

24/653

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología



TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM

CONCEPTOS BASICOS PARA LA
ELABORACION DE PROSTODONCIA
PARCIAL FIJA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
Cirujano Dentista

P R E S E N T A

Crisóforo Germán Moreno Almeida

Asesor: C.D. Anselmo Apodaca Lugo

México, D.F.

1980



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis 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.

I N D I C E

INTRODUCCION

CAPITULO I

HISTORIA CLINICA

CAPITULO II

ASPECTOS CLINICOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTES

- a) Definición
- b) Modelos de estudio
- c) Selección de las piezas pilares
- d) Elección de retenedores
- e) Tipos de restauración según la pieza perdida.

CAPITULO III

PREPARACION DE MUÑONES

CAPITULO IV

TECNICAS DE IMPRESIONES EN LA ELABORACION DE PUENTES FIJOS

CAPITULO V

ELABORACION DE DADOS INDIVIDUALES DE TRABAJO PARA PROTESIS FIJA

CAPITULO VI

TECNICA DE COLADOS

CAPITULO VII

PRUEBA Y CEMENTACION DE LOS PUENTES

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

I N T R O D U C C I O N

La pérdida de las estructuras dentales es muy frecuente, y esto ocurre por diversas causas, entre las más comunes tenemos la caries dentaria, las lesiones traumáticas, las lesiones periodontales, etc., y es sumamente importante reemplazar dichos dientes perdidos, tan pronto como sea posible, por lo tanto, la elaboración de esta tesis obedece a dichos requerimientos y pretende, durante su desarrollo, presentar las sugerencias recomendaciones sujetas a excepciones según sean las condiciones que presente el paciente.

La prótesis dental, por ser la materia que proporciona los conocimientos necesarios para sustituir los dientes perdidos haciendo uso de diferentes tipos de aparatos, tales como puentes fijos, puentes removibles y prótesis totales, etc., ha sido la base del presente estudio, el cual en especial, está dedicado al estudio de la prótesis parcial fija, ofreciendo un panorama general, desde que el paciente llega al consultorio dental, la colocación de la prótesis, hasta las revisiones posteriores a dicha colocación.

CAPITULO I

HISTORIA CLINICA

La historia clínica es la narración de los acontecimientos relativos al estado de salud general en que se encuentra el paciente en el momento de su primera visita al consultorio.

Esta información que nos da el paciente nos ayuda a establecer un diagnóstico preciso valiéndose, si fuese necesario, de estudios radiográficos y exámenes de laboratorio.

Los objetivos principales por los cuales el cirujano dentista debe efectuar una historia clínica completa son:

- 1.- Tener la seguridad de que el tratamiento no afectará el estado general del paciente.
- 2.- Investigar si la presencia de alguna enfermedad-

puedan comprometer el éxito del tratamiento dental aplicado al paciente.

- 3.- Conservar una constancia que nos pueda ser útil en caso de reclamación judicial por incompetencia profesional.

Al realizar la historia clínica nos encontraremos -- con algunos factores sistematicos que puedan impedir que el paciente se adapte a las prótesis tales como:

- 1.- Irritabilidad del paciente (neurótico) o hipocondriaco.
- 2.- Reacción a cierto tipo de medicamentos.
- 3.- Trastornos endócrinos.
- 4.- Enfermedades que debiliten al organismo.

Para la elaboración de historia clínica en prótesis-parcial fija y removible existen formas impresas que a continuación presento.

HISTORIA CLINICA
DATOS GENERALES

FECHA _____

NOMBRE _____ EDAD _____

SEXO _____ ESTADO CIVIL _____

OCCUPACION _____

NACIONALIDAD _____

DOMICILIO _____
CALLE Y NUMERO ESCUELA ESTADO D. P.

TELEFONO DOMICILIO _____ TELEFONO OFICINA _____

FECHA DE NACIMIENTO _____

MEDICO FAMILIAR O ESPECIALISTA _____

MOTIVO DE LA CONSULTA _____

ESTADO DE LA CAVIDAD ORAL _____

(BUSCA DEL PISO DE LA DODA, CARRILLOS, FONDO DE SACO, LENGUA Y PALADAR)

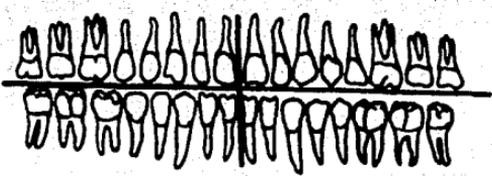
ESTADO DEL TEJIDO GINGIVAL _____

HIGIENE BUCAL _____

En el siguiente esquema marque la letra o letras indicadas en la pieza dental correspondiente:

- A Absceso
- AD Area descalcificada
- C Caries
- E Endodencia
- S Giroversión

- HE Hiperplasia cemento
- D Mesializados
- C Ausente (encerrar en círculo)
- OB Oclusión
- P Pulpotomía
- PE Pulpa expuesta
- PF Prótesis fija (encerrar el número de piezas dentales con rojo)
- PR Prótesis removible (encerrar el número de piezas dentales con azul)
- PT Prótesis total (encerrar dentadura superior, inferior o ambas)
- Rr Rresto radicular
- RI Restauración individual
- SE Sin erupción



OTRAS NOTAS: DIENTE NUMERO	OTRAS NOTAS: DIENTE NUMERO	OTRAS NOTAS: DIENTE NUMERO

TRATAMIENTOS ANTERIORES _____

ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR _____

OCCLUSION _____

ESTUDIOS POR APARATOS Y SISTEMAS:

APARATO DIGESTIVO _____

APARATO RESPIRATORIO _____

APARATO CARDIOVASCULAR _____

SISTEMA NERVIOSO _____

SISTEMA ENDOCRINO _____

APARATO GENITO URINARIO _____

ALERGIAS _____

PROPENSION HEMORRAGICA _____

ESTADOS FISIOLÓGICOS EN LA MUJER:

MEMSTRUACION _____

EMBARAZO _____

LACTANCIA _____

MEMOPAUBIA _____

PRUEBAS DE LABORATORIO _____

ESTUDIO RADIOLOGICO _____

DIAGNOSTICO _____

TRATAMIENTO PRESCRITO _____

PRONOSTICO _____

NOMBRE Y FIRMA DEL MEDICO QUE LA REALIZO

HISTORIA CLINICA

DATOS GENERALES

FECHA _____

NOMBRE _____

EDAD _____ **ESTADO CIVIL** _____

OCUPACION _____

LUGAR DE NACIMIENTO _____

DIRECCION _____

Examen bucal _____

Estado del tejido gingival _____

Articulación temporomandibular _____

Oclusión _____

ESTUDIOS DE APARATOS Y SISTEMAS:

APARATO CARDIOVASCULAR _____

RENAL _____

SISTEMA NERVIOSO _____

APARATO DIGESTIVO _____

APARATO RESPIRATORIO _____

ESTADOS FISIOLÓGICOS EN LA MUJER:

MENSTRUACION EMBARAZO LACTANCIA MENOPAUSIA

PROPENSION HEMORRAGICA _____

PRUEBAS DE LABORATORIO _____

ESTUDIO RADIOLOGICO _____

ESTADO GENERAL _____

HISTORIA MEDICA _____

PALESGIA INDICADA _____

TECNICA EMPLEADA _____

DESCRIPCIONES OPERATORIAS _____

COMPLICACIONES _____

SEÑALAR LA NOMENCLATURA DE LAS PIEZAS DENTARIAS.

CARIES _____

OSTURADA _____

AUSENTE _____

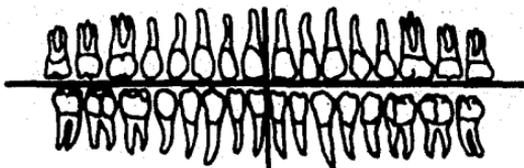
PF PROTESIS FIJA _____

PR PROTESIS REMOVIBLE _____

PT PROTESIS TOTAL _____

RI RESTAURACION INDIVIDUAL _____

RR RESTO RADICULAR _____



DIAGNOSTICO _____

TRATAMIENTO _____

PRONOSTICO _____

NOMBRE Y FIRMA DEL O.D. QUE LA REALIZO

En caso de intervención quirúrgicas mayores como fracturas de maxilar y mandíbula, se deberá tener un estudio más completo del paciente, pero lo cual será necesario realizar exámenes de laboratorio, estudios radiográficos completos, signos vitales (temperaturas, pulsos, respiraciones por minuto y presión arterial) y antecedentes personales y heredo-familiares del paciente.

Antecedentes Heredo-Familiares

Investigar enfermedades de los padres si es que aún vive, o si murieron preguntar la causa, hermanos, abuelos y familiares cercanos. Enfermedades tales como sífilis, tuberculosis, diabetes, neoplasias, cardiopatías, nefropatías, artritis, etc..

Antecedentes Personales no Patológicos

Higiene del paciente, habitación, alimentación (cantidad y calidad), tabaquismo, alcoholismo, otras toxicomanías, inmunizaciones, aquí mismo se le interroga al paciente sobre su ficha de identidad, datos tales como lugar de nacimiento, lugar de residencia, escolaridad, ocupación, deportes que práctica, etc..

Antecedentes personales patológicos

Enfermedades tales como paludismo, tuberculosis, infecciones hemorrágicas enfermedades venéreas, diabetes, alergias, infarto del miocardio, traumatismos, transfusiones sanguíneas, antecedentes quirúrgicos, antecedentes de tratamientos médicos, psicoestimulantes etc..

Aparatos y Sistemas

Aparato Digestivo

Investigar anorexia, tránsito esofágico, hematemesis, tránsito intestinal, caracteres de la evacuación, ictericia, otras..

Aparato Respiratorio

Epistaxis, obstrucción nasal, tos, expectoración, hemoptisis, dolor, cianosis, disnea, disfonía, otras.

Aparato Cardiovascular,

Disnea de esfuerzo o en decúbito, palpitaciones, edema, insuficiencia venosa, insuficiencia arterial, lipoti---

nias, síncope, colapso, shock, cianosis, otras.

Aparato Genito-Urinario

Ciclo menstrual, menarca, menopausia, metrorragias, - perturbaciones sexuales, esto en la mujer. En el hombre, - iniciación de la pubertad, padecimientos genitales, perturbaciones sexuales, diuresis a 24 horas, número de micciones, caracteres de la orina, etc..

Sistema Hemático y Linfático

Anemia, hemólisis, tendencia hemorrágica, menor resistencia a las infecciones etc..

Sistema Endocrino

Perturbaciones somáticas (partes del cuerpo), hipo e hiperparatiroidismo, acné, otras.

Exámenes Previos.- Enumeración y fecha.

Diagnósticos Anteriores.

Terapéutica Empleada.

C A P I T U L O I I

ASPECTOS CLINICOS PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTES

Después de obtenidos los datos disponibles sobre la salud general del paciente, por medio de la elaboración de la historia clínica médica y dental, debe procederse a efectuar un diagnóstico respaldado por radiografías completas de la cavidad oral y modelos de estudio, en base a lo cual se fija un plan de tratamiento, el cual puede caer en una o varias de las siguientes clases; cirugía bucal, paradoncia, odontología conservadora, ortodoncia, prótesis de coronas, puentes parciales, prótesis de dentadura completas, etc..

Es conveniente aclarar que, generalmente, la construcción de un puente debe incluirse al final del tratamiento, es decir, después de hacer las intervenciones quirúrgicas, periodontales y operatorios que sean necesarios.

A) PROTESIS PARCIAL FIJA

Definición de prostodoncia o prótesis dental: Ciencia y arte que trata sobre el reemplazo de las estructuras dentales perdidas por medio de puentes adecuados y lo consiermiente a la fabricación, servicio y ajuste de los mismos.

Definición de prótesis parcial fija: Aparato dental que va unido a los dientes de soporte y no se puede retirar para limpiarlo o inspeccionarlo.

Componentes:

1.- Pilar: Diente natural o raíz a la que la prótesis se fija y es quien nos da el soporte.

2.- Retenedor: Restauración que remodela al pilar - preparado devolviéndole su anatomía, función y estética por medio del cual el puente se cementa en los pilares y en el cual se conectaron los dientes artificiales del puente.

3.- Tramo: Porción que reemplaza a los dientes perdidos devolviendo su función, anatomía y estética, es decir ocupando el lugar de los dientes naturales ausentes.

4.- Conector: Es la parte del puente que une el retenedor con el tramo (pónticos) entre sí; puede ser rígido o no rígido.

B) MODELO DE ESTUDIO

Se toman impresiones completas de la boca con alginate y se hace el modelo en yeso piedra, considerando que las impresiones deben ser precisas, completas y fielmente reproducidas en el yeso.

El modelo de estudio es un medio de Dx valioso antes de fijar el tratamiento a seguir y debe conservarse debidamente clasificado junto con los demás registros del caso. No es conveniente usar los modelos de estudio para técnicas preliminares, ya que esto podría ocasionar que se estropearan, por lo tanto, deben obtenerse por duplicado para facilitar su uso en los diversos pasos técnicos, tales como: confecciones de cubetas individuales, tallado de cerillas de piezas intermedias y reproducción de los cortes de las preparaciones para los retenedores.

Definición del Paralelismo en el Modelo de Estudio.

Se monta el modelo de estudio en el paralelómetro y-

se determina la dirección de entrada del puente, es decir, la dirección principal en que se alinearán las preparaciones de los distintos anclajes, se debe procurar que la dirección principal sea la más conservadora posible de la sugtancia dentaria de los dientes pilares. La dirección del eje mayor de cada pilar se toma en el plano mesiodistal y se marca en la base del modelo. En algunas la dirección de los ejes mayores de los pilares no es paralelo y la dirección principal del puente se selecciona en el puente intermedio. La línea que sigue la dirección principal del puente determina la dirección de las paredes axiales de los mufones de retención. En el plano vestibulolingual se sigue un procedimiento similar. Cuando ya se ha establecido la línea que sigue la dirección principal del puente, se determina el paralelismo de cada diente pilar y se selecciona el tipo de retenedor teniendo en cuenta todos los factores involucrados.

Montaje de los Modelos de Estudio en el Articulador

En los casos más complejos, es recomendable montar los modelos de estudio en un articulador ajustable, para facilitar el análisis de la oclusión, para ello, es conveniente efectuar las diversas operaciones de montaje a base del registro de los movimientos oclusales, como parte del estudio preliminar del caso y montar los modelos de estudio en-

el articulador con la mayor precisión posible. Esto servirá posteriormente para la construcción del puente; lo único que hay que hacer es sustituir el modelo de estudio por el modelo de trabajo con las preparaciones de los retenedores. Para este montaje es suficiente el registro oclusal en relación céntrica, puesto que ya se han condicionado los modelos al eje de bisagra y también ha quedado establecida la inclinación de los cóndilos.

C) SELECCION DE LAS PIEZAS PILARES

Para hacer una adecuada elección de las piezas que han de servir como pilares, deben tomarse en cuenta los siguientes factores:

a) Forma anatómica de los dientes.

Por medio de estudios radiográficos se observará la forma y el tamaño de la raíz, esto será de suma importancia debido a que son las características que van a condicionar la extensión del soporte periodontal que el diente aporta a la pieza o piezas intermedias, entre más larga sea la raíz, más adecuado será el diente como anclaje, así, por ejemplo, tenemos que: los dientes multiradiculares son más estables que los que tienen una sola raíz, las raíces planas como las de los caninos y premolares dan más estabilidad

que las raíces redondeadas como las de los centrales y laterales.

b) Extensión del soporte periodontal y la relación - corona-raíz de los dientes.

La extensión del soporte periodontal depende del nivel de la inserción epitelial en el diente. El nivel del soporte periodontal afecta a la relación corona-raíz, por ejemplo, si tenemos la corona clínica más larga en relación con la raíz del diente, el diente no es adecuado como anclaje, debido a las presiones laterales ejercidas sobre la membrana periodontal. El nivel del soporte periodontal se puede diagnosticar mediante la evidencia radiográfica.

c) Movilidad.

Una pieza móvil nunca está indicada como pilar para un puente, pero presentándose este caso, el primer lugar se debe averiguar la causa de dicha movilidad. Si esto es corregible, si se podrá utilizar como pilar para el puente. Una forma de corregir la movilidad de la pieza es ferulizando ésta, y en ocasiones también el diente contiguo o haciendo un reimplante endodóntico y de esta manera se asegura el diente flojo.

d) Posición de los dientes en la boca.

La posición del diente en la boca condiciona la extensión y la naturaleza de las fuerzas que se van a ejercer sobre dicho diente durante los movimientos funcionales; así los dientes mal colocados y en rotación están expuestos a fuerzas diferentes que la de los dientes que están en posición normal.

e) Naturaleza de la Oclusión Dentaria.

La naturaleza de la oclusión que cae sobre un diente influye en las decisiones que se deben tomar para usarlo como anclaje. Por ejemplo en un diente opuesto a una dentadura parcial o completa se ejerce menos presión que en un diente cuyos antagonistas sean naturales.

D) ELECCION DE RETENEDORES (MUÑONES)

Una vez seleccionados los dientes pilares, la elección de los retenedores para determinado caso clínico, depende del análisis de una diversidad de factores tales como:

- 1.- Presencia y extensión de caries en el diente.
- 2.- Presencia y extensión de obturaciones en el diente.

- 3.- Relaciones funcionales con el tejido gingival -- contiguo.
- 4.- Morfología de la corona del diente.
- 5.- Alineación del diente con respecto a otros dientes pilares.
- 6.- Actividad de caries y estimación de futura actividad de caries.
- 7.- Fuerzas masticadoras ejercidas sobre el diente y relaciones oclusales con los dientes antagonistas.
- 8.- Nivel de higiene bucal.
- 9.- Longitud de la extensión del puente.
- 10.- Requisitos estéticos.
- 11.- Posición del diente.
- 12.- Ocupación y sexo y edad del paciente.

Las condiciones bucales varían infinitivamente de -- acuerdo a cada paciente; sin embargo, existen situaciones -- que se repiten con cierta regularidad y los puentes que a -- continuación se mencionan se pueden utilizar como base para resolver otras situaciones modificando y combinando los diseños.

C) PUENTES ANTERIORES SUPERIORES

El incisivo central se pierde con cierta frecuencia -- como resultado de accidentes y su sustitución constituye uno de los puentes más comunes, el lateral y el central -- juntos en condiciones normales cumplen a satisfacción su papel

como pilares del puente. Cuando los dientes pilares no tienen caries ni restauraciones previas, la preparación más conservadora es el retenedor pinledge o una corona tres cuartos, aunque ésta última es más difícil de preparar y puede quedar oro visible. Si los dientes de anclaje tienen restauraciones grandes o caries extensas, están indicadas las coronas veneer para restablecer la estética en los dientes pilares. En algunas situaciones, como en el caso de enfermedad periodontal o forma anatómica de las raíces de los dientes que nos servirán como pilares el puente se extiende de modo que incluya el diente que sigue en la arcada en el extremo en que falta el apoyo. Por ejemplo si el incisivo lateral es el que no está en condiciones de soportar el puente, el canino contiguo puede constituir un buen apoyo adicional. Los retenedores más usuales son el pinledge, la corona tres cuartos y la corona veneer.

El incisivo lateral también se pierde frecuentemente debido a accidentes o podemos encontrar ausencia congénita que puede ser bilateral o unilateral.

En condiciones normales encontramos anclajes adecuados a ambos lados del diente perdido, los cuales serían el canino y el central. Los retenedores que más se utilizan en este tipo de puente son el pinledge, la corona veneer y la corona tres cuartos aunque se pueden usar una gran variedad

dad de retenedores de acuerdo con las condiciones en que se encuentren las coronas de los dientes, por ejemplo, en algunas ocasiones se encuentran muy delgadas las coronas de los dientes centrales, y, en este caso, la preparación de los pinledges se dificulta por el peligro de afectar la pulpa y por lo tanto, se puede colocar una incrustación de clase III con un descanso o un conector semirígido proveniente de la pieza intermedia.

En otras ocasiones se puede encontrar el central con una buena restauración de corona jacket, al cual es preferible dejar intacto; entonces se procede a ferulizar el canino y al primer premolar y se fabrica un puente voladizo.

El canino es un diente que está sometido a fuerzas que varían mucho en dirección y extensión y es uno de los dientes más difíciles de sustituir satisfactoriamente, ya que el paciente está acostumbrado a utilizarlo para romper alimentos duros, y cualquier reemplazo está expuesto a recibir el mismo trato.

En los casos corrientes los pilares mínimos que hay que utilizar son los incisivos central y lateral en el lado masial y el primer premolar del lado distal, y si ésta no cubre los requisitos para utilizarse como pilar, se incluye al segundo premolar.

La selección de los retenedores que se pueden utilizar varía entre los siguientes:

a) Pilares en los extremos mesial y distal:

Central y Lateral: Corona veneer
 Corona tres-cuartos
 Pinledge

Primer Premolar: Corona veneer.
 Incrustación meso-ocluso
 distal (MOD) con cúspides
 protegidas.

b) Con pilares en el extremo distal solamente y el --
 puente suspendido:

Primer Premolar y
 Segundo Premolar: Corona veneer
 Incrustación (MOD) con
 cúspides protegidas corona
 tres-cuartos.

Cuando faltan los dos incisivos centrales superiores se pueden reemplazar usando los incisivos laterales y los -- caninos como pilares, debido a la discrepancia que existe en el área de soporte periodontal entre los laterales y los cen-
 trales.

La clase de retenedor que se debe seleccionar depende, como en otras ocasiones, de la condición de las coronas de los dientes y las preparaciones que se pueden utilizar - en este caso son las siguientes:

Laterales y caninos: Corona veener

Pinledge

Corona tres-cuartos

En algunas ocasiones, cuando los incisivos laterales son muy pequeños y sus raíces son cortas, o cuando las coronas tienen caries u obturaciones extensas, o cuando están en mala posición, puede ser conveniente extraer los incisivos laterales y hacer el puente de canino a canino.

Cuando hay que sustituir los dos incisivos centrales y los dos laterales la decisión más importante que hay que tomar es, si el puente podrá ser soportado por los caninos únicamente o si se deben incluir los primeros premolares, y para ello debemos considerar la relación corona-raíz, longitud de la raíz de los caninos, naturaleza de la oclusión durante la incisión y la forma de la parte anterior del maxilar superior.

Si los caninos tienen las raíces largas, el soporte óseo normal, la sobremordida lo menos acentuada posible, y-

cuanto más corta sea la distancia incisivo-canino llenarán los requisitos satisfactoriamente para servir como únicos pilares del puente, Si cualquiera de estos factores se ve alterado lo más conveniente será incluir los primeros premolares.

El orden de los retenedores es el siguiente:

Caninos: Corona veneer

Pinledge

Corona tres-cuartos

Primeros Premolares: Corona veneer

Incrustación (MOD) con cúspides protegidas corona tres-cuartos

Cuando faltan el incisivo central y el incisivo lateral, en casos comunes se pueden reemplazar usando como pilares el incisivo central y el canino contiguos. En el caso de que el incisivo central no tenga suficiente soporte periodontal se debe incluir el incisivo lateral contiguo y, si el caso lo requiere el canino también deberá ser incluido.

El orden de los retenedores es el siguiente:

Central y canino: Corona veneer
 Pinledge
 Corona tres-cuartos

En la mayoría de los casos cuando falta los dos incisivos centrales y un incisivo lateral, es conveniente 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 hasta incluir los primeros premolares, se puede mantener.

Los retenedores utilizados son:

Caninos: Corona veneer
 Pinledge
 Corona tres-cuartos

PUENTES ANTERIORES INFERIORES

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

En incisivo central se puede reemplazar usando como-

anclajes a los incisivos central y lateral contiguos. Cuando existe flata de soporte periodontal en los dientes pilares se feruliza al diente que sigue en el arco dentario.

Los retenedores que se usan son:

Corona tres-cuartos

Pinledge

Corona veneer

El incisivo lateral se puede sustituir utilizando el incisivo central y el canino contiguo como anclaje. Si --- existe pérdida de soporte periodontal, se extiende el puente al otro incisivo lateral. Los tipos de retenedores que se utilizan son los mismos que el caso anterior.

El canino, al igual que el superior juega un papel - muy importante en la guía de los movimientos mandibulares. Los pilares mínimo que se utilizan son el incisivo lateral y el primer premolar. Si estos dientes no tienen área periodontal adecuada se incluye el incisivo central, y en casos-necesarios también el segundo premolar. El orden de sus retenedores es similar al de sus equivalentes en el maxilar superior.

En los casos corrientes los dos incisivos centrales -

inferiores se pueden reemplazar por medio de los incisivos laterales utilizados como anclajes, en el caso de pérdidas de soporte óseo se podrán incluir los caninos como apoyo -- adicional.

Los retenedores utilizados pueden ser:

Coronas tres-cuartos, Pinledge, o corona veneer de acuerdo con las coronas de los dientes.

Ya que la distancia intercanina es menor y que la -- forma de la arcada es más aplanada, casi siempre es posible reemplazar los cuatro incisivos inferiores cuando éstos se han perdido por alguna razón, utilizando los caninos como -- unidades de anclaje, sólo en el caso de pérdida de soporte alveolar se ferulizan los primeros premolares.

Las coronas tres-cuartos, los pinledges y las coronas veneer se usan como retenedores, de acuerdo con la situación de las coronas de los dientes.

PUENTES POSTERIORES

En este tipo de puentes la selección de los retenedores depende de los factores antes mencionados, y el factor -- estética puede disminuir a medida que los pilares quedan más hacia distal.

PUENTES SUPERIORES POSTERIORES

Ausencia del primer premolar.

El canino y el segundo premolar proporcionan excelentes anclajes para reemplazar el primer premolar siempre y cuando se encuentren en buenas condiciones para lograr este fin.

Los retenedores para estos dientes dependiendo de -- sus coronas pueden ser un pinledge en el canino y una corona tres-cuartos en el segundo premolar, o coronas veneer en ambos dientes, en este caso si se debe considerar la estética, ya que este sitio es fácilmente visible.

Ausencia del segundo premolar.

Tenemos excelentes piezas a ambos lados del segundo-premolar que nos pueden servir de anclaje, los cuales serían el primer premolar y el primer molar.

En la mayoría de los casos se utiliza conectores fijos y los retenedores van de acuerdo al estado en que se en encuentran las coronas de los dientes pero cuando la estética es de primordial importancia y la superficie mesial del primer premolar no tiene lesiones ni obturaciones, se puede -

colocar una incrustación de segunda clase en la superficie-distal del primer premolar, usando un conector semirígido - en el extremo mesial del puente y en el primer molar se puede utilizar una corona tres-cuartos.

Ausencia del primer molar.

Es el diente más grande del maxilar superior y aún - así se puede sustituir utilizando el segundo premolar y el segundo molar como anclajes para el puente.

Se debe prestar atención a la posición posterior del segundo molar para la selección del retenedor, por ejemplo, en aquellos casos en que se requiera la restauración de toda la corona clínica, se hará una corona colada completa, y en los casos en que la estética sea de primordial importancia se hará una corona veneer y en el segundo premolar - una incrustación de segunda clase con un conector semirígido.

Ausencia del segundo molar.

Es difícil encontrar la pérdida del segundo molar y - más difícil es aún encontrar el tercer molar en buenas condiciones; en el caso de que el tercero y primer molar llene los requisitos indispensables para servir de anclajes, se -

procede a iniciar los retenedores cuya elección dependerá del estado de las coronas de los dientes.

Los más comunes es encontrar la ausencia del tercer molar, o su existencia, pero en muy malas condiciones fisiológicas; en este caso lo mejor es extenderlo, entonces se hará un puente voladizo cuyos anclajes serán el primer molar y el segundo premolar previamente ferulizados, la pieza intermedia será voladiza en su parte distal y más corta en sentido mesiodistal en relación con la pieza que reemplaza. Los conectores que se utilizan son fijos.

Ausencia del primer y segundo premolar.

El canino y el primer molar son dos de los pilares más fuertes de la boca y soportan fácilmente a los dos premolares; en los casos en que la relación corona-raíz no es buena, se procede a la ferulización y cuando el soporte periodontal del primer molar no es suficiente se puede incluir el segundo molar o, en su defecto el incisivo lateral, y a veces hasta el central. Se emplea en este tipo de puentes conectores fijos.

Ausencia del segundo premolar y primer molar.

Estos dientes soportan la mayor parte de las fuerzas

masticatorias y, cuando se han perdido, es frecuente encontrar movido en dirección mesial al segundo molar, por lo tanto, el espacio para los p^onticos es menor al normal y s^olo queda sitio para una pieza intermedia de un molar; en este caso se usan como anclajes al segundo molar y al primer-premolar. En los casos en que el segundo molar no se haya movido en dirección masial, se ferulizan el primer premolar y el canino. La elecci^on de los retenedores es la usual y se emplean conectores fijos en este tipo de puentes.

PUENTES POSTERIORES INFERIORES

Para la elecci^on de los pilares de los puentes posteriores inferiores se sigue el mismo patr^on que en los superiores.

Los dientes de la mandibula tienden a moverse o inclinarse despu^es de la p^er^dida de los dientes contiguos; -- por ejemplo: los molares se desplazan mesialmente y se inclinan; los premolares suelen moverse e inclinarse distalmente; esto ocasiona problemas en la direcci^on de entradas del puente en cuyo caso se emplean conectores semirⁱgidos; pero si los conectores fijos son necesarios en el puente para la ferulizaci^on de los pilares, se constituye la corona telesc^opica. Los dientes de la regi^on posterior de la mandibula son poco visibles, por lo que la est^etica no se considera -

de primordial importancia y la naturaleza de las relaciones oclusales de las cúspides vestibulares de los dientes inferiores exige que la protección oclusal de los pilares en la mandíbula sea más generosa.

C A P I T U L O I I I

PREPARACION DE MUÑONES.

Cuando se ha establecido el plan de tratamiento, y como parte de este plan se han seleccionado los dientes pilares y diseñados los modelos de estudio y de trabajo, se puede dar comienzo a la elaboración de los retenedores (muñones), aunque sin embargo existen algunos factores que se deben tomar en cuenta antes de comenzarlos tales como:

a) Anestesia.- Aunque la turbina de alta velocidad ha eliminado muchas de las molestias al paciente en la preparación de pilares de puentes, casi siempre es más doloroso de lo que el paciente espera, por lo tanto es recomendable el uso de anestésicos locales.

Hay que recordar, si embargo, que aunque el anestésico controla la percepción del dolor, no tiene ningún efecto sobre la percepción del trauma por parte del tejido pul-

par y no debe inducir al odontólogo a fresar más rápidamente de lo que sería posible sin anestesia.

b) Reacción de la pulpa.- El traumatismo que se ocasiona a la pulpa, como consecuencia de la preparación de un diente, tiene probablemente dos causas:

1.- El traumatismo causado al lesionar estructuras vitales de la dentina; por lo tanto, debe hacerse lo más posible por limitar el área de corte en la dentina.

2.- El traumatismo del tejido pulpar causado por aumento de la temperatura resultante del calor producido por la fricción de los instrumentos cortantes. El método más --- efectivo para controlar el calor es la utilización de un pulverizador de agua que irrigue la superficie que se está cortando.

c) Visión del campo operatorio.- Además de la ayuda del aislante dental y del eyector, son necesarios otros requisitos. En primer lugar, es preferible la visibilidad directa del campo operatorio; pero todo es difícil de conseguir cuando se trata del maxilar superior; para lograrlo nos valemos de la posición del sillón dental lo más atrás posible, Las gotas de agua que caen a la superficie del espejo y el aliento del paciente, se pueden controlar con una co-

riente de aire impregnando el espejo de una solución activa superficial para evitar la tensión superficial de las gotas

d) Protección de los tejidos gingivales.- Se debe -- tener cuidado de no dañar los tejidos gingivales, pues, de lo contrario se dificulta la determinación de la posición -- correcta de la línea terminal cervical del muñón, que nos -- puede llevar a un error de cálculo cuyos resultados serán -- perjudiciales, puesto que pueden quedar expuestos a la vista los márgenes de la preparación en lugar de quedar ocultos en el surco gingival.

e) Protección del operador.- Con la turbina ultrarápida puede haber peligros para el operador provenientes de -- partículas sueltas de diente o de obturaciones, que saltan de la superficie que se está tallando. Además existe la posibilidad, de infección producida por el pulverizador que -- acompaña a la turbina. Para evitar estos riesgos es conveniente que el operador utilice lentes de protección y tapabocas y así teniendo los cuidados antes mencionados, se puede dar comienzo a la preparación de los retenedores (muñones).

Retenedores Intracoronaes.- Los retenedores intracoronaes penetran profundamente en la corona del diente y -- son, básicamente preparaciones para incrustación. La incrustación

tación que más se usa es la MOD.

Cuando se usa la incrustación MOD como retenedor de puente, casi siempre se cubren las cúspides vestibulares y linguales. En algunas ocasiones se puede utilizar como retenedor una simple incrustación de clase II, bien sea meso-occlusal (MO) o disto-occlusal (DO). En situaciones similares a los dientes anteriores, se puede emplear, ocasionalmente, una incrustación de clase III como retenedor de puente en unión con un conector semirígido.

Retenedores extracoronaes.- Los retenedores extracoronaes penetran menos dentro de la corona del diente y se extienden alrededor de las superficies axiales del diente, aunque pueden entrar más profundamente en la dentina en las áreas, relativamente pequeñas, de las ranuras y agujeros de retención. Son muchas las restauraciones extracoronaes que se utilizan como retenedores de puentes. en los dientes posteriores, la corona completa colada se puede usar cuando la estética no es importante. En los dientes anteriores se puede hacer la preparación pinledge en lugar de la corona tres-cuartos cuando la estética tiene importancia primordial. Puede usarse a veces la corona jacket modificada, como retenedor de puente.

Incrustación MOD (Meso-occlusodistal).- Se utiliza con frecuencia como retenedor de un puente, es empleado en-

molares y premolares inferiores; al hacer esta preparación se protegen las cúspides vestibular y lingual.

Se conocen dos tipos de diseños proximales:

- 1.- El diseño en forma de tajo o rebanada.
- 2.- El diseño en forma de caja.

Diseño proximal en forma de tajo.- Es fácil de preparar y ofrece ángulos cavosuperficiales obtusos que forman márgenes fuertes de esmalte; así asegura una extensión conveniente de los espacios proximales para la prevención de caries y los bordes estrechos del retenedor son fáciles de adaptar a la superficie del diente cuando se termina la restauración. El corte puede extenderse en los espacios vestibular y lingual cuando se quiere asegurar una extensión cervical adecuada y queda a la vista una gran cantidad de oro.

Esta preparación de tajada tiene gran éxito en la eliminación de rebordes externos de la cavidad que presentan muchos problemas en la toma de impresiones con materiales hidrocoloides y banda de cobre, aunque con la introducción de materiales elásticos para impresión, los bordes externos ya no ofrecen problemas.

Diseño de MOD en forma de caja.- Proporciona al ope-

rador un control completo de la extensión de los espacios interdentario vestibular y lingual. Se debe tener cuidado en el acabado de los márgenes de esmalte en la región de la caja para asegurar que queden en dirección a los bastoncillos del esmalte y que los que forman el ángulo cavo superficial queden intactos en su longitud y descansen en dentina sana.

Protección Oclusal.- Al cubrir la superficie oclusal de los pilares se previene el desarrollo de tensiones entre el retenedor y el diente.

La protección se obtiene reduciendo la superficie oclusal del diente; se retira una capa de tejido de espesor uniforme de toda la superficie oclusal.

Factores de Retención.- La retención de esta preparación está regida por las condiciones de las paredes axiales que son la longitud oclusocervical y la inclinación de éstas, es decir, entre más largas sean las paredes axiales y menor el grado de inclinación, mayor será la retención de la preparación. Puede haber retenciones adicionales que sustituyan las cualidades incompletas de la longitud axial y la inclinación mínima necesaria; consisten en hacer una cavidad dentro de una cavidad, como pueden ser la colocación de pequeños pernos (Pins).

C A P I T U L O IV.

TECNICAS DE IMPRESIONES EN LA ELABORACION DE PUENTES FIJOS

En la construcción de puentes fijos se utilizan diversas técnicas de impresiones.

Durante muchos años, se usaron las impresiones con sustancias termoplásticas y bandas de cobre casi exclusivamente, junto con las impresiones de yeso para hacer los --troqueles y los moldes 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.

El perfeccionamiento de los materiales elásticos de impresión y su aplicación clínica, han constituido una de las contribuciones más importantes a la odontología restauradora moderna.

Hay tres clases de materiales elásticos de impresión: Los materiales de impresión con base de caucho, los materiales de hidrocoloide de Agar y 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 de electroplata. 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.

IMPRESIONES CON BASE DE CAUCHO.

El primero de los materiales sintéticos de caucho para impresiones, el polisulfuro conocido como thiokol, se utilizó como material de impresión, en odontología, hacia el año de 1951, pocos después, otra goma sintética, un compuesto a base de silicona, se empezó a usar en la

toma de impresiones dentales.

Amos materiales son actualmente, excelentes materiales de impresión y cuando se emplean correctamente, se obtienen impresiones muy precisas, con reproducciones excelentes de los detalles superficiales. Estas impresiones tienen la ventaja de permanecer estables dimensionalmente cuando se guardan en las condiciones de temperatura humana del medio ambiente y son también resistentes y duraderas.

Los materiales de impresión de caucho sintético han sido los primeros materiales elásticos con los cuales se han podido confeccionar troqueles metálicos correctos con toda facilidad, factor éste, que les confirió gran popularidad en odontología restauradora. Con los materiales de impresión de goma se han empleado dos técnicas clínicas que han tenido muy amplia difusión: El método con jeringa y cubeta y la técnica en 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 impre --

sión se retira la cubeta completamente 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. Cuando la impresión se ha endurecido, se retira la cubeta de la boca y se podrá observar que la nueva capa habrá reproducido todos los detalles de la preparación.

Antes de describir la técnica clínica de la toma de impresiones, es indispensable hacer algunas observaciones sobre los detalles de la cubeta, la jeringa y los métodos de mezclar los materiales de impresión.

CONDICIONES QUE DEBE REUNIR LA CUBETA.

Los materiales de impresión, a base de gomas sintéticas de 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. 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, la más uniformemente posible, se necesita una cu-
 beta especial para cada caso. Otros factores de importan-
 cia al diseñar una cubeta son:

1.- Dotarla de un mango adecuado.

2.- Dejar espacios para guías oclusales.

3.- Hacer correctamente la periferia de la cubeta.

I.- El mango debe ser, por lo menos de 25.4 mm. de-
 longitud y debe salir de la cresta del borde --
 y no tropezar con los labios.

II. Las guías oclusales se colocan en puntos estra-
 tégicos, en dientes no incluidos, en las prepa-
 raciones y conservan el espacio adecuado para -
 el caucho sobre la superficie de los dientes.

III La periferia de la cubeta no debe hacerse más -
 extensa que lo necesario para reproducir las zo-
 nas de la boca que sean indispensables en la --
 construcción del puente. Una guía 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.

- CONFECCION DE LA CUBETA.

Los materiales que se necesitan para hacer una cubeta son, un modelo de estudio bueno, una lámina de cera para plato - base y una porción de resina acrílica autopolimerizable. Se ablandan completamente dos láminas de cera plato-base y se adaptan sobre el modelo de estudio, cuidando de que lleguen hasta las zonas de la inserción de la encia. La cera se recorta en las superficies oclusales o incisales de los dientes que se requieren emplear como guías oclusales. Es recomendable hacer tres guías: Una en la región anterior y dos en las regiones posteriores. Se colocan en dientes en que no hayan hecho preparaciones y su localización exacta varía de caso en caso. Se hace una mezcla de resina para cubetas, de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se deja llegar a un estado semi blando y entonces se hace un rollo de 12.5 mm. de espesor y de 76.2 mm. de longitud. Hay que aplastar el rollo hasta que quede una capa de 2.5 mm. de grueso. Esta lámina fina de acrílico se aplica sobre la cera en el modelo de estu--

dio y se presiona en posición; en esta fase, no se adapta la periferia. En seguida se agrega un mango con una pieza del mismo acrílico de alrededor de 6.30 mm. de diámetro y 31.7 mm. de largo. Se vierten dos o tres gotas de monómero a la parte anterior de la cresta de la cubeta, se presiona el mango en posición y se sujeta hasta que endurezca la resina.

Se retira la cubeta del modelo de estudio antes de que la resina haya endurecido por completo y cuando aún -- hay alguna elasticidad, lo cual facilita la separación de la cubeta. En este momento, la resina todavía está caliente por el calor producido por la reacción de polimerización y el espaciador de cera se puede retirar fácilmente del interior de la cubeta. A continuación, se deja que la cubeta endurezca totalmente sobre la mesa del laboratorio y se prueba en el modelo.

REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LAS JERINGAS.

En el mercado se encuentran muchos tipos de jeringa todas ellas trabajan satisfactoriamente, aunque algunas -- son más convenientes que otras; por consiguiente, la elección es una cuestión de preferencia individual. Sin embargo, se pueden establecer algunos requisitos que debe cum--

plir una jeringa eficiente. La jeringa 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 distintos 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 limpieza.

MEZCLA DE LA PASTAS DE IMPRESION.

Las dos pastas, la base y el catalizador, se mezclan en una placa de vidrio o de metal, pero es más conveniente hacerlo en una almohadilla de papel, porque tiene la ventaja de que el material no se derrama fuerade la almohadilla.

La cantidad de pasta que se necesita colocar en la cubeta individual se puede calibrar con el espaciador de cera que se usó en la confección de la cubeta. Es importante dejar espacio suficiente en el papel o en el vidrio en que se va hacer la mezcla. Si no se tiene esta precaución-

las dos pastas pueden quedar en contacto y la reacción -- puede empezar antes de mezclarlas.

Se toma primero el catalizador con la hoja de la espátula, se coloca sobre el material base y se mezclan las dos pastas con un batido rápido; de vez en cuando, el material que queda en la periferia se lleva al centro de la lámina y se incorpora a la mezcla. La mezcla debe estar terminada en el tiempo que recomienda el fabricante, generalmente 45 segundos. Mezclar de más o menos ocasiona efectos nocivos en las cualidades elásticas de la pasta de impresión.

CARGA DE LA JERINGA.

Las distintas jeringas varían en la forma en que se rellenan, siendo el tipo más comúnmente usado el de aspiración. La pasta se puede aspirar directamente desde la loza donde se hizo la mezcla, o desde cualquier recipiente adecuado. Cuando se aspira de la loza, 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 del tubo de la jeringa y no se aspira aire. El émbolo de la jeringa debe estar ligeramente lu -

bricado cada vez que vaya a usarse.

CARGA DE LA CUBETA.

La pasta se coloca en la cubeta con la espátula 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, se esparce la pasta sobre toda la cubeta y se deja ésta en la mesa operatoria hasta que se necesite..

PREPARACION DE LA BOCA PARA LA TOMA DE IMPRESIONES.

Para preparar la boca, antes de tomar impresiones elásticas, hay que seguir varios pasos.

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 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 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 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 je-- ringa de aire y por último, se secan las preparaciones de-- los dientes con torundas de algodón.

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 re-- tracción fisiológica del tejido para formar un surco alre-- dedor 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 indicando el uso de un apósito mecánico. - Este apósito se hace con eugenato (óxido de zinc-eugenol)- impregnado en fibras de algodón y se enrollan con el euge-- nato.

Una vez impregnado el hilo, se coloca en la zona gingival y se empaça en la hendidura gingival con una sonda o explorador.

Generalmente, se coloca unacura 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 más común método de retracción gingival consiste en colocar en el surco gingival alrededor de los dientes en que se han hecho preparaciones, un hilo impregnado con un vaso constrictor (adrenalina), 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.

El hidrocioruro de adrenalina es uno de los que más se usan y actúan perfectamente. Se han presentado casos en que han ocurrido reacciones sistémicas por la absorción de la adrenalina, cuya proporción es bastante consi-

derable en el apósito. Estas reacciones se pueden evitar-- si se usa el material con precaución.

La Asociación Dental Americana y la Asociación Americana de Cardiología han manifestado que este material no-- se debe aplicar para la retracción gingival en enfermos -- con afecciones cardiacas; el odontólogo debe tener presente esta recomendación.

TOMA DE LA IMPRESION.

La técnica, que se explicará a continuación, se puede aplicar, lo mismo a los productores de mercaptan o de silicona, que se presentan en dos consistencias: una para la cubeta y otra para la jeringa.

Explicaremos este método, aplicándolo al odontólogo que trabaja sólo sin la colaboración de la asistente dental.

- 1.- Se alista 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 está bien lubricado y funciones satisfactoriamente, se escogen los pedazos de hilos de apósitos de longitud adecuada y se dejan al alcance de las manos.

- 2.- En la mesa auxiliar, se colocan dos lozas para hacer la mezclas y dos espátulas, En una, se vierten la cantidaad 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 junten la base y el catalizador antes de hacer la mezcla y deben quedar alejados 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 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 la mucosa contigua con -

algodón, las zonas interproximales de los ---
dientes se secan con la jeringa de aire y las
preparaciones de los dientes se secan con to-
rundas de algodón.

4.- Se coloca en posición el apósito de hilo, em-
pezando por un sitio de fácil acceso y donde
no haya, de ser posible, preparaciones de ---
dientes. El empaquetamiento hasta que toda la
encia situada junto a la preparación queda-
separada. Si el hilo no queda visible se colo-
ca otro. Este mismo procedimiento se repite -
para el diente preparado.

5.- Se mezcla el material que se va a usar con la-
jeringa y se carga ésta, tal como quedó descri-
to previamente: se coloca la jeringa en la me-
sa operatoria, se mezcla el material para la -
cubeta y se carga ésta y se deja sobre la mesa
operatoria, colocando debajo un cuadrado de pa-
pel.

6.- Se retiran los apósitos de retracción gingival
y a continuación los rollos de algodón, e inme

diatamente el operador empieza a inyectar la pasta con la jeringa. Inyectará primero en la preparación que esté situada hacia la parte distal 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; el extremo de la boquilla es demasiado grande para que pueda entrar en el surco, pero si se coloca sobre éste y se presiona con insistencia, se logrará que la pasta penetre.

Las superficies coronales de los dientes preparados se cubren con la pasta desde las caras vestibular y lingual; cualquier residuo que quede en la jeringa, se pueda aplicar sobre los dientes contiguos hasta que se vacié la misma.

- 7.- Se lleva la cubeta a la boca y se presiona bien hasta que las guías oclusales coincidan con los dientes correspondientes. Se deja la cubeta en

posición durante 2 ó tres minutos. Manteniéndola inmóvil con la mano; después de este tiempo ya no hay peligro en dejarla en la boca hasta que esté lista para retirarla. No se debe mover la cubeta, por lo menos durante 10 minutos después del comienzo de la mezcla. Se puede dejar cuanto tiempo sea necesario, fuera de los 10 minutos límite y así aumentan las cualidades elásticas de la pasta y se reducen las posibilidades de distorsión cuando se saca la cubeta. El grado de fraguado se pueda comprobar en la boca con un bruñidor redondo, hundiendo la punta unos 2 mm. en la superficie del caucho que está a la vista. Cuando se retire el bruñidor, el caucho debe recuperar su forma original inmediatamente. Sin embargo, se puede observar una marca pequeña en el sitio en que se ha destruido el brillo superficial.

- 8.- Se retira la impresión de la boca, ejerciendo una fuerza gradual siguiendo la dirección de la línea principal de entrada de las preparaciones. No es necesario retirarla con una presión fuerte, como ocurre con los hidrocoloides. 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 de 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.

INYECCION DE LOS CANALES DE LOS PINS.

Los materiales de impresión a base de goma se pueden inyectar, sin inconvenientes, en los canales de los pins, siempre que se use una boquilla pequeña.

Estos materiales no se pueden inyectar fácilmente con boquillas con extremos estrechos y de paredes paralelas. La técnica de inyección requiere que el extremo de la boquilla se inserte cuidadosamente en toda la profundidad del pins antes de empezar a inyectar la pasta. A medida que se inyecta el caucho, se va retirando lentamente la boquilla y el canal se va rellorando con la pasta. El mismo procedimiento se repite en cada canal y cuando se han inyectado todos, se puede cortar el extremo de la boquilla con unas tijeras para que quede más ancho y se acelere la

salida de la pasta para la inyección del resto de las preparaciones.

Los errores en la técnica de inyección ocasionan -- que quede aire en la base del canal, en cuyo caso la im-- presión quedará corta, o que los residuos de aire se dis-- tribuyan en cualquier parte del canal, lo cual producirá-- la ruptura de la impresión en el sitio en que está la bur-- buja de aire y una parte de la pasta quedará dentro. Si la parte de la impresión que corresponde a los pins se rompe repetidamente y se queda dentro del canal, será debido, ca si siempre, a que le canal tiene anfractuosidades por falta de terminado con una fresa de fisura lisa.

CAUSAS DE FRACASOS.

Los materiales de impresión con base de caucho -- proporcionan siempre impresiones precisas, si se manejan-- adecuadamente. Algunas veces, sin embargo, surgen proble-- mas debidos a algunos cambios de técnica que no están de - acuerdo con las propiedades físicas del material y que --- merecen estudiarse. Las dificultades más comunes se presen-- tan con las restauraciones que ajustan bien en el troquel-- pero que no se pueden adaptar en el diente, lo que indica-- que la impresión fue deficiente. la causa más frecuente de

este problema es la remoción de la impresión de la boca antes de que la polimerización haya avanzado suficientemente. Esto puede ocurrir si se sigue la norma de medir el tiempo para retirar la cubeta, contando desde el momento en -- que se coloca ésta en la boca. Si se hacen todos los pasos clínicos en menos tiempo que el normal, se sacará la impresión cuando la polimerización está poco adelantada, aunque haya estado en laboca durante el período de tiempo normal. Es mejor, por tanto, medir el tiempo de retirar la cubeta contando desde el momento en que se empezó a mezclar la pasta y así se asegura un tiempo adecuado para que se endu rezca independientemente de la rapidez con que se tome la impresión. Otra causa de defectos, es poner una masa muy grande de caucho en una cubeta común, no individual, lo que aumenta la contracción. La solución consiste en utilizar cubetas individuales, especiales para cada caso, que reducen el volúmen del caucho a 3 ó a mm.

En algunas ocasiones, puede haber zonas retentivas en la boca como, por ejemplo, alrededor de los dientes api ñados o en linguoversión o en vestibuloversión.

Pueden llegar a ser de una magnitud tal que distorsionan el caucho exageradamente y éste no puede recuperar su forma original. Hay que descubrir estas zonas retenti-- vas cuando se hace el espaciador de cera previamente a la

confección de la cubeta y así se añade un trozo más de caucho correspondiente a dichas zona, la impresión no sufrirá distorsiones al sacarla de la boca. Si no se retira la impresión de la boca siguiendo la línea general de entrada de los dientes y de las preparaciones, algunas partes de la impresión pueden quedar sometidas a una tensión excesiva y el caucho se puede deformar, sobrepasando los límites de su poder de recuperación.

A veces se emplean cubetas de metal perforadas de armazón muy delgada y sin mango, en la toma de impresiones de caucho y son muy fáciles de que se deformen al sacarlas de la boca lo que, a su vez ocasionará la distorsión de la impresión.

HIDROCOLOIDE AGAR.

Los hidrocoloides, a base de agar, son gels reversibles de agar que se pueden licuar calentándolos y solidificar enfriándolos. Se han usado en odontología, desde 1925 pero tuvieron muy lenta divulgación por los problemas iniciales que se presentaron, tanto con los mismos materiales, como con algunos aspectos de la técnica clínica. Se aplicaron, por primera vez, en la toma de impresiones de preparaciones de dientes, en 1937, y desde entonces, se han

mejorado los materiales y se han ido aplicando cada vez más.

En las técnicas de odontología restauradora los materiales de impresión de hidrocoloide agar se usan con un método de jeringa-cubeta, con el cual se inyecta la pasta con una jeringa en los detalles de la preparación del diente, y en seguida se toma una impresión con una cubeta cargada del mismo material para obtener la reproducción del resto de la zona. El material se prepara antes de usarlo calentándolo mediante un proceso controlado y dejándolo a una temperatura adecuada para introducirlo en la boca. Una vez que la impresión está en posición en la boca, se enfría el material mediante la circulación de agua a través de unos tubos incorporados a la cubeta hasta que termine la reacción y entoces se retira de la boca. Los procedimientos clínicos son muy similares a los usados con los materiales a base de caucho y difieren principalmente en el tipo de jeringa y cubeta que se utilizan.

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 fuerte como los hidrocoloides de agar y las partes delgadas de la impresión se pueden romper al sacar la cubeta de la boca.

Con las impresiones de alginato se pueden reproducir excelentes modelos de estudio y se pueden hacer moldes de estudio y se pueden hacer moldes de trabajo para aparatos removibles provisionales. Igual que con los otros materiales, los resultados mejores se obtienen gracias a observar cuidadosamente todos los detalles de la técnica.

A) 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 de acrílico, como los que se usan con los materiales de impresión de caucho, dejando un espacio más amplio 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 cubeta con cera común. La cubeta con el dique se prueba en la boca con la cera reblandecida para que se ajuste al contorno -

infraoral.

B) PROPORCIONES DE MEZCLA.- El método más común es el de añadir una proporción de polvo previamente media a una cantidad también determinada de agua. Para conseguir una pasta suave, de buena consistencia, hay que hacer una mezcla perfecta, durante el tiempo recomendado en las instrucciones, en una taza de goma con una espátula dura de metal.

La incorporación de aire en la mezcla aumenta la posibilidad de que se formen burbujas en la impresión. Se pueden obtener mezcladoras al vacío, de fácil manejo, que evitan la formación de burbujas debidas al aire encerrado durante la mezcla y forman una pasta homogénea que se endurece en una impresión fuerte. Cuando no se dispone de estas facilidades de mezcla al vacío, hay que vibrar la taza de goma, con la pasta que se va a mezclar, de manera vigorosa durante 20 segundos para eliminar el aire encerrado en ella. El tiempo de mezcla es decisivo y siempre se debe controlar. Al no hacerlo, así se obtendrá casi siempre una pasta insuficientemente mezclada.

C) PREPARACION DE BOCA.- La presencia de saliva en la superficie de los dientes, especialmente en la cara ocu

sal, 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 aspera en el modelo de yeso. Para que no se escurra, se pide al paciente que se lave con un enjuagatorio astrigente y el operador secará el paladar con una gasa, lo mismo que los dientes antes de tomar la impresión.

D) TOMA DE LA SUPERFICIE CON UN DEDO MOJADO.- Se cubren con pasta las superficies oclusales de los dientes.

Sino se cubren bien con pasta las superficies oclusales de los dientes, quedará aire encerrado y se encontrarán burbujas de yeso en las superficies oclusales de los dientes en el modelo. La impresión inferior ofrece menos dificultades y es recomendable tomar esta antes que la superior, que es más molesta para el paciente.

Cuando se toma 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 que la cubeta haga contacto con ningun 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 quede en contacto con el paladar duro. A continuación se levanta la parte anterior de la cubeta para que la zona inicial quede en posición y el material sobrante se escurre 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 3 minutos hasta que se pierda el brillo de la superficie, o durante el tiempo que recomienda el fabricante del alginato. Se desprende la impresión con un movimiento rápido, se examina la impresión por si hay defectos y si es satisfactoria, se corre en yeso piedra tan pronto como se pueda. Se puede conservar -- durante algunos minutos en un recipiente húmedo o cubierto con una toalla mojada.

E) CAUSAS DE FRACASOS. Las proporciones incorrectas del agua y del polvo producen cambios en la consistencia -- y en la reacción de endurecimiento del material de impresión y pueden ocasionar una superficie defectuosa de la -- impresión o impedir la reproducción de los detalles. Si no se mezclan bien el polvo y el agua, durante el tiempo que -- esté recomendado, se formará una pasta que no será homogénea ni lisa. Se afectará la calidad de la superficie de la impresión y los detalles quedarán bien registrados. Esto --- también puede ser debido a no haber preparado bien la boca quedando saliva en los detalles finales de las superficies oclusales de los dientes.

C A P I T U L O V

ELABORACION DE DATOS INDIVIDUALES DE TRABAJO PARA PROTESIS FIJA

Un dado individual es la réplica en yeso, electrodeposito o cualquier otra aleación, obtenida de un primer proceso de vaciado de una impresión de las piezas preparadas.

(Troquel)

Los troqueles se pueden obtener por varios métodos:

1.- Uno de ellos es la sección del modelo, recortado con una sierra, de modo que la porción radicular (poste soporte) converja apicalmente, dejando la porción más ancha del troquel a la altura de la línea de terminación; el exceso grueso debe recortarse con una recortadora; el recorte final, especialmente cerca del margen de la preparación se hace con un fino instrumento cortante. Esto asegura un rápido acceso a los márgenes cuando se preparan y se adaptan los patrones de cera.

2.- El dado se obtiene a partir de una impresión individual (Banda de cobre) de las piezas preparadas y encajadas. Este dado puede ser en su porción coronaria electrodepositada y complementada, la porción radicular, con yeso. O ser el dado completamente de material piedra.

TRANSFERENCIAS DE DADOS INDIVIDUALES CON COFIAS ACRÍLICAS.

Una vez que se obtuvieron los dados individuales, se construyen las transferencias representadas por fundas o cofias acrílicas transparentes, directamente sobre los dados, recortan en su porción gingival de acuerdo con la extensión de la preparación; se conforman desgastando sus paredes para que sea fácil vigilar su acomodo sobre las piezas dentarias preparadas. Por la transparencia del material acrílico puede comprobarse la exactitud del ajuste en posición, dado que es posible visualizar si la pieza preparada se aloja -- adecuadamente el interior de la transferencia.

Es menester que si diámetro inciso-gingival no exceda de la preparación.

No debe de hacer contacto de ninguna especie con piezas o preparaciones proximales ni antagonistas. Se colocan las otras transferencias en posición siguiendo el mismo mé-

todo. Recuérdese que es necesario desgastar las transferencias cuando prestan interposición.

Colocadas las transferencias acrílicas sobre las piezas se ferulizan por secciones, nunca se aplica mezcla acrílica sobre todas ellas, pues esta mezcla se contrae durante la polimerización, cuando abarca un espesor de más de unos milímetros.

Se aíslan, sacan y pincelan con monómero y entre sus caras proximales se coloca el polímetro en cantidades mínimas: un requisito especial es la contiguidad de las transferencias, deben estar separadas sólo por el espacio mínimo requerido para evitar el contacto.

La ferulización puede hacerse en una sola sección -- siempre y cuando las preparaciones se encuentren paralelas en dirección. Cabe hacer mención, que al hacer la ferulización de las secciones, debe dejarse que polimerice el material que se usa para unir las en posición estable. Después que ha polimerizado el acrílico que sirvió para unir las -- secciones de la férula se retira ésta y se eliminan los excedentes. Asimismo, se comprueba el ajuste de la férula sobre las piezas. Si las férulas impidiesen la oclusión normal del paciente sería necesario desgastar las interposiciones -- hasta eliminarlas.

La ferulización de espacios desdentados. Obtenida - la unión de las transferencias contiguas, se seleccionan un pequeño trozo de acrílico y se talla en forma de barra prismática triangular, con el vértice hacia el proceso residual alveolar, sin que llegue a tocar el mismo, se coloca entre las transferencias, dejando un pequeño desajuste que facilita la unión de las transferencias con acrílico de autopolimerización. Como la reacción del acrílico es exotérmica, más intensa si se trata de cantidades mayores que las necesarias para una simple unión, se aplica un baño de presión para contrarrestar el calor al mismo tiempo que se eliminan los calores que desprende el acrílico de autopolimerización. Los pacientes en ocasiones, se muestran incómodos por estos calores, que inclusive pueden irritar la mucosa. La necesidad de que la impresión del arco desdentado sea adecuada, obliga a dejar un espacio entre el proceso y la férula, para que el material de impresión que habrá de ocuparlo no se fracture al quitarlo, en caso de fractura, es fácil la reconstrucción, por el tamaño de los fragmentos,

Con la técnica que se trata de explicar, se recomienda tomar la impresión con las transferencias en posición en las arcadas, con yeso tipo French (Soluble), pudiendo usar como variante alginato (hidrocoloide irreversible). El yeso aún cuando puede causar molestias al paciente, esta impresión se encontrará compensada por ser el material óptimo

por motivos comprensibles, para obtener el positivo de la impresión, ya que en el laboratorio el operador dispondrá de tiempo suficiente para recortar los soportes de los dados, paralelizarlos, evitar interposiciones y pulirlos, las impresiones de yeso tipo French no se alteran con el tiempo, como sucede con otros materiales de impresión. No obstante puede emplearse alginato si el positivo se obtiene inmediatamente después de tomada la impresión.

Otras de las ventajas de ferulizar entre sí las transferencias, colocadas en posición sobre las preparaciones, es tomar un registro oclusal con los antagonistas en relación céntrica, que permite articular los modelos de trabajo. Además dicho bloque (férula) de transferencia se estabiliza en su posición, en el material de impresión y los dados se colocan en las transferencias correspondientes, en posición exacta.

No ocurre lo mismo con las transferencias colocadas individualmente en la impresión. En este caso al procederse a la colocación de los dados en cada una de las transferencias, estas podrían moverse algo, lo que se traduciría en mala posición de los dados en el modelo o positivo de yeso. Se asegura su posición por medio de alfileres adheridos a los postes de sostén de los dados, para lograr una fijeza absoluta.

Advertimos que no ha sido menester unir con cera pegajosa el dado de transferencia, pues el ajuste es muy exacto y no se desaloja espontáneamente. Elaborados y colocados convenientemente los dados sobre las transferencias se unen sus extremos libres por medio de un pequeño trozo de cera blanda prolongándola hacia la porción vestibular a fin de crear un nicho o espacio entre los extremos libres de los troqueles y el material piedra que será invertido sobre la impresión, evitando así que estos entren en contacto e impidan el desalojo de los dados, otra ventaja de colocar la cera en la forma precisada, es el de poder articular el modelo con los antagonistas sin llegar a cubrir los extremos libres de los dados o troqueles.

Se lubrican con grasa sólida los postes correspondientes a los soportes de los dados, para que no se peguen al material piedra y la impresión está lista para obtener el positivo, con la técnica de pincel, sin el uso del vibrador para impedir que los dados se muevan. Los positivos obtenidos con esta técnica, tendrá aspecto irregular, después de separar el modelo de la impresión.

Se verifica que las transferencias no fueran desalojadas. Quitadas las férulas, debe observarse que no haya material piedra sobre las piezas desgastadas ni en el interior de las transferencias, pues ello indicaría desaloja---

miento de los dados.

Para facilitar el desalojo de los dados del modelo y evitar que se fracturen los bordes es necesario eliminar lo que representa el festón gingival. Esta labor debe realizarse a el nivel gingival de cada uno de los dados individuales; cuando sean contiguas, se eliminará el material piedra de los espacios interproximales y el correspondiente a las crestas. Sin embargo, cuando se elimine el festón adyacente a un espacio desdentado, se tendrá mucho cuidado para no mutilar la porción alveolar.

El dado se desaloja del modelo con suma facilidad, - haciendo presión con un instrumento en el extremo del dado, por el nicho que se confeccionó con la cera.

Para facilitar la obtención de los patrones de cera, se rebaja uniformemente el modelo en el interior del extremo gingival de las cavidades que alojan los dados a fin de dejar libre el borde subgingival de la preparación representada por el dado individual o troquel.

CAPITULO VI

TECNICA DE COLADOS

La técnica de colado, que se utilizan en la construcción de los puentes fijos, se rigen por las mismas normas de las empleadas en otras fases de la Odontología restauradora. El método de colado, por medio de cera evaporada, es la que más se utiliza en Odontología. Consiste en la construcción de un modelo en cera de la restauración, revestido en un material refractario, quemar la cera para que se derrita y deje un molde vacío y colocar oro fundido dentro del molde. La réplica en oro del patrón de cera se saca a continuación del revestimiento, se limpia, se alisa y se pule. Los retenedores y las piezas intermedias de los puentes se pueden colar individualmente y después se sueldan entre sí para formar el puente definitivo, o se pueden unir con cera, revestirlos en una sola unidad y colocar todo el puente en la misma operación.

Los modelos en cera de los retenedores y de las piezas intermedias se construyen, por lo tanto, en el molde -- del caso a la temperatura de la habitación. Hay que tener presente que tienen que presentarse algunos cambios durante los procedimientos del modelado en cera, el recubrimiento -- con revestimiento y el colado final, y hay que hacer un balance cuidadoso de dichos cambios para el colado se acople -- al retenedor con precisión.

En todas las técnicas de colados hay varios pasos -- críticos, que se pueden esbozar en términos generales. Los principios en que se basan se pueden aplicar a cualquier -- técnica de colado, variándose únicamente algunos detalles de procedimiento indispensables para amoldarse a cada técnica -- específica. Las etapas a que nos referimos son:

- 1.- Confección del modelo en cera.
- 2.- Aplicación de las espigas para colar (para hacer los bebederos) al molde de cera.
- 3.- Revestimiento del modelo.
- 4.- Calentamiento del modelo.
- 5.- Colado del oro.
- 6.- Limpieza del colado.
- 7.- Tratamiento del calor del oro después del colado.

1.- CONFECCION DEL MODELO EN CERA

El procedimiento de encerado más satisfactorio, es el de construir el modelo mediante adiciones sucesivas de cera derritida. La cera se contrae cuando se enfría, y al hacer el modelo agregando pequeñas cantidades de cera sucesiva, se da oportunidad para que cada vez se solidifique antes de añadir la capa siguiente y, de esta manera se compensa la contracción a medida que se va completando el modelo. Cambiando de sitio en cada aplicación de cera, se puede confeccionar el modelo rápidamente sin tener que esperar a que se solidifique la cera que se puso primero. Los patrones -
construidos con ésta técnica tienen un mínimo de tensión interna y se reducen apreciablemente las posibilidades de cambios dimensionales cuando se retiran del troquel.

Un método para facilitar la adaptación íntima de la cera a todos los detalles del molde del retenedor consiste en aplicar una cera más blanda en las capas preliminares. Para dicho procedimiento esta indicada la cera verde blanda para colados, de la cual se aplica una capa fina que no pase de 0.25 mm. en el interior del modelo y se derrite para que entre en todos los detalles. Una vez solidificada, se termina el encerado en la forma ya descrita. Es muy importante que el modelo terminado tenga una suficiente cantidad de cera de incrustaciones para asegurar que quede en la

rigidez necesaria no se debe aplicar la cera blanda en las coronas tres-cuartos muy finas ni en los pinledges, ni tampoco en las partes demasiado delgadas de cualquier clase de restauración. La capa delgada de cera blanda, además de reproducir con fidelidad todos los detalles lo cual asegura la retención, tiene la ventaja de que facilita la separación del modelo de ambos troqueles, el metálico y el yeso piedra.

2.- APLICACION DE LAS ESPIGAS PARA COLAR.

La espiga debe ser de una longitud y de un diámetro apropiados para caso, y debe diseñarse de modo que soporte el modelo de cera durante los pasos de separación del troquel y de revestimiento en los modelos grandes como, por ejemplo, una corona, o una corona tres-cuartos en un diente posterior, o una corona tres-cuartos en un diente posterior, o una incrustación meso-ocluso-distal (MOD), la espiga en forma de Y facilita la remoción del modelo de cera, refuerza el modelo cuando se reviste, y asegura el paso del oro fundido a todas las partes del colado. El vástago de la Y debe quedar completamente metido en el cono para colar.

Los brazos de la Y deben tener 6.3 mm. de longitud aproximadamente, y así el oro que queda en el cono tiene la función de depósito que sirve para compensar la contracción que se produce cuando el oro se va enfriando hasta el punto de solidificación.

La espiga se une al modelo de cera en el extremo de las cúspides, si se trata de una corona completa, o en los márgenes mesial y distal cuando se cuelan las coronas tres-cuartos o las incrustaciones MOD. El diámetro del alambre varía de acuerdo con el tamaño del patrón; el calibre 18 -- sirve para los colados de bicúspides, y el calibre 14 para los colados de molares.

Los colados más pequeños como, por ejemplo, los pin-
ledges y las coronas tres-cuartos anteriores, se pueden ha-
cer con una sola espiga recta. A menudo es conveniente co-
locar la espiga en la superficie lingual. De este modo, el
patrón queda bien sujetado y se facilita la distribución --
del oro a las zonas más finas de colado. Los excesos de --
oro se eliminan después de hacer el colado. Cuando el cola-
do de las piezas intermedios se hace independientemente, es
recomendable insertar la espiga en la base del pónico, o en
la superficie lingual, para no distorsionar los contornos -
oclusales. En estos casos, se usa una sola espiga de diáme-
tro grande, puesto que los colados de las piezas interme-
dias suelen ser voluminosos y no presentan los problemas de
los colados de los retenedores.

3.- REVESTIMIENTO DEL MODELO.

El patrón en cera montado en la espiga y en el cono-

para colados se coloca en un anillo de colados, el cual se rellena con una mezcla de revestimiento. Es muy importante que el revestimiento fluye por todos los detalles del patrón en cera y que no queda aire entre la cera y el revestimiento para que se pueda obtener un colado en oro lo menos preciso posible.

El revestimiento de los modelos dentales se utilizan dos métodos; el método de revestimiento manual y el método de revestimiento al vacío.

En el método de revestimiento manual, éste se va extendiendo sobre el patrón de cera, con un cepillo pequeño de pelo de camello, hasta que el patrón queda completamente cubierto con el revestimiento y que se vean burbujas de aire. Una vez hecho esto, se coloca el patrón y su montaje en el anillo de colados, el cual se rellena con revestimiento y se vibra suavemente para que salgan las burbujas de aire. Las superficies de la cera rechazan las mezclas acuosas, y es necesario aplicar un agente activo-superficial al patrón de cera previo a la operación de vertir el revestimiento. Es importante remover todos los excesos líquidos con un cepillo húmedo antes de poner el revestimiento.

Con la técnica de revestimiento al vacío éste se mezcla en un recipiente del cual se ha sacado el aire por medio de una bomba de vacío. De esta manera, se elimina el

aire por medio de una bomba de vacío. De esta manera, se elimina el aire que haya podido quedar en el revestimiento, y cuando se termina de mezclar, se vierte el revestimiento en el anillo de colados, que a su vez va unido a la taza batidora. Por consiguiente, toda la operación de batir y revestir el patrón se lleva a cabo al vacío, y así se elimina la posibilidad de que quede aire dentro del revestimiento.

4.- CALENTAMIENTO DEL MOLDE.

Con el calentamiento del molde que contiene el patrón revestido se consiguen varios propósitos. Se elimina el patrón de cera, el molde caliente retarda el colado del oro y facilita que éste fluya por todos los detalles del molde, y la expansión del revestimiento al calentarse ayuda, junto con la expansión de fraguado y la expansión higroscópica, a combatir la contracción del oro al enfriarse.

Tres factores incluyen en el calentamiento del molde: La cantidad de tiempo que se calienta, la tasa de calentamiento, y el grado de temperatura que se alcance. Hay que dejarlo durante un tiempo suficiente en el horno para que se pueda eliminar todo el patrón de cera y que la totalidad del revestimiento alcance la temperatura requerida para obtener la expansión necesaria. En los colados grandes, se facilita la eliminación de la cera derretida se sale a tra-

vés del orificio. La eliminación final de los últimos vestigios de cera se hace mejor con el orificio vuelto hacia arriba.

La tasa de calentamiento del molde tiene importancia en lo que respecta a la expansión del revestimiento. El calentamiento rápido de los revestimientos de expansión térmica alta puede producir el cuartamiento del molde. Los revestimientos de expansión térmica baja se pueden calentar más rápidamente.

5.- COLADO DEL ORO.

Para que un colado sea satisfactorio se necesita el calentamiento rápido de la aleación en condiciones no oxidantes, hasta llegar a su temperatura de colado, y el paso del oro derritido al molde con suficiente presión para que rellene todos los detalles del molde.

El soplete de aire y gas es el que se usa más frecuentemente para fundir la aleación y, si se ajusta correctamente, de buenos resultados. Es importante aplicar la parte reductora de la llama contra el oro y utilizar una llama de tamaño adecuado para que pueda fundir la aleación lo más rápidamente posible. Se debe evitar el calentamiento prolongado porque se pueden afectar las propiedades de la aleación.

El soplete de oxígeno y gas, que produce una llama - más caliente, tiene utilidad para calentar las aleaciones - de fusión más elevadas que se usan en las técnicas de coronas y puentes, y especialmente, las aclaraciones para hacerlas restauraciones de porcelana fundida al oro.

Se emplean diversos métodos para inyectar el oro en el molde. Algunos ejemplos de estas técnicas son: la presión del aire, la presión al vapor presión de aire y vacío y fuerza centrífuga. La centrifuga para colados es, probablemente, el aparato más popular en la actualidad, y son -- muy seguros y fáciles de manejar. Se puede variar fácilmente por medio de estos aparatos la fuerza necesaria para inyectar el oro en el molde graduado el muelle o resorte del motor.

6.- LIMPIEZA DEL COLADO.

El colado se limpia del revestimiento que queda adherido con instrumentos manuales adecuados, y finalmente, cepillándolo intensamente con un cepillo de dientes. El más-pequeño vestigio de revestimiento que pueda quedar en la -- superficie de ajuste de un colado preciso, puede impedir -- que éste se ajuste completamente en el troquel. Los últimos remanentes de revestimiento se quitan con una sonda. Las - burbujas de oro las producen las burbujas de aire que pue--

dan en la superficie de unión del revestimiento y la cara - durante el proceso de aplicación del revestimiento casi siempre son pedunculadas y se pueden cortar fácilmente con un pincel dental pequeño de punta afilada.

Cualquier oxidación o mancha en la superficie se puede limpiar colocando el colado en una solución ácida y calentándola sobre una llama pequeña en un recipiente adecuado. No se debe hervir la solución; pueden usarse ácido sulfúrico diluido (50% de agua) o ácido clorhídrico en la misma proporción. El colado no se debe dejar en la solución durante más tiempo que el necesario para limpiar las manchas, las pinzas que se usan para llevar los colados a las soluciones ácidas deben tener una capa protectora de plástico. Esta capa sirve para proteger la pinzas, y también para impedir que se acumulen elementos básicos en la solución ácida que pueden alterar las otras aleaciones que se limpien posteriormente en la misma solución. De todos modos, las soluciones ácidas se debe reemplazar frecuentemente para evitar la contaminación de las aleaciones.

7.- TRATAMIENTO AL CALOR.

Esta suficientemente reconocido que la manera en que los colados de oro se enfrían a partir de las temperaturas elevadas que se alcanzan durante las operaciones de colado-

y soldadura afecta las propiedades físicas de dureza y ductilidad. En términos generales, un enfriamiento rápido consecutivo a temperaturas elevadas, como el que ocurre cuando se enfría un colado sumergiendo el anillo en agua, produce un colado de máxima ductibilidad y resistencia reducida.

El enfriamiento lento, como el que se obtiene dejando el anillo para que se enfríe a la temperatura ambiente. Produce un colado de ductibilidad mínima y de gran resistencia.

Cuando se hacen colados para puentes dentales, se acostumbra suspender el colado cuando el redondel de oro que sobresale en el crisol alcanza un color rojo cereza. Así se obtiene el mayor grado de ductibilidad y se facilita la adaptación del colado al troquel.

Cuando se une y se suelda el puente para la operación final, se deja enfriar el puente revestido en el soporte de soldadura hasta que se pueda coger con las manos. Este tratamiento asegura la máxima fuerza al puente.

TECNICAS DE COLADO CON EXPANSION HIGROSCOPICA

Cuando se utilizan las técnicas de expansión de fraguado y de expansión higroscópica del revestimiento, la cantidad de expansión necesaria, para la expansión térmica del revestimiento, se mantiene en un mínimo. De esta forma, --

temperaturas de combustión de 396° C con adecuadas a estas-
temperaturas más bajas se producen menos desintegración en-
la superficie interna del molde y se obtienen colados más -
brufidos.

Con la técnica de adición de agua se obtiene la ex--
pansión higroscópica mediante la inyección de una cantidad-
conocida de agua en el patrón revestido variando la canti--
dad de agua que se añade, se puede controlar con precisión-
la magnitud de la expansión para proporcionar la compensa--
ción adecuada para los distintos tipos de colados.

Se batan proporciones correctas de polvo de revesti-
miento y agua y se reviste el patrón por cualquier método -
corriente. Antes de que se produzca el endurecimiento ini-
cial del revestimiento, se agrega una cantidad de agua pre-
viamente medida, al revestimiento dentro del anillo. Se de-
ja fraguar el patrón revestido y se calienta el patrón has-
ta llegar a una temperatura de ebullición de bajo calor.

Equipo para técnica de colado con adición de agua.

Se utiliza un anillo de goma especial, un cilindro -
metálico y el cono de colados (peana_ y también un anillo -
metálico de expansión, que sirve como depósito para recibir
el agua agregada. El anillo se puede utilizar con el dispo

sitivo para batir y revestir el vacío .

Usando el revestimiento y el equipo que acabamos de describir, los pasos son los siguientes:

1.- El cono para colados con la espiga y el patrón de cera en posición se coloca en la base del anillo de goma y el cilindro de metal se ajusta en posición alrededor del anillo. El anillo y el cilindro se ajustan en el agujero correspondiente en la tapa de la taza batidora al vacío.

2.- Se inyectan en las tazas de 17 mls. de agua destilada a la temperatura ambiente, y se añaden 50 gramos de polvo de revestimiento.

3.- El revestimiento se bate a mano, con una espátula, hasta que todo el polvo se humedezca. Se coloca la tapa en la tasa, se conecta el tubo de goma (de la bomba de vacío), y se pone a funcionar el aparato de vacío. Hay que tener cuidado de que el revestimiento no se succione en el tubo de goma.

4.- El eje de la batidora se inserta en el mandril del motor para batir el revestimiento al vacío, y se continúa el espatulado durante 20 a 30 segundos.

5.- La taza se inclina para que el revestimiento pueda correr dentro del anillo y se vibra enérgicamente.

6.- Se corta el vacío retirando el tubo de goma. Se desenrosca el anillo de goma y el cilindro de la cubierta, teniendo cuidado de que no se desplace el cono para colados del anillo.

7.- Se saca el cilindro metálico del anillo de goma y se deja aparte. La superficie del revestimiento se nivela con el borde superior del anillo.

8.- El anillo-depósito se inserta en la parte superior del anillo y se ajusta mediante un movimiento rotatorio suave.

9.- Se agrega agua destilada en el depósito con una jeringa graduada pequeña de acuerdo con la fórmula siguiente:

Para coronas anteriores estrechas	0.9 mls.
Para incrustaciones de dos superficies y MOD en bicúspides	1 mls.
Para todas las demás restauraciones	1.1 mls.

10.- Se deja secar el revestimiento durante 45 minu-

nutos, al cabo de los cuales se retiran el depósito, el anillo de goma y el cono para colados. Si se utiliza una espiga (cuele) para colar en forma de Y, el asa que sobresale del revestimiento se corta con unos alicates de cortar alambre, se calienta la espiga a la llama, y las dos secciones del cuele (alambre) se retiran con precaución para no alterar el revestimiento.

11.- El patrón revestido se coloca en una estufa calentada previamente a $396^{\circ}\text{C}^{\pm 4^{\circ}\text{C}}$.

Para los modelos medianos o pequeños, 45 a 60 minutos, con el orificio para el colado vuelto hacia arriba, es suficiente. Para modelos más grandes, 90 minutos, con el agujero para el colado vuelto hacia abajo, seguidos de 30 minutos, con el agujero vuelto hacia arriba, son indispensables. El caso queda a continuación listo para hacer el colado.;

Si no se va hacer el colado inmediatamente, el anillo con el cono para colados y la espiga se dejan en posición, para disminuir la evaporación de la humedad. Si se va a guardar el anillo de un día para otro, se debe colocar en un aparato estabilizador de humedad por la misma razón.

Los canales para los pins se pueden situar en la pared cervical de la zona proximal de la preparación; puede--excavarse en cualquier posición conveniente del piso pulpar de la preparación haciéndolos redondeados; la profundidad --varía entre uno y dos milímetros y la dirección debe coincidir con la línea de entrada del puente.

INCRUSTACION DE CLASE III.

Se utiliza a veces en un puente anterior que reemplaza a un incisivo lateral superior; ésta incrustación se ---construye con un conector semirígido para una mayor retención.

Es frecuente utilizarlo cuando el incisivo central es muy estrecho en el sentido vestibulo-lingual y se dificulta la preparación de un pinledge o una corona tres-cuartos. La incrustación de clase III debe tener una línea de inserción que siga lo más posible al eje mayor del diente.

CORONA TRES-CUARTOS.

Piezas anteriores.-

La eliminación inicial de sustancia dentaria se hace con la turbina de alta velocidad y después se sigue con la-

pieza de mano de baja velocidad para perfeccionar y terminar la preparación. Una de las caras proximales que se va a preparar está junto al área edéntula por lo que es de fácil acceso, y la otra superficie proximal está junto a otro diente, por lo tanto, se presentan dificultades para el tallado en la zona de contacto. En este caso se separa ligeramente el espacio, antes de hacer la preparación, por medio de una ligadura colocada alrededor del área de contacto durante unas 24 horas antes de la intervención.

Se toma como modelo la preparación de coronas tres-cuartos en un canino superior.

1 Contorno de la preparación.- La línea terminal vestibular se ha localizado con la faceta de la pieza intermedia en posición y se ha marcado con lápiz; la línea del lápiz se continúa hasta marcar la línea terminal cervical.

Se localiza la línea proximal en la superficie vestibular de la corona tres-cuartos la carilla de la pieza intermedia se monta en un plato-base y se coloca en la boca; se traza una línea en la superficie proximal con un lápiz apoyado en la carilla y queda una línea vista desde la parte proximal cuando se quita la carilla; se traza otra línea (y) aproximadamente a un milímetro hacia lingual de la línea anterior (y) y se vuelve a colocar la faceta en

la boca y se comprueba la línea V para que sirva de línea--
terminal vestibular.

2.- El borde incisal se reduce con una piedra de dia-
mante, cilíndrica, de paredes inclinadas, haciendo un bisel-
de 45º aproximadamente, con el eje mayor del diente. El con-
torno inicial se conserva retirando cantidades iguales a --
todo lo largo del borde.

3.- La superficie lingual se talla desde la zona ín-
cisal hasta la cresta del ángulo con un diamante fusiforme.
Si hay un borde lingual central, se conservará el controrno-
de dicho borde. El espacio libre de los dientes antagonis--
tas se comprueba con cera calibre 28 en relación céntrica.-
Se deja un espacio similar en las posiciones de trabajo y -
de balance.

4.- Se desgasta la cara lingual del ángulo con el ci-
lindro de diamante de paredes inclinadas.

5.- La superficie proximal abierta se talla con la --
misma punta de diamantes y se extiende hasta la marca del--
lápiz. La superficie proximal de contacto se abre con una -
piedra de diamante puntiaguda; si no se puede lograr el ---
acceso se puede abrir el contacto con un disco de carborun-
do de acero. La extensión proximal se debe observar hasta -

la línea marcada con el lápiz.

6.- La ranura incisal se corta, en la inserción de los tercios medio y lingual del bisel incisal con un cono pequeño invertido de diamante.

7.- Las ranuras proximales se tallan en la dirección determinada por la dirección general de entrada del puente desde los extremos de la ranura inicial. Se extienden alrededor de 0.5 mm. desde el borde cervical de la superficie proximal. Estas ranuras se tallan con una fresa de carburo número 170.

8.- Las superficies y los márgenes que se han tallado se alisan y terminan con piedra de carborundo, disco de lija y fresa de pulir.

Coronas tres-cuartos en piezas posteriores.

1.- Antes de empezar la preparación hay que establecer la posición de todos los márgenes y marcarlos en el diente con lápiz indeleble. La posición de los márgenes se determina de acuerdo con las áreas inmunes y con los requisitos estéticos. Más adelante se puede cambiar la posición de los márgenes por diferentes razones. Al principio del tallado se debe tener una actitud conservadora en

lo que respecta a la extensión.

2.- Se desgastan las paredes axiales con una punta-- de diamante cilíndrica de paredes inclinadas. En primer tér-- mino se talla la superficie lingual de fácil acceso para -- retirar todos los rebordes axiales, establecer una inclina-- ción acorde con la dirección de entrada de la restauración-- y del puente, y permitir que se pueda colocar en la restau-- ración 1 mm. de oro en el tercio oclusal. A continuación se hace lo mismo con la superficie proximal libre, extendiendo el corte hasta la marca del lápiz en la cara vestibular del diente.

3.- Con la misma punta de diamante se desgasta la -- superficie oclusal del diente. el esmalte se reduce homogé-- neamente en toda la superficie oclusal en cantidad suficien-- te para permitir 1 mm. de oro en la restauración. Este gra-- do de espacio libre, con los dientes antagonistas, se debe-- establecer en relación céntrica y en excursiones funciona-- les laterales. Atacando desde la parte lingual se desgasta-- la cúspide lingual.

Combinando la aproximación a la parte vestibular se-- talla la cúspide vestibular hasta la línea terminal vestibular que ya se había marcado previamente. En este momento es recomendable detenerse un poco antes de la línea terminal --

para facilitar las operaciones finales.

4.- A continuación, se talla la superficie axial restante que es la que está en contacto con el diente contiguo esta operación se hace con una punta de diamante puntiaguda La superficie proximal se desgasta desde la cara lingual. - Se conserva una capa fina de esmalte entre la punta de diamante y el diente contiguo para proteger la zona de contacto. El tallado se continúa hasta la línea terminal vestibular. Cuando los espacios interdentario son muy estrechos, - puede ser necesario detener el corte en la zona de contacto y completar el tallado con un disco de carborundo de acero para evitar la eliminación innecesaria del esmalte vestibular.

5.- Se tallan las cajas proximales para eliminar -- caries o restauraciones previas si se alcanza el tamaño --- máximo para las cajas y aún queda caries, ésta se elimina-- con una fresa redonda o con un excavador de cuchara y se -- restaura la forma de la cavidad con un fondo de cemento. -- Las cajas se excavan con fresas de carburo No. 171 L, 170 - L ó 169 L; de acuerdo con el grado de acceso, se elige la mayor de las tres fresas que pueda entrar en el espacio--- interproximal sin causar daños al diente contiguo.

6.- Se corta la llave oclusal para unir las dos ca-

jan a través de la superficie oclusal del diente. Se emplea la misma fresa con que se tallaron las dos cajas y en la llave se penetra únicamente hasta la dentina, a no ser que haya que profundizar más por caries u obturaciones previas.

7.- Con un termiando cuidadoso de la preparación se aseguran márgenes fuertes de esmalte y líneas terminales bien definadas. Cualquier reborde o exceso se elimina de la cavidad y se alisan las paredes internas para facilitar la toma de la impresión. Las paredes y los márgenes proximales vestibulares se pueden alisar fácilmente con discos de lija medianos, se le da la vuelta al disco cuando se pasa de la pared disto-vestibular, a la mesio-vestibular; con el mismo disco de lija se puede pulir la mayor parte de la pared lingual, especialmente los ángulos mesio y disto axiales. La parte oclusal de las cúspides vestibular y lingual se termina con una piedra pequeña de carborundo en forma de rueda, las zonas de la superficie lingual que no se pueden alcanzar con el disco de lija, se terminan con una piedra de carborundo cilíndrica. Las paredes internas de las cajas y la llave oclusal se terminan con una fresa de fisura de corte plano, la línea terminal, en sus aspectos proximales y lingual se alisan con una fresa de pulir fusiforme No. 242. Si la preparación es en forma de surco, los pasos a seguir son similares a los de forma de caja; -

los únicos pasos que se modifican son el 5 y el 7, en los -
que se hace lo siguiente:

5.- Los surcos proximales se tallan con una fresa No 170 L, llegando hasta 0.5 mm. de la línea terminal cervical. Se puede variar la anchura de los surcos mediante tallados laterales con la fresa, fluctuando el ancho entre 1 y 2 mm. según sea el caso.

7.- Por último, se termina la preparación de la misma manera que las preparaciones del tipo en caja; en lo que respecta a la instrumentación que se utiliza.

CORONAS TOTALES.

La preparación de las coronas totales implica el tallado de todas las superficies de la corona clínica, generalmente la preparación penetra en la dentina excepto en -- la zona cervical de algunos tipos de coronas coladas en oro por consiguiente, el número de canalículos dentarios que se abren en la preparación de una corona total es mayor que -- en cualquier otra clase de preparación, sin embargo, si se diseña bien la preparación se puede evitar la penetración -- profunda dentro de la dentina.

La corona completa de oro colado se hace toda en ---

oro sin carilla estética, tal como lo indica su nombre.

Preparación de una corona sin hombro en un molar.

1.- Las tres superficies axiales de fácil acceso se tallan con una punta de diamante cilíndrica de paredes inclinadas, la punta de diamante se mantiene con su eje paralelo al eje mayor del diente y se eliminan todas las anfractuosidades, cuando se termina ésta etapa puede ser necesario inclinar la punta de diamante hacia el centro del diente para completar la preparación de las paredes axiales en el tercio oclusal, esto es casi siempre necesario en la superficie vestibular de los molares inferiores y en la superficie lingual de los superiores en los cuales la inclinación de la superficie axial hacia el centro del diente es muy pronunciada; en esta fase se detiene el tallado de las superficies a unos 0.5 mm, del borde gingival.

2.- La cuarta superficie axial, la que está en contacto con el diente contiguo, se prepara con un corte de tajada, usando una punta de diamante fina. Se empieza el tallado de la cara vestibular colocando la punta de diamante de modo que deje una capa delgada de esmalte entre ella y el diente adyacente; cuando el corte llega hasta la cara lingual la capa de esmalte se rompe por sí misma. Con la misma fresa de diamante se redondea el corte de las super-

ficies vestibular y lingual de la preparación. Este corte-- de tajada también se suspende en la proximidad del margen - gingival; las aristas de los cuatro ángulos axiales se examinan cuidadosamente para asegurarse que se ha logrado un tallado conveniente.

3.- La superficie oclusal se talla de la misma punta de diamante cilíndrica que se usó en el desgaste axial; a menudo es conveniente tallar la superficie oclusal dividiéndola en zonas, terminando cada una de ellas antes de seguir con otra, de esta manera, se puede comparar la parte que se está tallando con la zona contigua todavía sin tallar. Una secuencia conveniente es la de reducir, en primer lugar, la capa mesiovestibular hasta que la capa situada entre la zona tallada y la superficie oclusal restante sea de 1 mm. -- aproximadamente a continuación se talla la zona mesiolin-- gual hasta el mismo nivel de la zona anatómicas de la superficie oclusal. Luego se sigue con la zona distovestibular, reduciéndola hasta el nivel de las áreas mesiales de la superficie oclusal. El orden con que se siguen estas operaciones se puede variar, dependiendo de cada caso particular o las conveniencias del operador.

4.- La línea general de entrada de la preparación--- determinada por la inclinación de las paredes axiales, se-- comprueba y se compara con los otros pilares del puente y-

se modifica cuando sea necesario para conseguir concordancia.

5.- Las aristas entre la pared oclusal y las paredes axiales se redondean con una fresa de diamante cilíndrica.- La línea terminal se delimita en la posición conveniente en relación con el tejido gingival por medio de una punta fina de diamante. Las paredes axiales se pulen con discos de lija medianos, y la superficie oclusal con piedras de carburo. Se suavizan todas las aristas y la línea cervical -- terminal se alisa con una piedra de pulir No. 242.

6.- Se examina la superficie oclusal para ver si hay presencia de fisuras en el esmalte en cualquier zona. Antes de tomar la impresión se obturan las fisuras con un fondo de cemento.

Coronas Telescópicas.

La corona telescópica es una modificación de la corona completa construida en dos partes; una parte es la cofia que se ajusta sobre el muñón y la otra es la corona propiamente dicha que se ajusta sobre la cofia.

Las coronas telescópicas se emplean en dientes con gran destrucción coronaria y la cofia se construye primero

para restaurar parte de la forma de la corona antes de tomar la impresión final sobre la cual se confeccionará el puente. También se emplean cuando hay que construir puentes muy grandes que tienen que fijarse con un cemento temporal, para poderlos retirar de vez en cuando. Si el puente se afloja en uno de sus pilares sin que lo note el paciente, el diente de anclaje queda protegido por la cofia que está cementada en forma permanente. También se pueden utilizar las coronas telescópicas para alinear dientes inclinados que tienen que servir como pilares.

CORONA VENEER.

Preparación en dientes anteriores.

Cuando se prepara un diente para una corona veneer hay que retirar tejido en todas las superficies axiales de la corona clínica, dejando suficiente espacio para el material de la carilla y colocar el margen cervical vestibular de manera que se pueda ocultar el oro, por lo tanto, se desgasta más el tejido de la cara vestibular que la lingual en donde se desgasta una cantidad de tejido suficiente para alojar una capa fina de oro, sin penetrar el esmalte. En el borde cervical de la superficie vestibular se talla un hombro que se continúa a lo largo de las superficies proximales reduciéndose su anchura para que se una con el termina-

do sin hombro, o en bisel del borde cervical lingual. El ángulo cavosuperficial del escalón vestibular se bisela para facilitar la adaptación del márgen de oro de la corona. El borde inicial se talla solo con una quinta parte de la longitud de la corona clínica, y se termina de manera que pueda recibir las fuerzas incisales en ángulo rectos. La superficie vestibular se talla hasta formar un hombro en el márgen cervical, con una anchura mínima de un milímetro, ya -- que entre más ancho sea el hombro habrá más espacio disponible para la carilla, este hombro se continúa en la superficie proximal. Se debe observar que haya una curva gradual en la superficie vestibular desde la región cervical hasta la incisal para que se adapte bien la carilla, las superficies axiales proximales se tallan hasta lograr una inclinación de cinco grados; sin embargo, se debe evitar una inclinación innecesaria de las paredes proximales, ya que esto -- disminuye las cualidades retentivas de la restauración.

La superficie axial lingual se talla hasta que permite que se pueda colocar oro de 0.3 a 0.5 mm. de espesor. -- Una cantidad similar de tejido se elimina de la totalidad de la corona, conservándose así la morfología general del diente; la superficie lingual termina en la parte cervical en bisel o sin hombro. El márgen cervical de la preparación se termina con un hombro en las superficies vestibular y -- proximales, y en bisel, o sin hombro en la cara lingual. --

El hombro vestibular se coloca a 1 o 1.5 mm., por debajo -- del borde gingival. En las regiones interproximales la lí-- nea terminal se hace de modo similar. En la cara lingual la línea terminal no es necesario colocarla bajo el borde gin-- gival, y puede quedar en la corona clínica del diente a una distancia de 1 mm. o más de la encía. El ángulo cavosuperfi-- cial del hombro vestibular se bisela para facilitar la ada-- ptación final del borde de oro de la corona; en las paredes proximales el bisel se continúa con el terminado en bisel, -- o sin hombro del margen cervical lingual.

Preparación en dientes posteriores.

La preparación de la corona veneer en premolares y mola-- res es básicamente igual a la preparación para coronas-- totales coladas, con la diferencia de añadir un hombro en -- la cara vestibular que se extiende hasta las superficies -- proximales del diente; el hombro es similar al de las prepa-- raciones de corona veneer en dientes anteriores; la relación del hombro con el margen gingival supeditada por factores -- análogos, excepto en que cuanto más posterior sea la posi-- ción del diente, de menor importancia es la estética.

Preparación Pinledge,

Clasificación:

Generalmente se usan dos variaciones de la preparación pinledge:

a) Pinledge Unilateral.- En el cual solamente va incluida una superficie proximal del diente.

b) Pinledge Bilateral.- En el cual se cubren las dos superficies proximales del diente.

Preparación pinledge bilateral.

Abarca la superficie lingual del diente y se extiende hasta las superficies proximales en las zonas inmunes. La superficie lingual de la preparación queda cruzada por dos crestas, la incisal cercana del borde incisal del diente, y la cresta cervical situada en la región del cingulo. Se hacen tres eminencias en la superficie lingual, una a cada extremo de la cresta incisal y la otra en el centro de la cresta cervical. Las eminencias aportan más espacio para los canalículos de retención y permiten un mayor tamaño a las paredes que se unen los pins en la restauración. Se fresan tres canales en el centro de cada una de las tres eminencias. Se bisela el borde incisal de la preparación para proteger la arista de esmalte. Las superficies proximales se cortan en forma de tajada y se unen con la superficie lingual del muñón.

La reducción de la superficie lingual es mínima y-

raras veces penetra en el esmalte, por lo tanto, la mayor-- parte de la restauración es delgada, de unos 0.3 mm. de espesor. La resistencia de la preparación depende del cuadrángulo de oro de mayor espesor, que se extiende entre las --+ crestas y los bordes marginales.

Preparación pinledge Unilateral.

El pinledge es esencialmente igual al bilateral, -- con la diferencia de que solo abarca una superficie proximal. Por ejemplo, uno de sus lados termina en la cresta del borde lingual, en este borde corre un surco, cortado en la dentina desde el extremo de la cresta incisal; este surco constituye el cuarto lado del cuadrángulo, que de otro modo faltaría en la preparación unilateral; este margen de la preparación se hace biselado para proteger las aristas de esmalte y facilita el terminado.

C A P I T U L O VII

PRUEBA Y CEMENTACION DE LOS PUENTES

Es conveniente hacer la prueba del puente en la boca del paciente antes de su terminación total, para observar los registros de las distintas posiciones mandibulares y -- evitar el riesgo de que el intentar cementar el puente se -- encuentren errores y no se ajuste perfectamente.

Cuando se prueban los retenedores en la boca se de-- ben examinar los siguientes aspectos:

- 1.- Ajustar el retenedor.
- 2.- El contorno del retenedor y sus relaciones con -- los tejidos gingivales contiguos.
- 3.- Las relaciones del contacto proximal con los --- dientes contiguos.
- 4.- Las relaciones del retenedor con los dientes an-- tagonistas.
- 5.- Las relaciones de los dientes de anclaje compara-- das con su relación en el modelo de laboratorio.

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

- a).- Oclusión céntrica.
- b).- Excursiones laterales de diagnóstico izquierda y derecha.
- c).- Relación céntrica.

La prueba de las carillas en la boca cumple con dos objetivos:

a).- Que el paciente vea el resultado que se puede lograr, y se puedan demostrar y explicar todos los problemas estéticos y las limitaciones que, en ocasiones, hay que aceptar de antemano, previamente al comienzo de las operaciones de construcción del puente.

b).- Las carillas facilitan la operación de establecer con precisión las posiciones más convenientes de los márgenes vestibulares de los retenedores, sin esta guía los márgenes pueden quedar demasiado o poco extendidos, ocasionándose problemas tanto estéticos como de soldadura.

CEMENTACION

Para colocar el puente en la boca se siguen dos pro-

cedimientos principales de cementación.

- a).- Cementación de las carillas a las piezas intermedias.
- b).- 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, aunque, sin embargo, en la mayoría de los casos el puente se cementa definitivamente enseguida de haberlo probado en la boca.

Las carillas y los puentes se cementan con cemento de oxifosfato de zinc.

REVISION Y MANTENIMIENTO.

Después de cementado, o colocado, el puente se debe examinar a los 10 días se hace un exámen rutinario en el cual se exploran los contactos interproximales, las relaciones mucosas de las piezas intermedias, los márgenes de los retenedores, los tejidos gingivales y la oclusión; de todos ellos el que requiere más atención es la relación oclu-

sal, que en este exámen la oclusión se habrá amoldado a los movimientos de la mandíbula; si existe alguna área de interferencia se retoca el diente siguiendo las reglas del ajuste oclusal.

Una vez hechos los ajustes necesarios se puede pulir toda la superficie oclusal, y si no hay motivo para que el paciente regrese para futuros ajustes se le repiten las instrucciones para la limpieza del puente y se le menciona la necesidad de revisiones regulars con un intervalo de tiempo, dependiendo de su caso particular.

C O N C L U S I O N E S

En Odontología, al uso de prótesis parcial fija tiene como finalidad ayudar a restablecer la fisiología, anatomía y estética de la cavidad oral, es por eso que en este estudio tratamos de profundizar en el tema para que nos sirva como base para la elaboración de dichos paratos, tanto en el aspecto clínico como en el laboratorio.

Un requisito indispensable para llevar a cabo un buen tratamiento dental, es que el cirujano dentista realice personalmente la historia clínica del paciente para conocer mejor el caso, diagnosticar correctamente, elegir el tratamiento adecuado, dar confianza al paciente, colocar la prótesis correcta, evitar errores, etc.

Las impresiones para los modelos de estudio y trabajo deben realizarse cuidadosamente, ya que de su exactitud depende la adecuada fabricación del puente en el laboratorio.

El cirujano dentista debe mantener contacto continuo con el laboratorista durante la fabricación del puente para supervisar la calidad del material y la forma de su elaboración.

Por último, debe orientarse al paciente con respecto a los cuidados que deberá observar una vez colocado el puente, para lograr un buen uso y mantenimiento del mismo.

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

- ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA,
Howard Payne
Ed. Mundi, S.A.I.C. y F.
Buenos Aires, Argentina, 1965.
- LAS ESPECIALIDADES ODONTOLOGICAS EN LA
PRACTICA GENERAL,
L. Morris Alvin y M. Bohannan Harry,
Ed. Labor, S.A.,
Madrid, 1976.
- PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES,
Myers George E.
4ta. Ed. 1976 Editorial Labor.
- METODOS CLINICOS EN REHABILITACION BUCAL,
Ripol Gutiérrez Carlos
Ed. interamericana,
México, 1961.
- THEORY AND PRACTICE OF CROWN AND TRIDGE PROSTHESIS.
Tylman S.D.
Ed. 3 st. louis, 1954,
the C.V, Mabsby Co.