



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

DONADO POR D. G. B. - B. C.

REHABILITACION BUCAL FIJA ESTETICA

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
GIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A:
JESUS IBARRA ZAVALA

MEXICO, D. F.

14879

1979



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

- TEMA I. HISTORIA DE LA PROTESIS.
- TEMA II. HISTORIA CLINICA.
- TEMA III. PREPARACION DE LA CAVIDAD BUCAL.
- TEMA IV. INSTRUMENTAL ADECUADO PARA LAS PREPARACIONES PROTESI--CAS.
- TEMA V. MATERIALES DE IMPRESION Y PORTA IMPRESION.
- TEMA VI. MODELOS DE ESTUDIO PARA VALORACION DE LA PRESUNTA PROTESIS.
- TEMA VII. SELECCION Y PREPARACION DE LAS PIEZAS PILARES.
- TEMA VIII. IMPRESION Y TRANSPORTE AL LABORATORIO DE LOS MUÑONES - (EN FORMA INDIVIDUAL).
- TEMA IX. AJUSTE Y PRUEBA DE METALES (INDIVIDUAL).
- TEMA X. IMPRESION FINAL Y AJUSTE GENERAL DE LA PROTESIS.
- TEMA XI. RETORNO AL LABORATORIO PARA LA TERMINACION DE LA PROTESIS (CUIDADOS).
- TEMA XII. COLOCACION FINAL Y CEMENTACION DE LA PROTESIS EN LA CAVIDAD BUCAL.
- CONCLUSIONES.
- BIBLIOGRAFIA.

TEMA I

HISTORIA DE LA PRÓTESIS

Prótesis. Del griego Pro (en lugar de) y Sthesis (yo coloco).

Las primeras piezas que se conocen son de origen etrusco. También se han hallado otras en una tumba fenicia; eran unos aparatos-fijos, retenidos por unas bandas de oro o por ligaduras, y se aproximan más a los puentes actuales.

Sajor cita que los griegos no llegaron a conocer otro medio de retención que por ligaduras. A los egipcios se les atribuye el invento de la prótesis, pero no se ha encontrado ningún aparato en alguna momia, que pudiera corroborar esa afirmación. En los papiros de Ebers de 1500 a 3700 a. J. C. existen referencias de hechos protéticos.

En Roma era muy conocida la prótesis debido a las alusiones -- que hacían Horacio y Marcial, ya que en sus escritos nos hacen -- creer que estaba muy adelantada la prótesis, pero no sabemos de qué metal eran esos aparatos.

Sin embargo, desde el tiempo de los romanos, hasta el advenimiento de la odontología moderna no tenemos nuevas noticias de la prótesis.

Sajor justifica este retraso al estado rudimentario de la ciencia odontológica, en ese período oscuro de la historia, se recurría al único tipo curativo que era la extracción. Ese mal infernal que atacaba a los dientes exigió desde un principio a los más diversos tratamientos.

El problema era muy distinto cuando se trataba de reparar - - dientes perdidos, esa reposición no era requerida con la imperiosa exigencia del dolor agudo, y era casi imposible obtener restauraciones funcionales con los medios conocidos.

Posiblemente en muchas ocasiones existieron individuos que -- por necesidad propia o por negocio intentaran algún tipo de restauración de dientes propios o ajenos con diversas sustancias, pero - fracasaron seguramente en muchas ocasiones; y quizá se obtuvo un - éxito relativo en las restauraciones parciales anteriores por un - objetivo estético.

Este tipo de prótesis tiene factores a favor, ya que siempre existe quien quiera ocultar la ausencia de piezas anteriores; por ejemplo cuando a un Don Juan le faltaba una pieza, era un signo de decadencia; para una cortesana si le faltaba un incisivo - representaba la ruina y la miseria.

Otro factor favorable era la posición en la parte anterior de la boca, donde es más fácil trabajar, ensayar, probar y ver los efectos. Un último factor era la posibilidad de evitarles un tratamiento activo.

Para una restauración en las piezas posteriores, la situación era distinta; si se trataba de un aparato extenso era muy difícil ligarlo sólidamente, y como se trataba de piezas posteriores era - muy difícil, casi imposible, colocar muelas postizas, de manera -- que al morder no causara dolores en las encías. Por esta razón posiblemente no había ensayos de este tipo de prótesis, si había éxito era raro; pero generalmente eran fracasos, y este tipo de res--

tauraciones era casi imposible.

Se tiene referencia de algunas prótesis bastante adelantadas, pero son datos tan vagos, que sólo pueden considerarse estas prótesis extraordinarias excepciones y éxitos casuales.

En la Edad Media, en lo que a prótesis se refiere, se continúa aún con las retenidas a base de ligaduras, a pesar del adelanto de la odontología árabe.

En el Renacimiento, época en que la medicina tiene grandes adelantos, la odontología progresa también, pero con gran lentitud, no ocurriendo lo mismo respecto a la prótesis.

Ambrosio Paré es el primero que habla de los obturadores palatinos.

El segundo libro exclusivamente dental aparece en 1557 y su autor es Francisco Martínez.

En 1728, Fauchard inventa el diente a pivot y ciertos tipos de puentes y la prótesis parcial.

El primer autor que habla de modelos dentales en yeso es Pfaff, dentista de Federico el Grande de Prusia (1756).

Fauchard, en vez de tomar impresiones, tomaba sus medidas mediante calcos en papel. Según Dalabarre, el primero que hace los modelos en Francia es Dubois de Chémant, en 1776.

Las primitivas impresiones en cera se tomaban comprimiendo el bloque de cera contra los dientes con los dedos. Dalabarre fue el primero al que se le ocurrió la idea de las cubetas y aconsejó poner la cera en una cajuela (1820); pero recién años más tarde, - - Moury, en 1842, y Rogers, en 1845, presentan las primeras cubetas-

concebidas tal como nosotros las consideramos, si bien en una forma por demás rudimentaria.

A Dunning, dentista americano, en 1843-1844 ante un fracaso - durante una toma de impresión con cera, se le ocurre tomar la impresión con yeso con un éxito que él estuvo lejos de imaginárselo.

En 1858 aparece la pasta de Hind o godiva, nuevo material para la toma de impresiones y que pretende suplantar al yeso; pero - los técnicos americanos se manifiestan en general partidarios del yeso; (Somwill, Kingsley, Gritman, Haskel, etc.) La cubeta de goble fondo descrita por Richardson para el enfriamiento de la godiva es aún actualmente usada para enfriar el dentocoll, con ligeras modificaciones.

En 1890, los hermanos Peter y Jacob W. Green hacen demostraciones del método que lleva su nombre para completas con godiva; y en 1912 Samuel S. Suplee introduce la variante de impresión a boca cerrada, mejorada luego por Tanch en 1921. Este es el método de - Green-Suplee Tanch.

Luego se multiplican los métodos de impresión para completas con godiva; hasta llegar a la perfección actual. En 1926, la casa de Trey presenta un nuevo producto; el Dentocoll, con la ventaja - de recuperar la forma de impresión después de sacarse de la boca.

En 1805, Garlot inventa el articulador y practica la primera mordida. Más tarde, aparecen infinidad de perfeccionamientos inspirados en el primitivo articulador de Garlot, hasta llegar al articulador científico de hoy, como es el de Gysi.

Actualmente, en las dos últimas décadas, las pastas cinco-

licas, alginatos y resinas sintéticas han desplazado a todos los otros materiales en la toma de impresiones.

En las pocas restauraciones protéticas que se conservan de la antigüedad, los dientes empleados han sido humanos o de animales o de marfil. En un puente hallado en una tumba etrusca hay dos incisivos artificiales hechos de un solo incisivo de ternera (Guerini).

En la época de Ambrosio Paré se sustituía ya los dientes de hueso y marfil de elefante por el marfil del colmillo de hipopótamo, y se cree que a fines del siglo XVII era muy difundida la técnica de sustituir los dientes anteriores por aparatos de marfil de hipopótamo, base y dientes tallados en la misma pieza de marfil.

Fauchard hace también la base de hipopótamo, pero sustituye los dientes anteriores por una lámina metálica esmaltada con un color imitación del diente. Fijaba luego la lámina metálica a la base con un tornillo.

En 1756 Bourdet muestra la posibilidad de colocar dientes humanos en la base de hipopótamo, y que se fijaban con espigas que se remachaban por el lado palatino.

Más tarde, en la segunda mitad del siglo XVIII, transcurre el período de auge en la demanda de dientes humanos para las dentaduras artificiales; y, según cita Casotti, el sepulturero era el encargado de proveerlos en tiempos de paz y en tiempos de guerra, -- que fueron los más en aquellos tiempos y entre las actividades a que se dedicaban los despojadores nocturnos de los campos de batalla, figuraba la mutilación de los cadáveres para extraer los dientes, a veces con toda la mandíbula.

Los dientes más preciados eran los que se extraían de personas vivas, cuya proveniencia conocida resultaba una garantía de juventud y frescura (Saizar).

Ambrosio Paré habla por primera vez de los dientes artificiales y los describe como de "hueso o marfil o con dientes de Rohart" (posiblemente de hipopótamo) y se ligan a los dientes vecinos mediante hilos de oro o de plata.

La invención de la imprenta por Gutenberg en el Renacimiento da un gran impulso a la ciencia dental, por la mayor facilidad de difusión de los conocimientos.

En el siglo XVII se acentúa la evolución anotada en el arte dental, continúan las publicaciones científicas y se van ampliando los horizontes con una mayor suma de conocimientos, y la odontología va saliendo lentamente del empirismo ambiente; en 1684 Matias Purman muestra la posibilidad de hacer un molde directamente en la boca, lo que vendría a significar el nacimiento de las impresiones (Guerini). En 1692 Nuck habla por primera vez de la posibilidad de confeccionar una dentadura inferior completa de un solo bloque de marfil. En 1717, Dionis habla de un tal Guillermeau, que hacía unos dientes artificiales mediante una pasta fabricada por él. En 1718, Heister menciona por primera vez piezas de prótesis parcial-removible (Guerini).

En 1728, Fauchard nos habla en su libro de la colocación y de la construcción de obturadores palatinos. Eran aparatos que funcionaban en condiciones precarias pero suficientemente buenos algunos de ellos como para alentar nuevas tentativas. (Saizar.)

El primer libro sobre restauración dentaria, fue Prótesis - - Dental, escrito por el doctor Deboire en 1805.

Los dientes humanos se ligaban en la boca a los dientes vecinos, como se hace aún hoy en algunas regiones de la India. - - -- (Guerini), o bien fijándolos a las raíces por medio de espigas, generalmente de madera (Fauchard, Bourdet), o sino fijándolos a las bases de hipopótamo (posteriormente de oro) mediante espigas de -- oro que se remachaban por el lado palatino, (Bourdet.)

Aun en 1887, Andrieu, y Martinier en 1898, se ocupaban de la utilización de los dientes humanos, y detallaban su técnica.

El nacimiento de los dientes de porcelana tuvo circunstancias por demás curiosas: un farmacéutico de Saint Germain, cerca de - - París, llamado Duchateau, tenía una dentadura con base de hipopótamo, que por su porosidad absorbía toda clase de vapores de los líquidos que el señor Duchateau manipulaba en su laboratorio, creando diversos olores en la boca y produciéndole un mal gusto permanente. Duchateau, deseoso de sustraerse a la tortura que presentaba su dentadura, se le ocurrió la construcción de una dentadura de porcelana.

Junto con el porcelanista Guerhard realiza las primeras tentativas, pero fracasa, y entonces recurre a la colaboración de un -- dentista, Dubois de Chémant, el que se interesó y vivamente en el descubrimiento y construyó una dentadura de porcelana para Duchateau, quien quiere luego construir las por su cuenta, pero fracasa y se resigna con presentar una comunicación científica a la Real - Academia de Cirugía de París, en 1776.

En Francia, Foucou continúa las investigaciones y las publica en 1808, y Fonzi, concibe la idea de la preparación de dientes de porcelana aislados, con pernos de platino cocidos en el cuerpo de la porcelana, puesto que los construidos por Chémant y los otros - no eran solo dientes, sino dentaduras, dientes y encías cocidas en la misma pieza de acuerdo con las necesidades de cada caso.

Sin embargo, fue en Estados Unidos donde la construcción de - dientes de porcelana tomó extraordinario incremento.

Plantou, un dentista de París, introdujo en 1817 los primeros dientes de porcelana y en 1822 Peale instaló la primera fábrica, y Stockton otra en 1825.

El profesor Elías Widman, en 1837, estudia con un concepto -- realmente científico, la fabricación de dientes de porcelana y da nuevas fórmulas para el cuerpo, las fritas y los esmaltes.

Eben M. Flagg talla en 1880 la forma de los dientes anteriores de acuerdo a la teoría de los temperamentos, en boga en aquel tiempo.

Pero recién en 1911 James León Williams, con un claro sentido artístico y científico, construye dientes de acuerdo a las formas típicas que él presenta; y la casa Dentist's Supply fabrica así en 1914 los dientes Anatoform. Desde entonces se sucede la creación de nuevos dientes, y así tenemos los dientes funcionales de Sears, los de cúspide invertida de Hall (1926) y los cross-bite de Gysi - (1927).

En 1937, el doctor Simón Myerson, presidente de la Ideal Toth Inc., da a conocer el nuevo diente transparente llamado "True - -

Blend", inventado por él, y que viene a revolucionar la fabricación de dientes artificiales. Le suceden las formas translúcidas de los dientes "Trubyte New Hue" de la Dentists' Supply de New York.

La retención de los aparatos primitivos se lograba por medio de ligaduras de los dientes artificiales a los vecinos.

Los etruscos, que nos legaron muestras de su gran habilidad, sustitúan las ligaduras por bandas de oro purísimo; según cita Platsnick, eran trabajos tan bien hechos, que resultaba imposible descubrir la soldadura.

Hasta la época de Fauchard no fue igualada la habilidad de los etruscos, y recién después de éste vemos en mayor relieve científico en el arte dental.

Hipócrates citó la ligadura para la fijación de dientes movibles, y del mismo modo Celso (siglo I a. J. C.) y casi todos los maestros de la medicina (Avicenna, Abulcais, Guy de Chauliac, Ambrosio Paré) hasta el advenimiento de la odontología científica. Es así como vemos luego que la ligadura dentaria pasa del dominio del barbero-sacamuelas para entrar en la esfera del dentista, y con la creación de nuevos medios de retención fue perdiendo su importancia para la retención de las prótesis parciales y hoy se la usa únicamente para prótesis de urgencia o en ciertos pueblos como los hindúes, que aún practican la odontología primitiva.

Fauchard inventó luego los resortes espirales, que fueron empleados como retención de los pesados aparatos protéticos de hipopótamo o de plomo, hasta el advenimiento del caucho y la retención

ión por adhesión.

Mouton, dentista francés, publicó en 1746 el primer libro dedicado exclusivamente a la prótesis: *Essai d'Odontotechnique ou Dissertation sur les dents artificielles*, donde se habla por primera vez de la posibilidad de retener los aparatos parciales por medio de bandas de oro elásticas o ganchos, adaptados a los dientes naturales. Mouton citó por primera vez la construcción de coronas de oro para reconstruir los dientes muy destruidos, pero recién -- a fines del siglo pasado se difundieron las coronas por los autores americanos Morrison (1869) y Beers (1873).

Con la llegada del caucho, los ganchos de oro se asociaron -- perfectamente a este material para las prótesis parciales, hasta -- alcanzar su perfección actual con Nesbett, Kennedy, Gillett, Chappelle, Roach, etc.

Respecto a los materiales de base, han tenido éxito sólo el -- hipopótamo, el oro, el caucho y los acrílicos; habiendo fracasado -- o tenido un éxito limitado la gutapercha, el celuloide, la plata, -- estaño, aluminio, aceto, porcelana y resinas varias, algunas de -- las cuales están aún en período de ensayo.

El oro en la prótesis ya fue usado por los etruscos y los romanos, pero luego desapareció en la práctica odontológica hasta el siglo XVIII, siendo Bourdet el primero que mencionó la construcción de bases de oro con dientes humanos fijados con pernos de -- oro.

Aplicaciones primitivas de las coronas artificiales. La primera aplicación de los dientes de espiga fue descrita por -- -- --

Fouchard (1728), en la cual cita una corona, sujeta a una raíz por medio de una espiga o vástago de oro o de plata. En el interior se llenaba de plomo, en cuyo centro se taladraba un orificio para la recepción del vástago y el extremo opuesto de este último se cementaba en una excavación previamente realizada en la corona.

En 1816 Chemant se refiere muchas veces al empleo de una pasta mineral y describe un diente suelo con vástago (pivot).

En la literatura francesa subsiguiente se registran otros trabajos de dientes "minerales", pero los progresos en este sentido tuvieron lugar hasta el quinto decenio del siglo XIX. Fue por aquel tiempo cuando se introdujeron a la práctica profesional el tallado de los dientes hasta el nivel de los tejidos gingivales, con el objeto de impedir la absorción, adaptandolos a la restauración de las coronas naturales, los dientes de tubo ingleses, inicialmente usados en dentaduras metálicas. Al principio se tallaban para adaptarlos a la raíz que debía sostenerlos, y se montaban con vástagos de madera de caoba. Este procedimiento constituyó una revelación y señaló el advenimiento de la corona moderna. Sin embargo el vástago o espiga de madera no resultaba práctico, porque la dilatación del mismo por la humedad ocasionaba a menudo fractura de la raíz.

Corona Dodge. En 1844 el Dr. J. J. Dodge patentó una corona de porcelana y un método de insertarla en la raíz.

El vástago era de oro o plata y éste se adaptaba herméticamente a un cilindro de madera en el cual se fijaba la corona y permitía separarla en caso necesario. Estas dos operaciones de fijar

y levantar la corona eran necesarios para permitir el tratamiento subsiguiente, y se requería con mucha frecuencia, debido a la imposibilidad de trabajar asépticamente desde un principio.

En 1849, el Dr. F. H. Clarck, patentó otra corona. Este era un perfeccionamiento de la corona Dodge, y comprendía la inserción de un tubo de metal en la raíz. El anclaje de la corona raíz se obtenía por medio de una espiga de tornillo, que tenía una cabeza, grande, perforada en su centro para permitir el escape de gases -- acumulados.

Corona Mack. En los tiempos procedentes el vástago se unía primero a la corona y después a la raíz. Sin embargo en 1872, el Dr. C. H. Mack realizó una innovación patentando la corona artificial en la que el vástago o la espiga se unía firmemente a la raíz antes de aumentar la corona, esta última tenía cavidad en el cuerpo de la porcelana y se insertaba rellenando esta cavidad a la sustancia plástica.

Corona telescópica de oro. La posibilidad de restaurar en coronas de los dientes posteriores o distales por medio de coronas completamente de oro fue probablemente concebida e indicada por el Dr. W. N. Morrison, pero el tipo de restauraciones artificiales -- que se conoce con el nombre de corona telescópica de oro fue patentado en 1873 por el Dr. J. B. Beers.

La práctica de una restauración hueca telescópica. La práctica de restauraciones en la estructura del diente e hizo posible -- una reproducción útil de la corona del diente natural.

Coronas de Gates Brownell. Es el perfecto nacimiento de las-

coronas Foster y de Mack. En 1875 el Dr. W. F. Gates y en 1881 -- W. G. A. Browill, patentaron sondas coronas con la misma idea.

Estas coronas eran de porcelana y se construían con una base cóncava y con una perforación triangular, al través del cuerpo de la porcelana. Dicha perforación proporcionaba un medio seguro de inserción a la raíz.

Corona Howland Perry. Esta se distinguía por la acomodación del vástago que estaba confinado a una cavidad del cuerpo de porcelana en vez de atravesarla por completo. El mantenimiento de la continuidad de las superficies expuestas de la porcelana, lo que daba lugar a quedarse encapsulado el extremo de vástago.

Corona Richmond. En 1880 C. M. Richmond patentó un tipo de corona que se llama "Richmond", consistía en un casquillo metálico adaptado al extremo de la raíz, con el frente similar a los frentes ordinarios de dorso plano.

TEMA II

HISTORIA CLINICA

El examen clínico brinda la oportunidad de estudiar las condiciones de los tejidos, la calidad de la estructura superficial de los dientes, la movilidad de los mismos al tacto manual y la presión higiénica y tolerancia de los tejidos a las restauraciones.

La elaboración clínica debe empezar por un examen detallado para darnos cuenta del estado general del individuo. Y empezamos con los siguientes datos:

Fecha: En la que ésta se elabora.

Nombre del paciente: Aquí deben mencionarse edad, sexo, estado civil, dirección, lugar de nacimiento.

Ocupación: Esto es para darnos cuenta de la exposición a peligros de su trabajo.

Antecedentes personales patológicos:

- a) Enfermedades propias de la primera infancia en orden cronológico; Escarlatina, corea, reumatismo, neumonía, etc.
- b) Lesiones: Accidentes.
- c) Operaciones.

En mujeres interrogar número de gestaciones, abortos, alergias, hipersensibilidad a medicamentos.

Antecedentes personales no patológicos: Estado civil, hábitos; alcohol, uso y cantidad, tabaco, sedantes y otros medicamentos; hábitos de sueño, etc.

Antecedentes sociales: Describir las condiciones de vida, - -

habitación, educación, ingresos, problemas económicos.

Ocupación y medio: Trabajo actual, exposición a peligros en el trabajo.

Antecedentes familiares: Padres, hermanos, hermanas, estado y salud: Diabetes, hipertensión, Tb, enfermedades nerviosas-mentales, cáncer, cardiopatías, asma.

Revisión por aparatos y sistemas:

Cabeza: Cefaleas, duración, intensidad, caracter, sitio.

Ojos: Vista, enfermedades inflamatorias.

Oídos: Audición, otalgias, alguna infección.

Nariz: Garganta, boca: amigdalitis, secreción nasal, obstrucción nasal crónica, epistaxis, sentido del olfato.

Aparato respiratorio: Tos, expectoración, hemoptisis, asma, resfriados, etc.

Aparato cardiovascular: Disnea, fatiga, dolor retroesternal, palpitaciones, edema.

Aparato gastrointestinal: Dieta, apetito, alimentos que apetece, náuseas, vómitos.

Aparato genitourinario: Nicturia, disuria, incontinencia, -- historia menstrual, menarquia, intervalos, etc.

Sistema neuromuscular: Parestesias, parálisis (interrogatorio de pares craneales del I al XII).

Aspectos metabólicos: Peso normal, aumento o pérdida del -- mismo.

Aspecto psiquiátrico: Estabilidad, inestabilidad emocional, -- colapso nervioso, tensiones ambientales, defectos de memoria.

La exploración propiamente dicha debe empezar por el aspecto del paciente, para formarse una idea del estado general; para comprobar lo que nos dice en las preguntas que se formulan en la historia clínica ya descrita.

Después se le examina atentamente la cara mientras mantiene la boca cerrada; esto permite además del estado de nutrición del paciente, el color facial (palidez, rubicundez), así como todas las desviaciones de la normalidad. En el sistema de preguntas y respuestas, dando lugar al paciente para que exponga sus problemas o sea el motivo de la consulta.

Inmediatamente se pasa a la exploración intrabucal, operación que se requiere como instrumento indispensable el ESPEJO ODONTOLÓGICO; debemos recalcar en él; no basta con separar el labio, debemos formarnos un concepto claro del estado de la mucosa, utilizándolo para apartar debidamente labios y mejillas con el fin de observar el vestíbulo.

Cavidad bucal: En la anemia la mucosa es pálida, las manchas de Koplik permiten al dentista, diagnosticar en niños el sarampión pigmentaciones de las mucosas, enrojecimiento de la garganta.

Mucosa de los labios: Se explora tomando en cuenta el color, presencia de infecciones de tipo viral, traumatismos, quemaduras, úlceras, eccemas, queilitis, furúnculos, deformaciones.

Lengua: Presencia de alguna infección, anemia, glositis, leucoplaquia, hemangioma, etc.

Aliento: Puede brindar orientaciones para un diagnóstico; en la diabetes el aliento tiene un olor acetónico (dulzón).

Los dientes y encías a menudo dan orientación importante en las enfermedades generales y a la inversa el estado de los dientes y encías puede afectar a la salud general del sujeto.

Encías: También debemos examinar minuciosamente, la presencia de tártaro dentario, bolsas parodontales vestibulares, linguales, enrojecimiento de éstas, sangrado, presencia de úlceras, sequestrados óseos o esquirlas, cuando se trata de alveolos en los que se han hecho extracciones.

Dientes: Forma de los dientes, pues puede haber alguna anomalía como los dientes de Hutchinson, presencia de caries, dientes supernumerarios, presencia o ausencia de terceros molares, movilidad de los dientes.

Paladar blando: En ocasiones hay parálisis de éste como secuela de difteria.

Paladar duro: Presencia de tumores, épulis fisurado, infecciones, etc., luego la arcada dentaria, la articulación y los dientes, individualmente, su posición, depósitos superficiales, raíces, fenómenos especiales en las coronas, frecuencia de caries, así como los puntos de predilección del proceso carioso.

Articulación: Exploración de la articulación temporomandibular, posición de los dientes, dimensión vertical, palpación de los cóndilos, simetría al abrir o cerrar.

Sólo con este método que en muchos puntos permite ampliar aún más el reconocimiento, se obtiene una clara visión de las condiciones generales bucales y dentarias; tan solo así se evita el peligro de que pase inadvertido algún signo importante.

La ficha clínica va a complementarse con radiografías que deben ser tomadas de toda la boca; pues en ellas vamos a apreciar la presencia de espículas óseas radiolúcidas, quistes, que puedan ser inaparentes al tacto o a la exploración visual.

Las radiografías deben observarse cuidadosamente y señalar -- aquellas en que sea muy marcada alguna anomalía.

En todos los adultos que precisan un tratamiento restaurador-extenso es indispensable la exploración radiográfica intraoral - - completa. No obstante, para obtener el beneficio máximo, los - - hallazgos radiográficos se han de correlacionar con la información derivada del examen clínico y el análisis oclusal de modelos montados.

Las radiografías no solamente se han de considerar como medios auxiliares valiosos del diagnóstico actual, sino como registros a largo plazo igualmente importantes y útiles para comparar e interpretar las modificaciones que pudieran producirse después de tratar al paciente.

En los pacientes con trastornos de la articulación temporomandibular se han de hacer radiografías de estas articulaciones como método de rutina. El hecho de no descubrir anomalías ya constituye una valiosa información diagnóstica, pues permite descartar las fracturas u otras alteraciones. Aunque en la actualidad el dentista general no suele hacer radiografías de la articulación temporomandibular, la técnica de obtención no es complicada y cabe realizarla con el equipo corriente de Rx y unos cuantos accesorios.

La exploración de los dientes pilares y otros, que sean neces-

sario considerar protésicamente, difieren del examen clínico ya -- realizado, porque contempla y exige la remoción de tejido cariado o de obturaciones viejas dudosas, de manera de conocer con certeza la cantidad de tejido dentario residual sano conque se cuenta, así como la probabilidad de exposición pulpar.

Generalmente las radiografías y el examen clínico brindan una información bastante amplia; pero si hay alguna sospecha, en lo -- que respecta al residuo de la estructura dentaria, se impone una - exploración exhaustiva de los dientes antes de seguir adelante con el plan de tratamiento.

Si algún otro diente, cuya pérdida, modificaría el plan pro-- puesto, presenta una lesión cariosa o alguna restauración dudosa, - también, éste debe ser estudiado antes de formular un plan de tra-- tamiento definitivo.

Consideraciones de factores parodontales. La oclusión debe - equilibrarse, instaurar medidas profilácticas y cualquier trata- - miento quirúrgico requerido, tal como gingivectomía o reducción de reborde óseo, realizado antes de planear la preparación de los pi- lares.

La encía, la membrana parodontal y el proceso alveolar deben- llevarse al más alto grado de salud posible, antes de preparar los pilares. Dado que uno de los propósitos de la instalación de una- prótesis es mejorar las condiciones de las estructuras, antes de - proceder a construirla. Cuando el paciente se convenza de ésto -- reaccionará más favorablemente con respecto a las sugerencias que- se hagan para mejorar o conservar su higiene bucal.

Si bien la retracción gingival corresponde o guarda relación con la edad del paciente, es posible encontrar excepciones ya que ella en alguna medida guarda relación con los hábitos oclusales -- del paciente. Si el proceso alveolar se ha retraído irregular o -- precozmente, y si en esta retracción ninguna bolsa patológica al-- canzó la bifurcación radicular, el diente en cuestión puede utili-- zarse igualmente ya sea en forma unitaria o ferulizando con otro - vecino. Si el hueso de soporte es débil, es necesario analizar de -- tenidamente todas las facetas del caso clínico antes de utilizar - ese diente como pilar y aplicar la ley de Ante para calcularlo.

La forma, la distribución y la posición de los dientes antago-- nistas. Deben estudiarse, tanto los modelos, como el paciente y, - basar las condiciones de dichos dientes. La forma y la longitud - de un diente antagonista pueden ser modificadas si alguna medida - por el desgaste y cuando sea necesario por la construcción de una - corona o incrustación. La distribución puede ser mejorada, sea -- por extracción o por ferulización de varios pilares. A veces la - distribución y la posición pueden mejorarse notablemente por proc - edimientos ortodónticos.

TEMA III
PREPARACION DE LA CAVIDAD BUCAL
(Examen)

La preparación de la cavidad bucal, es de suma importancia, - al plantear cualquier tratamiento y poder realizar un aparato dentoprotético.

Por lo tanto, es esencial; formular un plan adecuado y eficaz, cuyos resultados finales sean satisfactorios, tanto para el paciente como para el odontólogo.

Es de suma importancia conocer y comprender el estado físico del paciente; pues esto puede determinar el curso, extensión y tipo de tratamiento a ejecutar.

Para llegar a un diagnóstico favorable y formular el plan de tratamiento, es necesario adoptar una forma sistemática de examen, que debe indicar no solo los dientes y tejidos parodontales, sino también un amplio estudio de las relaciones maxilomandibulares, -- haciendo un análisis funcional.

La toma de impresión marca una etapa del tratamiento que significa que, después de ella no habrá más modificaciones de los - dientes, ni en su forma ni en su posición.

Maniobras previas. Dentro de ésta vamos a proceder a:

1. Eliminación de tártaro dentario y corrección gingival.
2. Tratamiento de conductos (si es necesario).
3. Obturaciones nuevas, cuidando de que se hagan metálicas - cuando va a recibir algún apoyo oclusal.

4. Pulido y reparación de obturaciones, especialmente en el margen gingival y atendiendo cualquier recidiva.
5. Tratamientos parodontales; otras veces es necesario efectuar extracciones que constituyen los puntos de tope -- oclusal y la llave de la posición oclusiva.
6. Examen de la oclusión; es una fase importante del diagnóstico y plan de tratamiento en terapéutica protética: El aparato dental debe ser examinado, no solo en sus posiciones estáticas sino también durante la función. Este examen, debe ser complementado con un minucioso estudio del estado de los tejidos blandos y duros.
7. Examen clínico de la articulación: Es importante esta -- fase en la terapéutica protética, la articulación debe -- ser examinada en un sentido común y estático.

Preparación quirúrgica. En muchos casos es menester el concurso de la cirugía por diversos motivos y ellos son:

1. Extracciones.
2. Alveolotomías y regularización.
3. Desinserciones de bridas y frenillos.
4. Apicectomías y extirpaciones diversas.
5. Tratamiento de partes blandas no normales.

Extracciones. Deberán hacerse por grupos, de manera de someter al paciente a un número menor de actos quirúrgicos, por eso es conveniente hacer extracciones por cuadrantes, dejando un lado sano para permitir la masticación.

Indicaciones de la extracción en prótesis.

1. Dientes muy mutilados por extensas abrasiones, caries --- muy extensas que no admiten reparación coronaria.
2. Raíces no utilizables; cuando éstas están muy destruidas, el margen gingival no es definido; también cuando los - - conductos no ofrecen retención a los futuros pernos.
3. Dientes con anclaje deficiente, siempre que la raíz clínica no presente un tercio de anclaje óseo, los dientes no deberán ser considerados como pilares. Cuando se reduce el quinto apical o menos está indicada la extracción, - - aunque no se le aproveche como pilar.
4. Movilidad expulsiva; la reabsorción alveolar puede ser -- vertical u horizontal. La vertical es más grave, pero -- muchas veces es posible tratar los dientes mediante el ligero grado. El alivio de la carga y la fijación, es obligación del odontólogo hacerla, aunque esto tiene sus límites impuestos por el estado del resto de la boca y muy -- especialmente dados por el estado general del paciente -- y edad del mismo.
5. Dientes fracturados en su porción radicular, la fractura radicular sufrida durante algún accidente o mala maniobra operatoria, la extracción es inevitable.

Alveolectomías y regularizaciones. Son procesos quirúrgicos que consisten en la eliminación de una parte de hueso alveolar. La alveolectomía debe ser más bien correctiva, clínicamente se -- diagnostica su necesidad en maxilares y en mandíbula irregularmente cicatrizados; ya que en todo punto sobresaliente en sentido - -

oclusal o lateral será un apoyo pernicioso que provocará dolor.

Desinserción de bridas y frenillos. Muchas veces es necesario profundizar surcos y seccionar bridas de inserción, lo que impide una buena extensión de la base, cuando se trate de prótesis removible; de la misma manera está indicada la frenectomía, en los casos de colocación de encías artificiales.

Apicectomías y extirpaciones diversas. Los dientes que van a servir de pilares no deberán haber sufrido apicectomías. Si van a servir de pilares en algún caso, el pronóstico debe ser muy favorable y aún así deben tomarse con mucha reserva.

Tratamiento de las partes blandas no normales. Mediante cirugía se va a corregir cualquier anomalía de los tejidos blandos; los quistes, secuestros, zonas reblandecidas o toda formación que pueda perturbar la salud o pueda ser un foco latente para una complicación ulterior y modificación del soporte óseo; por lo tanto deben ser extirpados.

Preparación biostática. Plano oclusal. La nivelación del plano oclusal consiste en establecer medidas tendientes a producir una armonía ocluso-articular. Para lograr estos propósitos debemos recurrir a las siguientes maniobras:

Reducción del entrecruzamiento incisivo (mordida cerrada), atención a los dientes que sobrepasan el plano articular (migración en sentido oclusal) eliminación de cualquier impedimento de deslizamiento.

Suplemento de dientes que no alcancen el plano oclusal.

TEMA IV

INSTRUMENTAL ADECUADO PARA LAS PREPARACIONES PROTESICAS

Se clasifican en: Cortantes, condensantes y misceláneos.

Los primeros sirven para cortar los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal, quitar los depósitos de tártaro y realizar el acabado de las incrustaciones (pilares).

Entre los cortantes consideramos, toda clase de fresas, piedras montadas y sin montar, discos de diversos materiales, cintas, etc., que empleamos en la preparación de cavidades, pilares y en la terminación de éstas.

También podemos nombrar los instrumentos de mano, como cincel, hachuelas, alisadores de margen, cuchillos para oro cohesivo, que nos sirven para clivar el esmalte, aislarlo, terminaciones gingivales, etc.

Consideramos también los instrumentos para cortar tejidos blandos como, los bisturtes, tijeras, etc., también pertenecen a este grupo, los excavadores, para remover dentina y los rascadores para remover sarro. De los más importantes son las fresas, éstas se clasifican según su forma y uso: éstas son fresas redondas: en espiral o corte liso, redondas dentadas o de corte grueso, cono invertido, rueda, fisura chata corte liso, fisura chata dentada, corte grueso cilíndrica, fisura aguda, tronco cónicas.

De todas estas formas se derivan las variedades que por su diferente uso utilizaremos para dar el terminado necesario para el aparato protesico por poner.

Los instrumentos dentales están diseñados de tal manera que se pueda lograr el máximo de eficiencia, con el mínimo esfuerzo, si se utilizan adecuadamente. La práctica nos enseñará mejor que nadie como debemos de usarlos.

Una gran ayuda nos la dan los dedos de la mano contraria a la que tiene la pieza de mano, la misión de los dedos de la mano izquierda por ejemplo son separar los tejidos blandos vecinos, facilitando la visibilidad del campo operatorio, proporcionar apoyo o guía a la punta del instrumento, empuñar un instrumento auxiliar (espejo), detener la mandíbula para impedir su desplazamiento durante el trabajo.

Para mayor seguridad en nuestro trabajo a realizar debemos siempre de tener un buen punto de apoyo en un diente contiguo del mismo maxilar si es posible.

TEMA V

MATERIALES DE IMPRESION Y PORTAIMPRESION INDIVIDUAL

En la construcción de puentes fijos se utilizan diversos materiales. Durante muchos años, se utilizaron 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.

El perfeccionamiento de los materiales elásticos de impre- -- sión, y su aplicación clínica, han constituido una de las contribuy- ciones más importantes a la odontología restauradora moderna.

Hay tres clases de materiales elásticos de impresión: los ma- teriales de impresión con base de caucho, los materiales de hidro- coloide 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 mejo- res para poder hacer los troqueles en electroplata.

Los materiales de agar se utilizan para tomar impresiones de- dientes preparados, para relación de modelos y para hacer modelos- de estudio.

Los materiales de alginato, que no son tan resistentes como - los 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.

El yeso, que se usó mucho en años pasados para relacionar modelos, ha sido reemplazado casi totalmente por los materiales de caucho y de agar. Las técnicas con materiales termoplásticos y -- bandas de cobre también han cedido su puesto a los materiales -- elásticos. Sin embargo, en algunas ocasiones se puede usar esta -- técnica con buenos resultados. El caso más frecuente para esta indicación, es la preparación de coronas anteriores donde, tanto una relación muy íntima de los tejidos en la encía como la aposición -- muy estrecha con el diente contiguo, dificultan el empaquetamiento de tejido.

Las impresiones son el intermediario entre el original y su -- reproducción, en el medio de transferir, no solamente el fundamento mismo, sino también las varias partes de trabajo en proceso en -- construcción.

Requisitos: Reproducir fielmente la región anatómica por im -- presionar y tener un espacio lo más uniforme posible para dar cavida al material de impresión y con tejidos o sea que deben reproducirse los detalles anatómicos de la parte por restaurar.

Algunos materiales para impresión los nombraré enseguida:

Crema Elástica Daycos: Este producto tiene características -- que lo hacen de suma utilidad en la consulta diaria. Su fácil ma -- nejo y extrema exactitud permiten elaborar trabajos de cualquier -- tipo; su fraguado de tres minutos máximo proporcionará el tiempo -- necesario y facilita el tiempo.

Su consistencia cremosa y suave originan impresiones exactas y tersas. Contiene, además un vehículo que no afecta el yeso piedra evitando que la superficie tenga desprendimientos nocivos.

Exactodent: Pasta para impresión correctora a base de silicón (polidimetilsiloxano), con consistencia liviana, que permite aumentar la precisión y el detalle en las impresiones tomadas con una pasta primaria, como el Ultrasil. Este material tiene características tixotropicas, es decir, es fluido cuando está en movimiento y relativamente denso cuando está en reposo. Su color azul brillante marca claramente las zonas de detalle adicional en la doble impresión. Su presentación es en un tubo de 150 gr. de pasta y frasco con gotero, con 12 ml. de catalizador.

Jalcone Caulk: Es un material de impresión a base de silicón. Produce vaciados para la construcción precisa de coronas, incrustaciones, puentes y dentaduras. Jalcone Caulk se surte en tubos flexibles. La pasta base (roja), y la pasta catalizadora (azul) se mezclan para producir el material de impresión; rosa con tintes azulosos.

La consistencia de cada mezcla es apropiada para impresiones de tubo o de cubeta; además, para inyección con la jeringa usual para asegurar contacto directo del material de impresión con todas las superficies del campo de operación.

Jeltrate: Es un material a base de alginato para impresiones de una composición diferente que garantiza gran precisión, eliminando al mismo tiempo, el costoso problema de las repeticiones. Jeltrate corre perfectamente hasta los más ocultos sitios de una

dentadura. Registra todos los detalles. Su adecuada elasticidad le permite comprimirse y recuperarse sin que se rompa o fracture.

Jeltrate es un polvo muy esponjoso y suelto lo que permite -- realizar un 40% más de las impresiones con Jeltrate que con otros materiales.

Lynal Caulk: Es un material para impresión funcional, que -- coadyuva, como relineador, en el acondicionamiento de los tejidos. Consiste en un polvo (polimetilmetacrilato) y un líquido (mezcla) de éster aromático y alcohol etílico en baja concentración. Max-- cados, el polvo se disuelve en el líquido sin producir calor o -- reacción química alguna. Lynal no contiene monómero. La mezcla -- resultante aumenta rápidamente en viscosidad, llegando a ser elás-- tica y mostrando fluidez lenta bajo presión estable. La máxima -- fluidez se ajustará durante los primeros quince minutos en la bo-- ca. Después de aproximadamente una hora Lynal desarrolla la resis-- tencia suficiente para soportar las presiones orales de mastica-- ción y deglución.

Lynal provee una excelente unión a las resinas de las dentadu-- ras adecuadamente elaboradas. Las áreas de las dentaduras donde la adhesión no sea deseada serán cubiertas con separador para Lynal. Contiene este un bajo contenido de alcohol (8%).

Como relineador de dentaduras, el Lynal es una ayuda valiosa-- en el proceso de recuperación de los tejidos. Colocando entre una dentadura que ha perdido su ajuste y los tejidos, ayuda a promover la comodidad inmediata del paciente y la estabilidad de la próte-- tesis. Lynal puede ser usado como un material de impresión funcio

nal para pacientes ancianos o difíciles en los que los materiales y métodos de impresión convencionales podrían estar contraindicados o consumir demasiado tiempo.

MIM, material para impresiones de mercaptano: El MIM es un material a base de hule, que presenta las siguientes ventajas:

Tolerancia por parte del paciente pues tiende a no deramarse de la cubeta portaimpresiones, mezcla con facilidad en sólo 30 segundos, el color indicador de mezcla simplifica este proceso, el tiempo de endurecimiento es de 6 a 7 minutos. Se retira con facilidad de la boca del paciente.

MIM no se mancha, no contiene peróxido de plomo y tiene buena duración almacenada.

Su presentación es un tubo de base de 170 g, un tubo de catalizador de 29 g, un frasco de adhesivo de 15 ml, un bloque para mezclar.

Pastas para impresiones S. S. White Tipo 1, dura: Del tipo óxido de zinc y eugenol, esta pasta de impresiones impecable. Presentada en dos tubos, de los que se dosifica con facilidad, tiene una excelente duración en almacenamiento.

El tiempo final de endurecimiento es de 5 a 5 1/2 minutos. Tiene un agradable sabor y es fácil de retirar de la boca del paciente.

Tipo 2, blanda: Para aplicaciones en las que un tiempo de fraguado más largo pueda ser deseable. La pasta tipo 2, blanda endurece en 15 minutos, las demás características son similares a la tipo 1.

Polyjel Caulk: Es un material - tipo Polyeter - para impresiones de precisión. Por su color verde olivo facilita la lectura de las impresiones y las hace más agradables. Se mezcla fácilmente, fragua rápido las impresiones se pueden retirar en 5 minutos y la limpieza posterior de dientes y aparatos se hace fácil y rápidamente.

Polyjel Caulk asegura una precisión insuperable y una excelente estabilidad dimensional y, al mismo tiempo, garantiza que su sabor, olor y rápido fraguado ayuden a que la impresión sea para el paciente una experiencia agradable.

Rubberjel Caulk: Es un material para impresiones de hule sintético que permite tomar impresiones elásticas cuando es necesaria una gran precisión en los vaciados de piedra o en los cobrizados.

La pasta Rubberjel para cubeta (blanca) cuando se mezcla con su pasta catalizadora (roja) produce un material de impresión fácil de trabajar, de color rosa, que se conserva en una cubeta para registrar todo el campo de trabajo y para envolver el material. Rubberjel para jeringa previamente inyectado en la zona de la preparación.

La pasta Rubberjel para jeringa (blanca) cuando se mezcla con su pasta catalizadora (amarilla) produce un material para impresión más delgado (amarillo claro) que se inyecta, con una jeringa, para que haga contacto directo con la zona de la preparación para registrar los más insignificantes detalles.

Los colores rosa y amarillo de Rubberjel son agradables en contraste con el tono pardo que generalmente tienen los materiales

de caucho para impresión. Además se han eliminado al grado máximo el olor y sabor característico a azufre.

Ultrasil: Pasta para impresión preliminar, a base de silicón (polidimetilsiloxano), con consistencia final elástica firme. El carácter del material ayuda a alcanzar la máxima seguridad en los trabajos de precisión al evitar cualquier alteración causada por las presiones durante la impresión final con ayuda del Exactodent.

En la toma de impresiones, Ultrasil ofrece las siguientes ventajas:

Consistencia inicial blanda, dureza elástica final, facilidad para cortar el material excedente, adhesión óptima con el material de corrección, gran exactitud de reproducción. Se presenta en un bote de 1 200 gr. y dos frascos de catalizador Ultrasil de 19 ml. - cada uno.

Pasta Zinquenólica para impresiones Caulk: Es una pasta zinquenólica a base de óxido de zinc y eugenol. Para la toma de pacientes desdentados. Capaz de reproducir con la mayor fidelidad las características de los tejidos blandos. Tiene la consistencia adecuada como para no deformar y causar posteriormente desajustes en la placa total construída partiendo de la impresión. De sabor y olor agradable para facilitar al paciente la sesión de toma de impresión.

Porta Impresiones Individual: Conviene elegir un porta-impresiones cuya forma se adapte a las condiciones del caso; se tendrá primero a mezclar el material de impresión evitando su fraguado demasiado rápido, segundo evitar el exceso innecesario, tercero ajus-

tarlo cuidadosamente en la boca y cuarto a sostenerla firmemente - en posición hasta que haya fraguado.

Construcción del portaimpresión individual de acrílico: Todo portaimpresión individual sobre un modelo preliminar, que pueda -- ser un duplicado del de estudio, éste mismo o cualquier otro modelo del caso. 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 ablan dan completamente dos láminas de cera para plato-base y se adaptan sobre el modelo de estudio, cuidando de que lleguen hasta las zonas de inserción de la encía. La cera se recorta en las superficies oclusales, o incisales, de los dientes que se quieran usar 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 se 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 semiblando 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 lám^{ina} 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 perife^{ria}. En seguida se agrega un mango con una pieza del mismo acríli^{co} 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. La extensión de la periferia se determina como lo acabamos de describir, y la periferia se adapta y se corta con una rueda para cortar acrílico montada en el torno. Ahora, ya está lista la cubeta para probarla en la boca. Antes de emplearla en la toma de la impresión, se barniza con una sustancia adhesiva, que puede aplicarse en cualquier momento, pero necesita, por lo menos, diez minutos para secar antes de que se use la cubeta. Se puede obtener retención adicional, si se desea, haciendo perforaciones en la resina con una fresa No. 8 para piezas de mano. Al cabo de 30 minutos ya se han terminado todos los cambios dimensionales en la resina de la cubeta, ocasionados por la polimerización y, desde ese momento, la cubeta queda estable y no sufrirá cambios dimensionales.

Si se conserva el rodete de cera que se usó al hacer la cubeta, se puede utilizar como guía de la cantidad de caucho que hay que distribuir sobre la cubeta. La cubeta se retira del molde cuando el acrílico está aún caliente por la polimerización; se separa la cera y se hace un rodete con ella. El diámetro de este rodete

dete de cera se hace, aproximadamente, igual al de la boquilla del tubo para la base de caucho, y la longitud del rollito de cera indicará así la longitud de caucho que hay que utilizar.

TEMA VI

MODELOS DE ESTUDIO PARA VALORACION DE LA PRESUNTA PROTESIS

Modelo es una reproducción fiel en positivo de los maxilares obtenidos de un negativo, ahora del modelo de estudio que sirve para planear y proyectar el caso; también hay modelos preliminares y son los que sirven para desgaste ocasional y confeccionar un portaimpresión individual.

A un modelo se le conocen dos partes, el modelo propiamente dicho y el zócalo o base que sirve para sostenerlo y darle resistencia, además darle presentación y orientación.

La técnica que se sigue para la confección de un modelo es la siguiente:

Se moja la impresión y se escurre con el objeto de humedecer la superficie y se prepara el yeso con agua de consistencia cremosa, y se bate bien se lleva al vibrador para quitarse las burbujas que tenga y se comienza colocando un poco de yeso en la región palatina o en la zona del frenillo lingual, si se trata de una inferior. Se vibra hasta que el yeso haya corrido bien, después se sigue colocando más yeso en porciones, en la porción más alta de la impresión se coloca yeso; y se sigue vibrando hasta llenar toda la impresión. Para este momento el yeso ha ido fraguando y se le agrega más yeso para ir haciendo la base zócalo, procurando dar mayor altura que la que requiere, cuando adquiere el yeso cierta consistencia, se voltea el modelo sobre un pedazo de papel y se recorre con la espátula mojada todo el borde de la base, una vez -

TEMA VI

MODELOS DE ESTUDIO PARA VALORACION DE LA PRESUNTA PROTESIS

Modelo es una reproducción fiel en positivo de los maxilares obtenidos de un negativo, ahora del modelo de estudio que sirve para planear y proyectar el caso; también hay modelos preliminares y son los que sirven para desgaste ocasional y confeccionar un portaimpresión individual.

A un modelo se le conocen dos partes, el modelo propiamente dicho y el zócalo o base que sirve para sostenerlo y darle resistencia, además darle presentación y orientación.

La técnica que se sigue para la confección de un modelo es la siguiente:

Se moja la impresión y se escurre con el objeto de humedecer la superficie y se prepara el yeso con agua de consistencia cremosa, y se bate bien se lleva al vibrador para quitarse las burbujas que tenga y se comienza colocando un poco de yeso en la región palatina o en la zona del frenillo lingual, si se trata de una inferior. Se vibra hasta que el yeso haya corrido bien, después se sigue colocando más yeso en porciones, en la porción más alta de la impresión se coloca yeso; y se sigue vibrando hasta llenar toda la impresión. Para este momento el yeso ha ido fraguando y se le agrega más yeso para ir haciendo la base zócalo, procurando dar mayor altura que la que requiere, cuando adquiere el yeso cierta consistencia, se voltea el modelo sobre un pedazo de papel y se recorre con la espátula mojada todo el borde de la base, una vez -

que ha fraguado completamente, se retira el modelo de la impresión y tendremos el modelo positivo.

El recorte que se le da al modelo superior es que quede plano en toda la base del zócalo, después de recortar las partes laterales posteriores y anteriores, quedando en la parte media un filo o ángulo en donde el rebaje llegue hasta la zona de los caninos, ahí queda otro ángulo y se rebaja hasta los segundos molares, la parte posterior debe ser también lisa y perpendicular a la base, recorriendo el ángulo que forma la parte posterior a los molares. Con respecto a los modelos inferiores, la zona anterior queda lisa y convexa llegando la convexidad hasta la zona de los caninos, de ahí se traza una línea recta hasta los molares y se sigue el mismo procedimiento que en el modelo superior.

Condiciones de un modelo. Una de las primeras, es la exactitud del modelo; debe tener una reproducción exacta, puesto que se empleará el modelo de estudio para demostrar al paciente su estado bucal, debe estar finalmente terminado y de preferencia que el yeso sea de un color más claro que al relacionar los modelos en oclusión céntrica, debe quedar el plano superior al modelo superior paralelo a la base del modelo inferior, los dados de las bases de ambos modelos, deben reducirse en forma uniforme.

Usos de un modelo de estudio. El examen del modelo de estudio por medio del paralelómetro determinará la presencia de zonas de interferencia dentarias en la inserción o retiro de la prótesis. Estas superficies deberán entonces modificarse durante la preparación de la boca.

Puede usarse con fines de educación visual para informar mejor al paciente sobre: el estado oral, dental existentes y la necesidad y posibilidad de una corrección, el efecto del estado bucal-actual sobre la futura salud dental. Una vista lingual de los modelos de estudio en oclusión, mostrará el grado de cierre, la cantidad de abertura vertical, el alivio necesario para acomodar los apoyos oclusales, los ajustes necesarios para mejorar la armonía oclusal.

Puntos de un modelo de estudio:

1. Localización, grado e influencia de puntos preinaturales de contacto.
2. Exposición de cuellos dentarios y de parte de las raíces de los dientes, lo que nos da la idea también de resorción muy marcada.
3. Realizando movimientos de lateralidad y protusión el desacentuado de las superficies oclusales por choques marcados de cúspides en el momento de la masticación.
4. Estudio comparativo del modelo con análisis clínico previo realizado en el paciente, señalado el porqué de la movilidad en casos de marcado trauma de la oclusión.
5. Colocación y tamaño y distribución de los arcos antagonistas.
6. Relación de los maxilares y la mandíbula.
7. Posición de diente a diente.
8. Relación de mordida cruzada, sobremordida y mordida abierta.

9. Contactos proximales, desgastes y formas oclusales de los dientes.
10. Espacios desdentados, piezas ausentes y migración de las existentes.
11. Forma y tamaño del espacio desdentado y evaluación de los mismos para aparatos removibles o fijos.
12. Grado de la curva de Spee, su efecto en las restauraciones finales puede ser visualizado y cualquier cambio puede ser considerado.
13. Observaciones de los dientes inclinados, en giroversión o posición anómala y evaluación del grado de alteración.
14. Topografía de las áreas marginales.
15. Dimensión vertical, después de observada si puede ser aumentada o disminuida.
16. Posición maxilar de los dientes.
17. Relación bucolingual de los dientes posteriores.

Los modelos de estudio permiten al operador:

1. Evacuar las presiones que tendrá que soportar la prótesis.
2. Decidir si es necesario algún desgaste de los antagonistas.
3. Por intermedio del diseñador, determinar el patrón de inserción de la futura prótesis y planear la reducción necesaria para conseguir el paralelismo.
4. Calcular la dirección en que las fuerzas incidirán en la restauración determinada y determinar la necesidad de reducir la altura de cúspides de antagonistas para asegurar --

que la acción de esas fuerzas sea funcional.

5. Resolver el plan de procedimientos para toda la boca, o --
sea determinar la secuencia de las restauraciones.

TEMA VII

SELECCION Y PREPARACION DE LAS PIEZAS PILARES

En la selección de los pilares hay que considerar los factores siguientes: forma anatómica de los dientes, extensión del soporte periodontal y de la relación corona-raíz de los dientes, movilidad de los dientes, posición de los dientes en la boca, y naturaleza de la oclusión dentaria.

Forma anatómica. La longitud y la forma de la raíz son de primordial importancia, ya que estos factores condicionan la extensión del soporte periodontal que el diente aporta a la pieza intermedia, o a las piezas intermedias, si son más de una. Cuanto más larga sea la raíz, más adecuado será el diente como anclaje. La naturaleza de la raíz es también muy importante; los dientes multirradiculares son más estables que los que tienen una sola raíz, y los dientes con raíces aplanadas (por ejemplo, los caninos y los bicúspides) son también más estables que los que las tienen redondeadas (por ejemplo, los incisivos centrales y laterales). La longitud y naturaleza de la raíz se estudia con las radiografías del caso.

Extensión del soporte periodontal y relación corona raíz. La extensión del soporte periodontal depende del nivel de la inserción epitelial en el diente. Cuando haya existido afecciones periodontales que han sido tratadas con resultados satisfactorios, el nivel de la inserción suele estar más abajo de lo normal. El nivel del soporte periodontal afecta a la relación corona-raíz.

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

El nivel del soporte periodontal se puede diagnosticar por el examen clínico de la profundidad del surco gingival y por la evidencia gingival y por la evidencia radiográfica del nivel del hueso alveolar. Hay que tener cuidado en la interpretación de las radiografías y recordar su cualidad bidimensional. Por ejemplo, - si el nivel de soporte óseo es suficientemente alto en la cara vestibular o en la lingual, puede dar la impresión de que hay un buen estado periodontal cuando, en realidad, el nivel bajo en el lado opuesto, es el que da verdadera indicación del reborde óseo.

Movilidad. La movilidad de un diente no lo proscribire como -- pilar del puente. Hay que averiguar la causa y la naturaleza de esa movilidad. Cuando la causa es un desequilibrio oclusal que se traduzca en que el diente reciba fuerzas indebidas, si se corrige esta situación, se puede esperar que el diente vuelva a su fijación normal. Pero de todas maneras, en los casos que han estado - bajo tratamiento periodontal, puede haber dientes flojos como resultado de pérdida de soporte óseo. Estos dientes se pueden asegurar y, en muchos casos, sirven como pilares, a plena satisfacción, si se ferulizan con los dientes contiguos. Un diente flojo no se debe usar nunca como único pilar extremo de un puente si se puede ferulizar a un diente contiguo. Aprovechando que el diente si -- guiente en la arcada dentaria se puede lograr una ferulización - -

adecuada y asegurar el diente flojo. Si se utiliza un diente con movilidad como único pilar final, se transfiere más presión sobre el otro anclaje y, según sea la extensión del puente, se pueden -- causar daños irreparables. En algunos casos, si es indispensable utilizar un molar flojo como anclaje distal terminal y, a su vez, - este molar es el último diente en la arcada, se puede compensar e este problema ferulizando dos o más dientes en el extremo mesial del puente.

Posición del diente en la boca. Las posiciones del diente en la boca condiciona, en cierto modo, la extensión y la naturaleza - de las fuerzas que se van a ejercer sobre dicho diente durante los movimientos funcionales. El canino, por ejemplo, está situado en el ángulo de la arcada y juega un papel importante como guía - - - oclusal, quedando sometido a fuerzas mayores y de intensidad va--- riable, en comparación con los demás dientes. Los dientes mal colocados, y en rotación, están expuestos a fuerzas diferentes que - los dientes que están en posición normal, y hay que prestarles una atención especial.

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

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

Diseños característicos de los puentes. Las condiciones bucales varían infinitamente y, por consiguiente, sería imposible pretender cubrir todas las posibilidades que se pueden presentar. Sin embargo hay muchas situaciones que se repiten con cierta frecuencia. Los puentes más indicados para dichas situaciones se pueden estudiar, y los diseños que se recomiendan se pueden usar como base para otras situaciones distintas. Modificando y combinando unos pocos diseños se pueden tratar satisfactoriamente muchos problemas clínicos. Para facilidad en la exposición, es conveniente considerar el diseño de los puentes bajo dos aspectos: puentes anteriores y puentes posteriores. En esta tesis nos encargaremos únicamente de los puentes anteriores tanto superiores como inferiores.

Puentes anteriores. Debido a las diferencias anatómicas los dientes superiores y los inferiores presentan problemas distintos en el diseño de los puentes anteriores y los estudiaremos aparte.

Puentes superiores. Los casos clínicos difieren en el número de dientes anteriores ausentes; las distintas condiciones presentes, cuando falta uno de los dientes anteriores superiores, serán estudiadas primero.

Incisivo central. Este diente se pierde, con frecuencia, como resultado de accidentes, y su sustitución constituye uno de los puentes más comunes. A ambos lados del incisivo central hay buenos dientes pilares y, en los casos normales, el lateral y el central contiguos cumplen a satisfacción su papel como pilares. La elección de los retenedores depende de la condición de las coronas de los dientes de anclaje y se evalúa de acuerdo a los siguientes factores:

- a) Presencia y extensión de caries en el diente.
- b) Presencia y extensión de obturaciones en el diente.
- c) Relaciones funcionales con el tejido gingival contiguo.
- d) Morfología de la corona del diente.
- e) Alineación del diente con respecto a otros dientes pilares.
- f) Actividad de caries y estimación de futura actividad de caries.
- g) Nivel de la higiene bucal.
- h) Fuerzas masticatorias ejercidas sobre el diente y relaciones oclusales con los dientes antagonistas.
- i) Longitud de la extensión del puente.
- j) Requisitos estéticos.
- k) Posición del diente.
- l) Ocupación, sexo y edad del paciente.

Cuando los dientes pilares no tienen caries ni restauraciones previas, la preparación más conservadora es el retenedor pinledge. También se pueden hacer coronas tres-cuartos, pero no son tan fáciles.

les de preparar y, en algunos casos, es probable que quede más oro visible que en los pinledge. Por otro lado, si los dientes de anclaje tienen restauraciones muy grandes o caries extensa, estarán indicadas las coronas veneer para restablecer la estética en uno, o en los dientes pilares. Es preferible utilizar conectores fijos porque ferulizan mejor los dientes e impiden que se muevan y que se abran los contactos proximales.

En algunos casos, debido a enfermedad periodontal, o a la forma anatómica de las raíces, uno u otro de los dientes pilares pueden ofrecer un soporte periodontal inadecuado para el puente. En tal situación, el puente se extiende de modo que incluya al diente que sigue en la arcada en el extremo en que falta apoyo. Si el incisivo lateral es el que no está en condiciones de soportar el puente, el canino contiguo proporcionará casi siempre un buen apoyo adicional. Si el defecto en el soporte está en el incisivo central, no será suficiente conseguir apoyo en el lateral contiguo y habrá que incluir el canino. Por consiguiente, un puente que sustituya un incisivo superior puede variar en extensión, de acuerdo con el apoyo periodontal disponible, desde un puente de tres unidades con dos dientes pilares únicamente, hasta un puente de seis unidades con cinco dientes pilares.

La pauta siguiente sirve para las figuras:

C. V. Corona Veneer

P. L. Pinledge

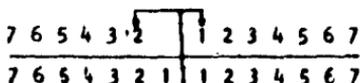
C. 3/4 Corona Tres Cuartos

M. O. D. C. P. Incrustación meso-occlusal con cúspides

protegidas

C. C. Corona completa colada.

C. V.
P. L.
C. 3/4



Diseño de puente para reemplazar el incisivo central superior. Los pilares están indicados por las flechas. La elección de los retenedores, que se hace de acuerdo con la condición de las coronas de los dientes, está indicada encima del puente.

Incisivo lateral. El incisivo lateral se pierde casi con la misma frecuencia que el incisivo central. Algunas veces, hay ausencia congénita del incisivo lateral, y este defecto puede ser también unilateral. Generalmente, se encuentran buenos dientes de anclaje en ambos lados del diente perdido, y el canino en la parte distal, y el incisivo central en la parte mesial, proporcionan anclaje adecuado siempre que haya soporte periodontal normal.

Excepto en los casos con afección periodontal avanzada, donde es necesario ferulizar todos los incisivos, casi nunca hay que usar otros dientes de anclaje fuera del canino y del incisivo central. Un caso en el que el incisivo lateral está reemplazado con retenedores pinledge en el incisivo central, y en el canino. Se puede usar una gran variedad de retenedores de acuerdo con las condiciones en que se encuentran las coronas de los dientes.

Tan extenso es el soporte periodontal que ofrece el canino normal que, a veces, se utiliza este solo diente como pilar y se

hace un puente voladizo apoyado el p^ontico del lateral en el re-
nedor del canino.

Pero hay que tener mucho cuidado al adoptar este plan, que --
solamente se utilizará despu^es de un análisis minucioso de todos -
los factores involucrados. Los puentes de este tipo fallan con mu-
cha frecuencia.

El soporte periodontal del canino es bueno, y casi nunca su-
fre exceso de fuerza ni se afloja. Pero la palanca de la pieza in-
termedia actúa como si fuera un aparato de ortodoncia, y el canino
se va moviendo lentamente y casi siempre sufre una rotación, de mo-
do que el p^ontico se desplaza hacia la parte vestibular y, con fre-
cuencia también, hacia la parte cervical. El resultado es la pér-
dida del contacto proximal entre el incisivo central y la pieza in-
termedia del lateral, con impactación de alimento entre los dien-
tes y lesión de los tejidos gingivales.

El cambio en la posición del canino se puede traducir, por --
intermedio de los movimientos mandibulares, en cambios de posición
de otros dientes de la boca.

Al estudiar la posibilidad de hacer un puente voladizo de es-
te tipo, hay que tener en cuenta los factores correspondientes a -
la relación corona-raíz y cantidad de soporte periodontal aportado
por el canino, y a la relación de los incisivos superiores e infe-
riores durante la incisión. En lo que respecta a este último fac-
tor, cuanto mayor sea el grado de sobremordida, menos favorable es
el caso para un puente voladizo, y cuanto más cerca esté la rela-
ción de los incisivos a la mordida borde a borde, mayor será la pg

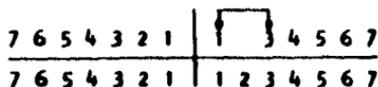
sibilidad de que esta clase de puente dé buenos resultados. Durante la incisión del alimento, los incisivos superiores reciben un empuje mayor en los casos de sobremordidas profundas que cuando -- hay mordida borde a borde.

En algunos casos, con incisivos centrales muy delgados que no tengan caries ni obturaciones, se puede dificultar la reparación de un pinledge o de una corona 3/4 por el peligro de afectar la -- pulpa, o porque se pueda dañar la estética del borde incisal estrecho. En tales casos, es posible colocar una incrustación de clase III en el incisivo central, con un descanso, o un conector semirrigido, provenientes de la pieza intermedia.

El conector evita que se abra el contacto, sobre todo si se puede hacer retentivo.

Otro método para evitar el incisivo central como pilar, consiste en ferulizar el canino con el primer bicúspide y hacer voladizo el pónico del incisivo lateral. Los dos pilares, unidos de una sola pieza, son lo suficientemente resistentes para impedir -- cualquier movimiento de los dientes. Este diseño es conveniente, -- no sólo en los casos en que el incisivo central es muy delgado, -- sino también en los casos en que el incisivo central tiene cualidad para hacer de pilar de puente, o cuando tiene una buena restauración, como una corona jacket, por ejemplo, que es preferible dejar intacta.

C. V.
P. L.
C. 3/4



Diseño de puente para reemplazar el incisivo lateral superior

Canino. El canino está situado en la esquina del arco dentario y separa los incisivos de los bicúspides.

Este diente está sometido a fuerzas que varían mucho en dirección y en extensión y es uno de los dientes más difíciles de sustituir satisfactoriamente.

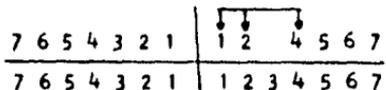
El paciente suele estar acostumbrado a usar el canino para romper alimentos duros, pan tostado, dulces duros y galletas duras, y cualquier reemplazo está expuesto a recibir el mismo trato, a pesar de todas las indicaciones que se le dan para que evite tales cargas en el canino artificial. El canino juega un papel principal como guía de los movimientos mandibulares y puede ser el único diente del respectivo lado de la boca que desempeñe esas funciones. Por estos motivos, hay que prestar una cuidadosa atención a la selección de los anclajes que puedan aportar la resistencia necesaria al pónico.

En los casos corrientes los pilares mínimos que hay que utilizar son los incisivos central y lateral en la parte mesial, y el bicúspide en la parte distal. Si los incisivos lateral y central proporcionan menos soporte del necesario, por problemas periodontales o por raíces anatómicamente cortas, habrá que incluir el incisivo central siguiente. Análogamente, cualquier deficiencia en el bicúspide requiere la inclusión del segundo bicúspide como ancla-

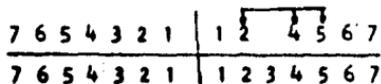
a. Una consideración importante en lo que se refiere al número de pilares que hay que utilizar es el número de dientes que interienen en la guía cuspídea durante las excursiones laterales. De ser posible, hay que construir el puente de modo que, en excursión lateral, se mantenga el contacto con los dientes opuestos por medio del canino y, por lo menos, con el primer bicúspide. De esta manera, la fuerza total oclusal no cae sólo sobre el pónico y queda soportada también por un diente natural.

Para sustituir un canino con un puente voladizo, y el incisivo lateral no aporta apoyo suficiente y el incisivo central se utilizó como pilar de puente. En los bicúspides hay amalgamas. Se construyen coronas tres-cuartos en los bicúspides, se unieron en una sola pieza, y se hizo una pieza intermedia voladiza hacia la parte mesial.

C. V.	C. V.
P. L.	M. O. D. C. P.
C. 3/4	C. 3/4



C. V.
M. O. D. C. P.
C. 3/4

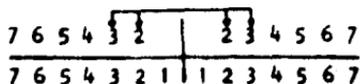


Diseño de puente para reemplazar el canino superior. A, con pilares en los extremos mesial y distal del puente; B, con pilares en el extremo distal solamente y el puente suspendido.

Dos incisivos centrales. Cuando faltan los dos incisivos centrales superiores se pueden reemplazar utilizando los incisivos laterales y los caninos como pilares. Siempre hay la tendencia a -- usar los dos incisivos laterales únicamente. Si se usan sólo los incisivos laterales, lo más probable es que el puente falle. Casi siempre, los incisivos sufren presiones mayores de las que pueden soportar y se aflojan. En otros casos, antes de que ocurra esto, se fracturan las superficies de unión del retenedor con el diente y los retenedores se aflojan. La clase de retenedor que se debe seleccionar depende, como en otras situaciones, de la condición de las coronas de los dientes. Un ejemplo de caso clínico en que se han reemplazado los dos centrales con preparaciones pinledge en -- los laterales y caninos.

En algunos casos, cuando los incisivos laterales son muy pequeños y sus raíces son cortas, o cuando las coronas tienen caries u obturaciones extensas, puede ser conveniente extraer los incisivos laterales y hacer el puente de canino a canino. Cuando los incisivos laterales están en rotación, o en cualquier otra posición, se puede tomar una decisión similar y, en esta forma, se simplifica la construcción.

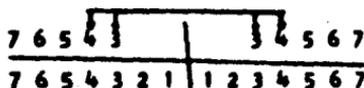
C. V.
P. L.
C. 3/4



Diseño de puente para reemplazar los dos incisivos centrales superiores.

Dos incisivos centrales y dos incisivos laterales. Cuando -- hay que sustituir los dos incisivos centrales y los dos laterales- la principal decisión que hay que tomar es si el puente podrá ser soportado en los caninos únicamente, o si habrá que incluir los -- primeros bicúspides. Hay que tener en cuenta que las áreas periodontales combinadas de los incisivos sobrepasa a las de los dos caninos; por lo tanto, esta situación se puede considerar situada en la línea límite y cada caso se debe considerar según sus características propias. Los factores a considerar, son: La relación - corona-raíz de los caninos y la longitud de la raíz, la naturaleza de la oclusión, especialmente durante la incisión, y la forma de - la parte anterior del maxilar superior. Las raíces largas y el soporte óseo normal favorecen la decisión de usar solamente los caninos. Cuanto menos acentuada sea la sobremordida más favorable es el caso para usar pilares solamente en los caninos, y cuanto más - corta sea la distancia incisivo-canino, más favorable es el caso. Si cualquiera de estos tres factores es desfavorable, es más seguro incluir los bicúspides como pilares.

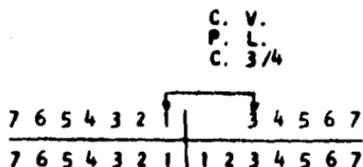
C. V.
P. L.
C. 3/4



Diseño de puente para reemplazar dos incisivos centrales y -- dos incisivos laterales superiores.

Incisivo central e incisivo lateral. El incisivo lateral y -

el incisivo central, en los casos corrientes, se pueden reemplazar usando como pilares al incisivo central y al canino contiguos. Si el incisivo central disponible no tiene suficiente soporte periodontal, se debe incluir el incisivo lateral contiguo y, si se requiere, el canino también.



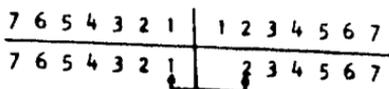
Diseño de puente para reemplazar los incisivos central y lateral superiores.

Dos incisivos centrales y un incisivo lateral. En la mayoría de los casos, con 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 su conservación significa no tener que extender el puente incluir los bicúspides, se puede mantener.

Puentes inferiores. Los incisivos inferiores se pierden con menos frecuencia que los incisivos superiores, están menos expuestos a la caries dental y tienen menos probabilidad de fracturarse en accidentes. Los incisivos inferiores son más pequeños que los incisivos superiores correspondientes, y la relación del lateral y el central, en lo que concierne al tamaño, es contraria y los centrales inferiores son más pequeños que los laterales. La forma del arco mandibular es menos curvada que la de los maxilares, y la

distancia intercanina es menor. Aparte de los efectos de estas diferencias, los diseños de los puentes anteriores inferiores son similares a los de sus equivalentes superiores. Por consiguiente, se podrán explicar brevemente los distintos casos y señalar las diferencias.

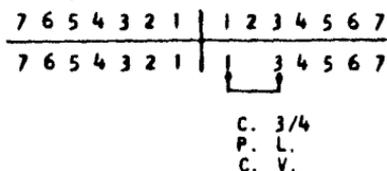
Incisivo central. El incisivo central se puede reemplazar usando los incisivos lateral y central contiguos como anclajes. Puesto que estos dientes rara vez sufren lesiones, el retenedor que se usa con más frecuencia es el pinledge. Si hay falta de soporte en los dientes pilares habrá que ferulizar el diente que sigue en el arco dentario.



C. 3/4
P. L.
C. V.

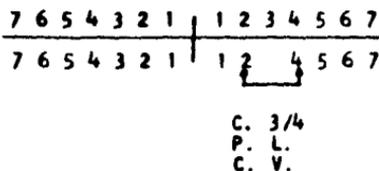
Diseño de puente para reemplazar el incisivo central inferior

Incisivo lateral. El incisivo lateral se puede sustituir utilizando el incisivo central y el canino contiguos como anclajes. Aunque el lateral es más grande que el central, el incisivo central, junto con el canino, proporciona apoyo adecuado en los casos normales. Donde haya habido pérdida de soporte, por problemas periodontales, habrá que extender el puente para que incluya el otro incisivo lateral.



Diseño de puente para reemplazar el incisivo lateral inferior.

Canino. Igual que el canino superior, el canino inferior --- está situado en el ángulo del arco dentario, está sometido a distintas fuerzas y juega un importante papel en la guía de los movimientos mandibulares. Los pilares mínimos son el incisivo lateral y bicúspide. Si estos dientes no tienen área periodontal adecuada o si las relaciones oclusales son muy pesadas, hay que incluir el incisivo central y, si es necesario, el segundo bicúspide. El - - orden de los retenedores es similar al de sus equivalentes en los maxilares.



Diseño de puente para reemplazar el canino inferior.

Dos incisivos centrales. Al contrario de lo que se hace en - los maxilares, los dos incisivos centrales inferiores se pueden -- reemplazar, en el caso corriente, por medio de los dos incisivos - laterales como anclajes. Si ha habido pérdida de soporte óseo, se

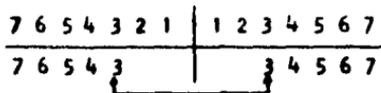
incluyen los caninos para obtener apoyo adicional. Los retenedores pueden ser coronas tres-cuartos, pinledges, o coronas veneer, de acuerdo a las coronas de los dientes según sus condiciones.



C. 3/4
P. L.
C. V.

Diseño de puente para reemplazar dos incisivos centrales inferiores.

Debido a que la distancia intercanina es menor y porque la forma de la arcada es más aplanada y la distancia incisivo-canino siempre es pequeña, casi siempre es posible reemplazar los cuatro incisivos inferiores utilizando los caninos como unidades de anclaje. Solamente en los casos en que se ha perdido soporte alveolar se ferulizan los primeros bicúspides. Las coronas tres-cuartos, los pinledges, o las coronas veneer, se usan como pilares de acuerdo con la situación de las coronas de los dientes.



C. 3/4
P. L.
C. V.

Diseño de puente para reemplazar dos incisivos centrales y dos incisivos laterales inferiores.

Preparación de las piezas pilares. La meta de los procedimientos de cortado en dientes de apoyo y en dientes que van a res-

taurarse con preparaciones moldeadas, es prepararlos para las restauraciones que vendrán después. En esta exposición el éxito no comprende ni las consideraciones económicas ni la velocidad con -- que puedan cementarse ni ajustarse los moldeados. Ni siquiera determinamos el trabajo en términos de su servicio a largo plazo. -- Consideramos que un moldeado tiene éxito si su fracaso futuro no se debe a errores de diseño o fabricación. Los moldeados que tienen éxito en este respecto de hecho funcionarán durante largo tiempo. Para lograr nuestra meta final establecemos ciertos objetivos:

1. Queremos que los moldeados permanezcan sobre los dientes; -- es decir, requerimos que las preparaciones tengan ciertas características que proporcionen forma de retención y resistencia.
2. Queremos que los dientes permanezcan vitalizados y cómodos. Por esta razón, las preparaciones deben diseñarse para ser fisiológicamente aceptadas.
3. Queremos que el parodonto permanezca sano (o se vuelva saludable si, como resultado de algún contorno coronario defectuoso, se presentaran ciertos problemas periodontales).
4. Queremos poder unir buenas impresiones con facilidad razonable.
5. Queremos que los modelos cubran la superficie cortada del diente lo más perfectamente posible.
6. Queremos que todos los procedimientos sean fáciles y rápidos.

Muchos autores han discutido vigorosamente la tendencia en --

años recientes a usar preparación de recubrimiento completo exclusivamente para dientes anteriores y posteriores. Los que prefieren el recubrimiento completo defienden esta preferencia basándose en: a) Facilidad del procedimiento, b) Esperanza de que al localizar el margen completo de la restauración en la fosa gingival pueda reducirse el prospecto de caries reincidentes, c) Selección - común de porcelana fundida a metal y otras restauraciones estáticas de recubrimiento completo, y d) Incapacidad de los operadores para hacer restauraciones parciales en forma adecuada con barniz retentivo. Los que prefieren una preparación con una cantidad mínima de margen subgingival defienden el barniz facial o diseño sobre incrustación MOD con estudios que muestran que la salud gingival se aproxima a la estructura dental natural, que en situaciones donde debe tolerar los márgenes de los materiales restaurativos.

Se considera que cada operador debe desarrollar la habilidad que le permita usar retenedores de recubrimiento completo o de barniz parcial según los factores reales involucrados en esta elección: resistencia a la caries, estado de los dientes operados y edad e higiene bucal del paciente, entre otros. La regla general deberá ser usar restauraciones de recubrimiento completo solo en casos en donde no sea factible usar coronas tres-cuartos, sobre incrustaciones, o procedimientos similares. El propósito de esta regla es disminuir la cantidad volumétrica de las superficies lingual y facial de los dientes y evitar colocación innecesaria de márgenes largos de material restaurativo en la fosa gingival.

Esta filosofía probará el ingenio del operador en muchas ocasiones y requerirá que éste planee cuidadosamente los requisitos de diseño e ingeniería de cada moldeado retentivo, para el cual -- está preparando los dientes.

Antes de la llegada de los instrumentos de corte a alta velocidad, era necesaria una serie muy elaborada de procedimientos para reducir el volumen y el subsecuente refinado de las preparaciones de cavidad para recibir oro moldeado.

La instrumentación usada con aparatos cortantes de diamante -- es una secuela de los tiempos más antiguos cuando se usaban piedras sin calor y discos de carborundo, seguidos por diminutas puntas de carborundo montadas, así como fresas e instrumentos de corte a mano para establecer la forma interna. Con las técnicas modernas parece anacrónico pensar en usar un desplegado tan grande de instrumentos de cortado, puesto que los instrumentos pequeños y cuidadosamente seleccionados pueden lograr reducción en masa y procedimientos de terminado en una secuencia rápida.

El objetivo final de la preparación no es velocidad sino un diseño de ingeniería satisfactorio en el diente preparado.

Sin embargo, ésta aumenta la eficacia para reducir a un mínimo razonable el número de instrumentos empleados en la preparación de la cavidad. Con los aparatos de corte moderno, frecuentemente es posible cortar una preparación completa con solo tres o cuatro instrumentos rotatorios en comparación al gran número de instrumentos rotatorios y manuales que eran tan comunes hace solo unos -- años.

Naturalmente es aún más eficaz no usar el instrumento de cortado de menor diámetro para lograr reducción de volumen.

En general podemos seguir la siguiente secuencia:

Procedimiento	Instrumentos
1. Reduce el volumen.	Ruedas redondas de 3 mm.
2. Da forma a las acanaladuras y establece surcos desviados.	Instrumento cóncavo de punta de bala fresa No. 1558.
3. Establece forma interna y afila los rasgos.	Serie de fresas No. 170 Instrumentos a mano cinceles, - hachuelas en caso necesario.
4. Termina la superficie - gingival. Une línea de terminado para evitar - ángulos de punta.	Instrumentos de punta de - llama fino, fresa de carburo No. 7801.
5. Termina y pule margenes.	Discos de papel y puntas finas de Arkansas.

Durante la preparación del diente es importante tener presentes varios conceptos.

1. Proporcionar paredes paralelas o surcos que permitan al moldeado asirse a través del diámetro del diente, de preferencia en dos diámetros y en ángulos aproximadamente rectos uno al otro.
2. Dar margen para irregularidad circunferencial, para evitar el desplazamiento rotacional del moldeado sobre el diente. Esta consideración es de especial importancia en preparaciones de corona completa.
3. Preparar el diente de apoyo para asegurar rasgos de ensamble que conecten las porciones sólidas de un moldeado de tipo barniz. La rapidez inadecuada puede ocasionar rotu-

ra, lo que permitiría al moldeado aflojarse o desplazarse.

4. Asegurar resistencia y forma de retención en la dentina sana, no en el material restaurativo anterior con base de cemento. Cuando se construye una amalgama o subestructura de cemento para dar substancia general a la preparación, las líneas de terminado deberán extenderse gingivalmente más allá de la amalgama o material de cemento, de manera que los moldeados se terminen contra la substancia dental en vez de hacerlo contra otros materiales restaurativos.
5. Proporcionar aislamiento térmico en las partes profundas de la preparación.
6. Localizar líneas de terminado en áreas de baja densidad de placa y accesibilidad de los márgenes para técnicas de impresión y de terminado.
7. Diseñar líneas de terminado para lograr un moldeado de ajuste perfecto en forma de manga en contraste con márgenes de unión por ensamble. Las líneas de terminado deberán extenderse más allá del extremo gingival de los surcos retentivos, en vez que los surcos se extiendan hacia la raíz, más allá del diseño normal de la preparación.
8. Para facilitar el terminado, evitar cambios repentinos en el ángulo de punta en dirección de la línea de terminado. Redondear ligeramente los delineados hace que el terminado de los moldeados sea considerablemente más fácil y reduzca la posibilidad de varillas de esmalte no sostenidas en porciones de esmalte de la forma de delineado.

Rasgos retentivos. En general, los principios básicos que -- gobiernan la elección de formas retentivas son:

- a) Preservación de la estructura dental sana.
- b) Amplio margen para una retención adecuada.
- c) Provisión de suficiente rigidez de los modelados
- d) Margen para usos especiales de un diente terminado preparado, así como emplazamientos para inserciones de precisión y conectores semirrígidos.
- e) Factores estáticos.

De esta manera, una preparación de tipo barniz usando surcos proximal y oclusal para rasgos de retención y refuerzo respectivamente, sería la indicada para dientes cuyo volumen no ha sido -- destruido por caries masiva o restauraciones previas. Deberá indicarse forma interna en caja (para dientes cuya pérdida de estructura es ya un hecho) y así proporcionar un margen.

Al considerar la conservación de la masa dental, el odontólogo deberá guiarse por la importancia de mantener un acabado presentable de diente y estructura dental, así como una fuerza máxima en la pieza restaurada. En preparaciones de barniz, el concepto de - preservar el máximo de estructura dental deberá equilibrarse con - la importancia de proporcionar suficiente masa de oro para dar rigidez apropiada. Debe controlarse la reducción axial para permitir suficiente espesor en la porción de barniz del moldeado, de manera que este no sea débil o fácilmente distorcionado bajo fuerzas con tendencia a producir flexiones.

En preparaciones tipo barniz, los surcos deberán ser coloca--

dos de manera que los rasgos retentivos de los moldeados se adhieran a un volumen total del diente lo más grande posible. Por ejemplo, en coronas de 3/4 típicas para premolares, los rasgos de retención proximal deberán ser colocados lo más labialmente posible, siendo esto compatible con los requisitos estéticos, para que el volumen de la estructura dental, lingual a estos surcos, sea lo más grande posible. Este es un argumento convincente contra el uso indiscriminado de forma de caja interna, en donde la porción eficaz del rasgo de retención en la pared proximolingual de la caja, que prende solo la porción de cúspide lingual del premolar. De conformidad con esta idea frecuentemente se aconseja usar una caja en un lado de esta preparación (donde sea requerido por pérdida previa de estructura dental) y un surco en la otra pared proximal, en donde aún permanece intacto un volumen suficiente de substancia dental.

Para los moldeados de apoyo, los dientes deberán prepararse de manera que sean mucho más retentivos que en casos de restauraciones aisladas. Algunos autores han afirmado que las fuerzas de desalajo varían directamente con el cubo del número de pñnticos en un instrumento prostodñntico fijo. Esta idea puede ser difícil de defender aritméticamente, puesto que los números específicos pueden verse influenciados por la dimensión de los pñnticos, pero sin embargo, no por ello deja de ser una gufa útil.

Los factores descritos anteriormente que se prestan a cualidades retentivas, son el aumento de la longitud de la preparación, surcos y paredes paralelos o casi paralelos, e irregularidad cir-

conferencial para evitar el desalajo giratorio de los modelados. Para cada uno de estos rasgos puede ser muy útil usar surcos complementarios, bordes para clavos, retención de clavo múltiple, o áreas internas en forma de caja. Es también importante tomar en consideración la resistencia junto con la retención.

Las cualidades retentivas pueden ser inútiles si el volumen residual del cliente está tan reducido en tamaño y forma que no puede proporcionar suficiente a las fuerzas masticatorias y de rotación, así como de torsión.

En este momento, puede ser útil diferencias entre resistencia y retención. Para el propósito de esta exposición, nos gustaría definir la cualidad de retención como oposición al desalajo a largo de la guía de inserción, mientras que definiríamos la resistencia como la cualidad que permite a la combinación de diente y moldeado resistir las fuerzas oclusales y evitar el desplazamiento del moldeado por fuerzas en ángulos rectos al eje longitudinal del puente (o a la guía de inserción).

Líneas de terminado. Pueden describirse tres formas comunes de líneas de terminado, y sus variaciones pueden producir subdivisiones en las mentes de algunos operadores. Las tres formas están sujetas a ciertas modificaciones, por ejemplo, la estría puede cortarse tan profunda como para realmente ser una curva con forma interna redondeada. La preparación de hombros tradicional puede biselarse para que su línea de terminado real se asemeje a la línea de borde de pluma o línea de terminado de cincel descrita por algunos autores. Tradicionalmente, las preparaciones de tipo barniz -

se terminan en borde de pluma. Sin embargo, para lograr suficiente reducción del volumen axial se requiere una línea de terminado-acanalada. Si la estría se corta tan profunda como para producir el hombro con forma interna redondeada, puede ser necesario biselar su borde para producir un moldeado de ajuste de manga. Es importante que las líneas de terminado incorporen ángulos de punta abruptos o cambios de dirección. Esto facilita enormemente el terminado del moldeado, puesto que excluye la posibilidad de varillas de esmalte sueltas en los ángulos de punta en donde se producen cambios de dirección del delineado.

Este diseño de líneas de terminado también reduce la posibilidad de que ciertas puntas afiladas del material del cubo se dañen durante el manejo de los diques en procedimientos de laboratorio.

Una línea de terminado acanalada puede servir para cualquiera de estos tres propósitos:

1. Definir un margen; es decir, hacer que la unión entre la superficie cortada del diente y la estructura dental adyacente intacta sean más fácilmente visibles con propósitos de impresión y más identificables sobre el material del cubo.
2. Proporcionar volumen adecuado del moldeado cerca de la línea de terminado. Esto es de especial importancia en la corona de barniz de tipo 3/4, donde el volumen del metal alrededor de las porciones proximal linguocervical del diente proporciona un rasgo secundario de refuerzo, para asegurar suficiente rigidez de los moldeados.

3. Ajustar la pendiente de las paredes de cavidad a la línea predeterminada de inclinación axial (vertiente o dibujo como describen algunos autores). En el proceso de enderezar una pared proximal para ser casi paralelas a la inclinación axial deseada de la preparación, puede cortarse una estría con bastante profundidad y requerir, como observamos antes, el bisulado del borde acanalado para eliminar su unión de ensamble de tipo hombro en la línea de terminado.

Diseños de preparación convencionales.

Incrustaciones. Las incrustaciones usadas normalmente son las de clase I, II ó V. Las incrustaciones de clase V se aconsejan rara vez, excepto cuando la cavidad es demasiado grande para materiales de hoja de oro o de incrustación de cerámica. Los clavos incorporados en cada extremidad de una incrustación de clase V frecuentemente ayudan a retener el moldeado después de haber sido cementado. En general, las incrustaciones convencionales pueden estar contraindicadas donde deben colocarse margenes oclusales sobre pesadas fasetas de desgaste, en cavidades grandes donde una gran cantidad de la substancia coronaria total del diente está ausente o debilitada, o en pacientes de edad avanzada donde la substancia dental restante puede ser muy quebradiza. Las indicaciones para restauraciones de tipo incrustación deben incluir un índice de caries bajo, paciente joven, y tamaño moderado de lesión cariosa en donde los diseños conservadores serán prácticos. Las incrustaciones rara vez deberán ser consideradas como retenedoras de

Instrumentos protodónticos fijos, excepto posiblemente para llevar la unidad hembra del conector semirrígido.

Sobreincrustación. La sobreincrustación difiere del diseño convencional de incrustación en el sentido de que las puntas de las cúspides están recubiertas por una capa de material fundido. Las sobreincrustaciones en pacientes maduros y de edad avanzada por que el diseño de las preparaciones de sobreincrustación propociona un moldeado que mantendrá unida la estructura dental restante. En todos estos moldeados es importante proporcionar la rigidez suficiente del moldeado dando forma ligeramente cóncava a las puntas de las cúspides y uniendo las porciones retentivas de los moldeados con surcos desviados o rasgos de refuerzo. Los moldeados que tienen rigidez insuficiente suelen estar sujetos a desalajo por flexión. Las preparaciones de sobreincrustación tienen típicamente una oclusión cervicocclusal más corta que las preparaciones de incrustación o de corona completa. En algunos de estos casos es técnica útil hacer un borde para clavo de tamaño adecuado en el área de la fosa bucal de la preparación, para complementar las cualidades retentivas proporcionadas por las cajas proximales. Un rasgo importante de las preparaciones de sobreincrustación es el surco equilibrado o acanaladura profunda cerca de las líneas de terminado bucal (facial) y lingual del margen oclusal. Esto puede ser muy importante para producir suficiente masa que soporte la fuerza oclusal en la vertiente bucal de molares inferiores y en la vertiente lingual de molares superiores.

Algunos operadores prefieren usar acanaladura profunda en sug

co equilibrado para terminar las preparaciones de sobreincrustación premolar superior, y los aspectos oclusofacial y oclusolingual de preparaciones de sobreincrustación posteriores inferiores. Otros prefieren en estas colocaciones un hombro real, siempre que sea estéticamente aceptable. Eliminando adicionalmente solo una pequeña cantidad de estructura dental, la acanaladura pesada puede llegar a ser un borde. Esta modificación fortifica el rasgo de refuerzo de la preparación.

Coronas de tres-cuartos. Indudablemente, el diseño más común para moldeados de tipo barniz (que no sea de recubrimiento completo) es la corona de tres cuartos. La indicación común para este diseño es una situación en donde se haya producido pérdida de estructura dental oclusal o interproximal, pero donde la superficie labial del diente haya permanecido intacta.

En estas condiciones, la corona de tres-cuartos proporcionará fuerza máxima al diente moldeado. La corona de tres-cuartos también puede usarse eficazmente como un diente apoyo para protodoncia fija o como corona protética para aparato protodóntico removible; proporciona forma de retención y resistencia adecuada, con despliegado mínimo de oro. El diseño de corona tres-cuartos es lo suficientemente flexible para permitir cierta variación en la línea de emplazamiento, eliminación o vertiente, y sirve para reforzar la estructura dental restante y para proporcionar aspecto estético aceptable. La corona de siete-octavos es una modificación del diseño de corona tres-cuartos y se aplica ventajosamente en premolares inferiores y molares superiores.

Fracturas cuspídeas. En los casos en que la restauración de barniz parcial no es adecuada, y en muchos otros donde son necesarias las coronas de porcelana se aconseja restauración de recubrimiento completo en la porción coronaria del diente. Muchos operadores piensan usar corona completa para proporcionar retención máxima, pero esto no es automáticamente cierto. Al diseñar preparaciones coronarias de recubrimiento completo, deberán observarse -- los mismos principios de retención que son importantes en otras -- formas de preparación. Si la estructura dental restante es corta en su dimensión cervicooclusal, puede ser necesario aumentar la retentiva con surcos paralelos suplementarios sobre el lado facial - u otras superficies axiales, o usar retención de clavo múltiple.

Preparaciones atípicas. Hemos revisado las formas estándar - de preparaciones usadas comúnmente en odontología restaurativa, ya sea para restauraciones dentales únicas o moldeados retentivos para aparatos de prostodoncia fija. Consideremos ahora algunos de - los problemas que requieren diseños de cavidad diferentes a estas - formas de preparación típicas o estándar. Entre estos problemas - se encuentran los dientes con cúspides fracturadas, dientes debili - tados por caries o restauraciones antiguas, dientes rotados o in - clinados, y dientes que sobresalen más allá del plano oclusal. - - Además, deben hacerse modificaciones en las preparaciones atípi - cas para usos especiales como volver a alinear los dientes que sig - ven como apoyo para dentaduras, acomodar conectores semirrígidos o inserciones de precisión, reforzar dientes tratados endodónticamen - te, y modificar dientes con propósitos estéticos o de ferulización.

Coronas completas. Las cúspides faltantes reducen la forma de retención y resistencia de diseños de cavidad estándar. Para compensar esta pérdida, pueden colocarse surcos adicionales y clavos para postes en la vecindad de las cúspides ausentes o en algún otro lugar sobre la preparación.

El operador puede dar longitudes cervicoclusales adicionales donde sea factible. Cuando sea imposible extender la preparación a una longitud apreciable, deberá hacerse una compensación preparando todas las paredes y surcos más hacia el lado paralelo (menos convergente) con el objeto de proporcionar una guía de inserción crítica y mayor resistencia al desplazamiento. Estos conceptos -- suelen aplicarse a dientes debilitados por caries o por restauraciones previas, así como a dientes con cúspides fracturadas.

Por razones estéticas es conveniente preservar tanto como sea posible el aspecto facial del diente. En algunos casos puede ser preferible reforzar el esmalte facial con material de base de cemento para conservar este "aspecto" natural. Si el esmalte dental facial está socavado y muy transparente cerca de la porción anterior de la boca, puede ser necesario usar como material base, resinas compuestas o incluso cemento de silicato, puesto que el índice refractorio es más parecido al de la estructura dental natural que el del cemento de fosfato de cinc o algún otro cemento opaco. Si se sigue esta técnica, es importante que las partes más profundas de la cavidad estén recubiertas con material biológicamente más -- aceptable.

Una técnica excelente para tratar este problema es usar cla--

vos enhebrados no paralelos para retener una subestructura de amalgama o resina, sobre la cual pueda hacerse la restauración coronaria completa. De esta manera la amalgama o resina substituye con seguridad el volumen ausente necesario para una preparación coronaria ideal de recubrimiento completo, proporcionando forma de retención y resistencia adecuadas para un moldeado retenedor o restaurativo aceptable.

En muchos casos, la afección cariosa anterior a la restauración inicial, debilitó tan fuertemente la porción coronaria restante del diente que la fractura posterior era casi inevitable. La restauración permanente requiere ahora diseño especial e ingeniería de un moldeado que conserve y utilice el volumen dental restante.

Las fracturas de "loseta" en dientes premolares son muy comunes en casos en que las incrustaciones o grandes restauraciones de amalgama han dependido del diente para lograr soporte, en vez de servir para unir entre sí la substancia coronaria dental restante, según la forma de los moldeados de sobreincrustación.

Dientes rotados e inclinados. Antes de preparar la pieza deberá incluirse en el plan de tratamiento un examen cuidadoso de la anatomía interna y externa de estos dientes. Frecuentemente es útil cortar realmente los dientes para poder encontrar problemas como paralelismo y exceso de corte en modelos desechables y no en los dientes reales. Antes de cualquier procedimiento de cortado, deberá hacerse una revisión cuidadosa de la anatomía de la cámara pulpar y de las radiografías de los dientes que van a operarse.

Dientes inclinados. Un caso en el que exista una grave inclinación de un diente molar de apoyo hace impráctico usar una preparación convencional. Un método para tratar este problema, usando corona de tres-cuartos orientada mesialmente. Esta solución se aconseja en una boca con bajo índice de caries. Obviamente, el prospecto de afección cariosa distal en este diente molar representaría un riesgo para el éxito a largo plazo de este pilar de puente, si se usara este diseño en una boca con alta susceptibilidad a la caries. Puede proponerse otras soluciones, como usar conector-semirrígido para adaptar preparaciones no paralelas en apoyos molares y premolares. Otra solución sería volver a dar forma o restaurar la porción mesial del tercer molar para proporcionar una línea de desalajo más compatible con las preparaciones de los dientes de apoyo del segundo premolar y segundo molar.

Dientes rotados. Los dientes rotados requieren un diseño especial de preparación debido a su posición rotada en la arcada dental. Además, se ha producido ahora desplazamiento, y el espacio es demasiado estrecho para recibir un pónico de tamaño completo.

Una solución posiblemente factible a este problema, la posición atípica de rasgos retentivos en preparaciones coronarias de tres-cuartos con barniz. Debe tenerse cuidado especial en la localización de los rasgos retentivos para evitar exposición pulpar durante las preparaciones o introducir materiales restaurativos tan profundamente en el diente como para ser fisiológicamente inaceptables. Sin embargo, al mismo tiempo, puede lograrse espacio y establecerse cierta semejanza de volver a conectar y alinear

las coronas. Localizar líneas de terminado en las áreas de menor densidad de placa (y con la accesibilidad razonable para las técnicas de impresión), es muy importante en casos de dientes rotados o inclinados.

Cuando los dientes están rotados en su eje longitudinal propio, es común encontrar que los rasgos de retención deben colocarse en un lugar diferente al de las localizaciones normales para dientes en alineamiento normal. Bajo estas condiciones es especialmente importante lograr aislamiento térmico en las áreas profundas de la preparación dental. Esta medida puede requerir bases de cemento, y estas bases a su vez, pueden hacer fracasar el propósito de la forma de retención. Es muy importante reconocer que los rasgos de retención colocados en el cemento son virtualmente inútiles.

Naturalmente, en donde sea posible, será aconsejable corregir ortodónticamente la rotación e inclinación de los dientes de apoyo antes de realizar procedimientos protodónticos fijos. Sin embargo, en ciertos casos, la corrección ortodóntica no es factible, y la modificación del diseño de cavidad - que sería el siguiente procedimiento a elegir - permanece como el método de elección. En estas situaciones, la proyección de preparaciones dentales sobre moldes de estudio montados es muy útil para planear el diseño de preparaciones individuales y volver a colocar dientes perdidos. Hacer un encerado de diagnóstico de la restauración propuesta compensa enormemente el tiempo empleado en él en muchos de estos casos.

Dientes extruidos. Se encuentra un problema cuando los dientes sobresalen más allá del plano o nivel oclusal. Frecuentemente, una reducción de la superficie oclusal de un diente extruido que proporciona rigidez adecuada y espesor del moldeado, daría como resultado una intervención crítica sobre las áreas dentinales profundas cercanas de la pulpa. Solo el juicio del operador puede determinar cuándo puede tratarse de un diente de este tipo con este procedimiento, y cuándo la extrusión es tan extrema como para requerir extracción y sustitución del diente extruido. En cualquier caso son de especial importancia recubrir las superficies preparadas con copaleta; así como tener cuidado extremo en la construcción de cubiertas temporales para evitar extrusiones mayores durante el período de construcción del moldeado.

Preparaciones para uso especial. Para moldeados retenedores que deben acoger inserciones de precisión para dentaduras parciales removibles, o conectores semirrígidos para aparatos protodénticos fijos, deberán proporcionarse grandes áreas en caja de la forma interna. Por lo tanto, es importante planear la localización de estas inserciones o lugar de conexión en armonía con los rasgos anatómicos del diente de apoyo.

También es importante mantener un volumen residual adecuado de estructura dental de apoyo, para que el gran tamaño del área en forma de caja no elimine la substancia principal de la dentina restante. Si se planea emplear una inserción de precisión en un diente cuyo "lado bueno" está en el lugar en donde la localización de la inserción se colocaría tradicionalmente, puede ser preferible -

volver a diseñar el aparato para permitir colocar una inserción -- en la porción de la preparación de apoyo pérdida por caries anterior o materiales restaurativos.

Es importante planear una secuencia para estas preparaciones. Antes de la visita para preparaciones de apoyo, es mejor cortar -- las preparaciones proyectadas en modelos de yeso montados y examinar la relación de las inserciones de las líneas de estudio (aproximación de los tejidos gingivales), el borde de cresta de áreas edéntulas, la fuerza de la estructura dental de apoyo restante, y los requisitos de ingeniería del aparato protético. También es preferible que la inserción real esté disponible antes de la visita para la preparación de apoyo. De esta manera, puede ajustarse la localización para la inserción en el diente de apoyo durante la preparación, para asegurar un espacio adecuado en la localización de la inserción en su inclinación axial correcta.

Debe prestarse atención a esta última consideración; es -- común colocar las localizaciones en recesos preparados en dientes de apoyo sin respecto a un eje común de estudio general o línea de dibujo. Este acomodamiento de inserción puede parecer que se ajusta bastante bien en el receso preparado pero cuando el operador -- técnico trata de colocarlo en la relación axial adecuada con su paleta, puede que no sea posible enderezarlo en la inclinación axial necesaria o guía de inserción.

Otra modificación de la preparación permite el establecimiento de un plano guía correcto en el moldeado retenedor para dentadura parcial removible, (cuando la inclinación axial del diente de --

apoyo no es totalmente compatible con el eje de inserción y con el retiro de la dentadura parcial, puede ser necesario volver a diseñar la pared, generalmente la pared proximal adyacente al espacio edéntulo, para permitir el establecimiento del plano guía correcto sobre el moldeado retenedor. Aquí el punto importante es proporcionar suficiente masa de metal entre el plano guía propuesto y la substancia dental, y modificar la preparación de manera que no esté demasiado convergente, socavada, o de alguna otra forma insatisfactoria en términos de resistencia y forma de retención.

En resumen, sería buena idea hacer una lista de la frecuencia del procedimiento para preparaciones de uso especial:

1. Planear con anticipación, antes de la visita de preparación.
2. Tener disponibles las inserciones reales para localización del conector semirrígido, para probarlas durante la preparación.
3. Estar totalmente consciente de la importancia de la inclinación axial de las localizaciones para inserción en relación a la guía total de inserción o eliminación de cualquier aparato protético o unidad prostodóntica fija.

TEMA VIII

IMPRESION Y TRANSPORTE AL LABORATORIO DE LOS MUÑONES (En forma individual)

Una vez hecho el desgaste de la corona dentaria, se procede a la impresión de la misma para cobrizarla y obtener el dado positivo.

Características de la impresión: La impresión debe abarcar todas las superficies preparadas de la pieza, esto solo puede asegurarse cuando la presión llega a la porción subgingival hasta tejido dental intacto. Debe evitarse incluir en la impresión el borde libre de la encía, para que el positivo que se obtendrá de la pieza preparada corresponda a su copia fiel.

Son necesarias ciertas consideraciones acerca del positivo -- que va a obtener de la impresión pues éste va a servir para la elaboración y obtención de la prótesis.

El material en este caso, la modelina, deberá tener suficiente resistencia para permanecer inalterable, cualquiera que sea el proceso de laboración al que se sujete.

Para obtener el positivo hay dos técnicas: amalgama de cobre y cobrizado por un baño electrolítico.

Construcción del positivo por amalgama de cobre:

- a) Habilidad manual del operador.
- b) Preparación del material mezcla de limadura y mercurio - - (amalgamado).
- c) Acondicionamiento de la impresión para acomodo del mate- -

rial sobre ella.

- d) Condensación adecuada del material sobre la impresión y -- subsiguientes maniobras de empaquetamiento de la amalgama.
- e) Eliminación del excedente de mercurio.

Cobrizado por baño electrolítico. Comprende los siguientes requisitos:

- a) La preparación y la limpieza de la impresión son como en el procedimiento anterior.
- b) No es necesario preparar el material, pues se trata de una simple impresión de cobre sólido en un líquido de fórmula específica.
- c) El acondicionamiento de la impresión es muy fácil, cualquier persona sin preparación técnica lo puede hacer.
- d) El material se deposita por sí solo al producir electrólisis en el baño en que la impresión está sumergida.
- e) El depósito de material se regula por medio del indicador de potencia de la corriente eléctrica.

La obtención de un positivo en baño electrolítico es siempre posible si la impresión se tomó con banda de cobre y modelina pero no con otro tipo de material.

El material e instrumental requerido está compuesto por: seleccionador de bandas de cobre, un estuche con hormas y bandas de distintos diámetros, tijeras para recortar las bandas, pinzas de campo, piedra cilíndrica montada, pinzas de contornear, grasa sólida.

Ahora se explicará el procedimiento para una impresión indivi

dual con anillo de cobre en el caso de estar preparando un muñón, - después de haber llevado a cabo satisfactoriamente un tratamiento de conductos, en un diente incisivo central superior

1. En una alta ulterior al día en que se haya obturado el conducto radicular, se coloca una pequeña cantidad de cera roja reblandecida sobre el remanente dentario para modelar - la corona del diente problema, lo cual se realiza recortando y agregando tanta cera como sea necesario, una vez que se le ha pedido al paciente que ocluya en céntrica.
2. Concluido el moldeado de la corona, se toma una impresión parcial con silicón, la cual debe lavarse y guardarse para su utilización posterior.
3. Con un instrumento metálico doble y una fresa troncocónica de baja velocidad (una vez eliminada la cera roja), se desobturan la parte coronaria de la cavidad pulgar y unos 4 ó 5 mm. del conducto radicular cervical.

La cantidad de milímetros para desobturar dependerá de la corona artificial que cubrirá el "muñón cofia", de la cantidad de remanente coronario y de la función que vaya a desempeñar.

En esta técnica no es necesario aplicar la regla que indica, que la longitud mínima del poste de un muñón artificial vaciado debe corresponder a dos terceras partes de la longitud del conducto radicular, con fines retentivos, ya que en el muñón cofia, el oro actúa alrededor del tejido dentario remanente en forma similar a la de un cincho, - -

complementando el anclaje del poste.

4. Con una piedra troncocónica de diamante, se labra una faja (del mismo modo que se haría al iniciar el tallado de un muñón dentario para corona total) en la mitad de la cara labial o vestibular del remanente coronario (cuando éste exista), a nivel del borde libre de la encía, con la -- profundidad necesaria para dar espacio a la suma de los materiales constitutivos de la prótesis a nivel cervical, ya que el perímetro de esa región debe ser el mismo en el pre y postoperatorio.
5. Corroborada la profundidad adecuada de la fisura, se procede a realizar un desgaste a partir de ésta hacia mesial o distal, a la misma profundidad, hasta llegar al ángulo -- próximo-palatino o próximo-lingual; posteriormente se hace lo mismo hacia el lado contrario, realizando también un -- desgaste similar en la cara lingual o palatina, de tal manera que se forme un hombro definido en toda la periferia-cervical y un pequeño muñón dentario con las paredes paralelas o ligeramente convergentes hacia oclusal, que pueda ser abrazado por el muñón cofia.
6. Comprobada una anchura uniforme y suficiente del hombro, -- se lleva éste a nivel subgingival con ayuda de una fresa -- corte de punta, la cual tiene la característica de presentar parte activa únicamente en su extremo.
7. El siguiente paso es el biselado del hombro, que puede -- hacerse con una piedra de diamante en forma de punta de --

lápiz o con un recortador de borde gingival.

8. Finalizada esta parte de la preparación, se eliminan las porciones debiles de tejido dentinario con una piedra de diamante en forma de llanta, redondeando así mismo los bordes afilados o cortantes.
9. Se destempla una banda de cobre cuyo perímetro sea ligeramente mayor a de la parte cervical de la preparación, para ajustarla cuidadosamente a ésta, recortándola con unas tijeras para oro y contorneándola con unas pinzas para tal fin.
10. Con las mismas tijeras se realizan 4 ó 5 cortes en el extremo incisal u oclusal del anillo, doblando inmediatamente después las pequeñas franjas formadas hacia fuera, con los bocados de unos alicates; o bien, se deforma ese extremo con unas pinzas de halcón. En este momento puede labrarse también una pequeña señal en el lado de la banda -- que corresponda a la cara labial o vestibular, utilizando un instrumento afilado o un disco de carborundo, para que sirva como guía en el momento de tomar la impresión.
11. Se calienta ligeramente el anillo de cobre a la flama de un mechero, para colocar su extremo deformado sobre una tira de cera rosa y sellarlo de esta manera. Endurecida ésta, se eliminan los excedentes con una espátula.
12. Una vez preparado el anillo, se aísla con rollos de algodón el área por impresionar, secándola cuidadosamente con pequeñas torundas de algodón.

13. Con una jeringa, se inyectan 1 ó 2 gotas de cualquier solución líquida de anestésico local (las cuales posean una -- tensión superficial muy baja), en el interior del conducto.
14. Mientras el operador mantiene seco el contorno subgingival de la preparación, la asistente dental procede a mezclar - en una loseta de vidrio una pequeña cantidad de silicón -- (o hule) y a cargar con éste una jeringa para este tipo de materiales.
15. El Cirujano Dentista inyecta de adentro hacia fuera del -- conducto, únicamente la cantidad de hule o silicón necesaria para llenar inmediatamente después de haber rellenado el conducto, lleve el operador dicha banda a su lugar ejerciendo una presión ligera, la cual debe ser uniforme durante el fraguado del hule o del silicón.
16. Concluido éste, se toma una impresión total con alginato - (sin quitar el anillo de su sitio), con el objeto de que - al retirar de la boca el portaimpresiones, se lleve consigo la banda de cobre y con ello logre transferirse la posición del diente tratado a un modelo de trabajo. Este resultará muy sencillo, gracias a las retenciones previamente elaboradas en el anillo, al deformar éste por su extremo incisal u oclusal.
17. Con un portaimpresiones total se impresiona la arcada antagonista, utilizando alginato.
18. El siguiente paso será la obtención de los registros in-

teroclusales en cera, para poder transportar posteriormente los modelos al articulador.

19. A continuación se construye una corona provisional para este remanente dentario, introduciendo a la porción desobturada del conducto, un segmento de alambre cuyo diámetro sea ligeramente menor al de aquél y que sobresalga 1 ó 2 mm. de la entrada del conducto, y llevando a su lugar la impresión parcial de silicón obtenida desde el inicio de la técnica, conteniendo acrílico de autopolimerización en período filamentososo, en la zona correspondiente al diente-problema. Antes de que finalice la polimerización del acrílico, se retira la impresión de silicón para eliminar con una espátula los excedentes.

De esta manera, se obtiene un provisional con una espiga de alambre la cual incrementa su anclaje. Si fuera necesario puede volverse a rebasar con acrílico, hasta que la terminación cervical de la preparación quede reproducida con relativa exactitud.

20. Aislada la zona en cuestión con rollos de algodón y una vez que ha sido secada la preparación, se procede a cementar el provisional (debidamente recortado y pulido) con un cemento temporal.
21. Se obtiene los positivos de las impresiones, los cuales deben ser recortados adecuadamente, para montarlos en el articulador con ayuda de los registros interoclusales de cera.

22. El siguiente paso es de suma importancia; consiste en delimitar la preparación en el modelo de trabajo, eliminando la impresión de los tejidos gingivales con ayuda de una navaja o un bisturí.

El objeto de esto es descubrir las líneas terminales de la preparación, para realizar un correcto modelado.

23. Se procede a realizar el encerado de la preparación, previa lubricación de la misma, en esta preparación debe modelarse un muñón que abrace a todo el remanente dentario coronario, de tal manera que como su nombre lo indica constituya una verdadera cofia o férula.

24. Una vez que ha sido modelado el muñón con un eje, de una forma y de un tamaño correctos, puede seccionarse el modelo de trabajo para obtener un dado, en el cual pueda sellarse fácilmente con cera azul dura el contorno cervical de la preparación.

25. Retirado el patrón de cera del troquel, se reviste el vacío con un revestimiento que contenga cristobalita para su colado, el cual se efectúa oro platinizado. Pasando un disco de hule abrasivo sobre toda su superficie externa, se le da el terminado al muñón cofia.

26. Los pasos siguientes son la prueba y ajuste del muñón cofia en el diente natural, los cuales se hacen con ayuda de una pasta zinquerólica.

27. Corroborando un correcto ajuste del muñón cofia al diente, puede cementarse definitivamente con cemento de fosfato de

zinc o con adhesivo para coronas y puentes, previo aislado y toilette de la preparación.

28. Fraguado el cemento y eliminados los excedentes, se toma una impresión del muñón artificial con una banda de cobre y hule o silicón.

Esto se hace llevando el anillo lleno de material de impresión hacia el muñón previamente aislado, una vez que ha sido controlada la humedad del contorno subgingival, el cual debe permanecer libre de humedad durante la toma de impresión.

29. De la misma manera que se hizo anteriormente se toma una impresión total con alginato sobre la banda de cobre, para retirar ésta y transferir la posición del muñón copia al modelo de trabajo.

30. Se obtienen nuevos registros interoclusales en cera para el transporte de los modelos al articulador, seleccionándose asimismo con ayuda de un colorímetro el color del material estético.

31. A continuación se procede a cementar el provisional, el cual debe ajustarse previamente eliminando la espiga colocada en él, ahucándolo y rebasándolo con acrílico autopolimerizable; desde luego, el recortado y pulido del provisional deben suceder a estos pasos.

El algunas ocasiones suele ser necesaria la construcción de un provisional nuevo, el cual puede obtenerse también a través de la técnica del modelado de la corona y su im-

presión con silicón.

32. Recortando el modelo obtenido se transporta al articulador y se realizan los pasos subsecuentes en la construcción de una corona total estética.

La culminación del tratamiento será la cementación definitiva de dicha corona en la boca del paciente, recuperando ese diente su anatomía, estética y función perdidas.

Transporte al Laboratorio.

Muchos protesistas creen que no es necesario hacer el montaje mediante el arco facial. En prótesis fija es observable que las prótesis realizadas sobre modelos montados en articuladores adaptables y con la ayuda del arco facial están mayor alineados y requieren menos desgastes compensatorios cuando se les instale.

El odontólogo cuenta con una gran variedad de articuladores ajustables que difieren en el grado de precisión con que se pueden reproducir los movimientos mandibulares y en los pasos clínicos que son necesarios para ajustar el articulador. Para montar los modelos en un articulador, en forma que reproduzcan con fidelidad los movimientos mandibulares hay que seguir una serie de medidas y registros que podemos enumerar de la forma siguiente:

1. La posición de eje de bisagra terminal de la mandíbula para el paciente.
2. La relación de los dientes superiores con el eje de bisagra terminal de la mandíbula.
3. El declive angular del trayecto condíleo.
4. Curvatura del trayecto condíleo.

5. La extensión del movimiento de Bennett o desplazamiento total de la mandíbula.

6. Relación del modelo superior con el inferior.

7. La distancia entre los cóndilos.

Se pueden lograr resultados satisfactorios usando medidas que se aproximen a las que ya enumeramos.

Todo trabajo de prótesis se debe transportar al laboratorio articulado.

TEMA IX
AJUSTE Y PRUEBA DE METALES

Existe un gran número de factores que hacen necesario la -- prueba del puente o la corona en la boca, aunque teóricamente es -- posible construir un puente en los modelos montados en el articulador y cementado en su posición, sin más pasos intermedios esto casi nunca se consigue en la práctica, ya que en la mayor parte de -- los casos es necesario hacer un reajuste.

La inversión económica y el tiempo que lleva la elaboración -- de un puente son considerables, si el caso no resulta satisfactorio en el momento de la cementación y hubiera que desmontarlo y -- hacerlo de nuevo, tendría que agregársele un costo adicional. Por eso el tiempo que se dedique a hacer las pruebas necesarias nos -- ahorrará muchas contrariedades.

Los aspectos que se examinan al hacer la prueba de un puente -- son los siguientes:

1. El ajuste del retenedor. El cual se hace llevando el retenedor a la preparación hecha en la boca, se hace que el paciente muerda un palillo de madera de naranjo o bien golpeando ligeramente el palillo con un martillo de mano. Se van a observar los márgenes del colado buscando cualquier falla o defecto de adaptación. Hay que examinar el contorno de las superficies axiales del retenedor para -- observar la adaptación con el diente.
2. El contorno de la pieza intermedia y la relación con la my

cosa de la cresta alveolar. Se examina en relación con --
dientes contiguos, comprobando estética y correcta rela- -
ción funcional con espacios interdentarios correctos y te-
jido gingival.

Si llegara a presentarse isquemia nos indicaría la existen-
cia de presión en la cresta alveolar; en caso de que esto-
llegara a suceder se tendría que ajustar la superficie de-
contacto hasta que dicho isquemia desaparezca.

Los puntos de contacto en áreas proximales se verifican pa-
sando seda o hilo dental por el punto de contacto, el hilo
debe pasar fácilmente por el área de contacto sin que ésta
quede demasiado separada queriendo decir que el contacto -
proximal es bueno.

3. Relaciones Oclusales. Se verifican con los dientes antag-
nistas en oclusión céntrica, posición de trabajo, excu- -
sión de balance y relación céntrica.

El punto de interferencia puede ser localizado colocando -
papel de articular entre los dientes, antes de que el pa-
ciente cierre la boca, se hacen los retoques necesarios --
y se vuelve a probar en la boca.

En las últimas fases resulta difícil observar el punto al-
to ya que las marcas del papel quedarán tanto en los dien-
tes contiguos como en el retenedor; por lo tanto es de - -
gran utilidad la cera en lámina fina que es moldeada en --
las superficies oclusales del retenedor y dientes conti- -
guos, haciendo que el paciente cierre la boca en oclusión-

céntrica; se hace abrir la boca al paciente y retiramos la --
lámina, la examinamos y observaremos que el punto de interfe-
rencia estará localizado por perforación en la cera.

Estos puntos pueden apreciarse solo cuando el puente está co-
locado en su posición.

Hay ocasiones que no es posible que el puente entre en la pr
imera intención y a esto se le hacen responsable dos factores:

- 1) movimiento de los dientes de anclaje y pérdida de las rela-
ciones de la boca con el modelo de trabajo.
- 2) que hayan quedado grandes los contactos y el puente no en-
tre en su sitio.

TEMA X

IMPRESION FINAL Y AJUSTE GENERAL DE LA PROTESIS

Para llevar a cabo la impresión final, hay que tener en cuenta, que no exista ningún punto de Interferencia, debemos comparar la relación de los pilares entre sí, en el modelo, con las que tienen en boca. Esto se hace uniendo los soportes entre sí, en el modelo de trabajo, de modo que queden ferulizados y asientan totalmente en la boca, se puede observar que el modelo de trabajo, del laboratorio es correcto y que los dientes pilares no han sufrido ningún movimiento desde que se tomó la impresión en tanto se puede terminar la prótesis, en el modelo de trabajo, con suficientes posibilidades de que podrá entrar en el sitio correspondiente en el momento de la cementación.

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

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

puede terminar el paciente, dejando un conector sin soldar, se coloca, entonces el puente en la boca, en dos partes y se ajusta; se toma relación para la soldadura, directamente en la boca, uniendolas dos partes con alambre y acrílico de polimerización inmediata.

El puente ferulizado se retira de la boca, se reviste y se -- solda para terminarlo en el laboratorio. Se recomienda un método, que consiste en colocar los soportes en la boca, se toma una impresión en material rígido y retirar de la boca. Si los soportes no salen con la impresión, se retiran y se colocan en la impresión en sus posiciones exactas. Después de proteger los detalles de la -- forma definitiva de las partes internas de los soportes se vierte un metal de baja fusión en la impresión, de modo que llene cada -- soporte. El resto de la impresión se rellena de yeso piedra. El modelo, así obtenido, tiene ya los soportes en la nueva relación -- de anclaje. Se necesita tomar una nueva relación oclusal céntrica para montar el modelo opuesto que ya estaba montado. Se construye la pieza intermedia y se termina el puente sobre el nuevo modelo.

La impresión se toma como cualquier proceso clínico rutinario. Se alista el equipo y materiales, se revisa la jeringa y se comprueba que el émbolo esté bien lubricado y funcione satisfactoriamente. El operador se asegurará de que no se junten la base -- y el catalizador antes de hacer la mezcla, y deben quedar alejadas de la luz o de cualquier otra fuerza de color, porque se acortaría el tiempo de trabajo.

Se prepara la boca, se debe enjuagar al paciente con una sustancia astringente y se secan las glándulas mucosas bucales con gas

sa, se pone un eyector de saliva y se aísla la zona con rollos de algodón, se secan los dientes y la mucosa contigua con algodón, -- o con rollos de algodón, las zonas interproximales de los dientes se secan con la jeringa de cure, y las preparaciones se secan con torundas de algodón. Se coloca en posición el apósito de hilo - - empezando por un sitio de fácil acceso y donde no haya, de ser posible, preparaciones de dientes. Se mezcla el material que se va a usar con la jeringa y se carga ésta. Se retiran los apósitos de retracción gingival y, a continuación, los rollos de algodón, e inmediatamente el operador empieza a inyectar la pasta con la jeringa. Empezando por la preparación más distal al operador, y seguirá luego con las que están más hacia mesial. Hay que intentar - - inyectar el surco gingival; con fuerza e insistencia para que penetre. Las superficies coroneales de los dientes preparados se cubren con la pasta. Se lleva la cubeta a la boca y se presiona - - bien hasta que las guías oclusales coincidan con los dientes - - correspondientes. Se deja en posición la cubeta durante 2 ó 3 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.

Se retira la impresión de la boca, ejerciendo una fuerza gradual siguiendo la dirección de la línea principal de inserción de las preparaciones. 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 y después se corren con yeso, y se manda al laboratorio para el terminado de la prótesis.

TEMA XI

RETORNO AL LABORATORIO PARA LA TERMINACION DE LA PROTESIS

Con la carilla y el p ntico vaciado sostenidos en posición en la matriz labial de yeso, se encera el p ntico a los retenedores y se hace una matriz de modelina o de yeso soluble, en los dientes - la matriz lingual abarca la superficie oclusal.

Cuando la matriz lingual ha endurecido se quita la matriz labial de yeso, después que se ha retirado de la boca, la carilla se retira de la matriz y las dos partes de yeso se unen en su posición correcta.

Los retenedores y el p ntico se encierran cuidadosamente en la matriz; se les pone un poco de cera pegajosa para unir los retenedores y el o los p nticos en donde va a entrar la soldadura. Si existe un intersticio o abertura en la cara lingual, entre el vaciado del p ntico debe llenarse cuidadosamente con cera blanda, teniendo cuidado de no correr la cera sobre labial del p ntico; también aquí la cera debe mantenerse alejada de los bordes del retenedor del puente con el fin de que la soldadura corra demasiado cerca. Debe tenerse en cuenta que la soldadura llena todos los espacios que previamente se llenan con cera; se pinta con antifix para impedir que la soldadura corra sobre esta superficie; también es bueno pintar la superficie externa del retenedor del puente a lo largo de su borde en una dimensión de 0.5 mm. para impedir que la soldadura se aproxime demasiado al borde.

Se mezcla una cantidad suficiente de investidura y se aplica

a las superficies labiales del retenedor y del pónico. También se pone algo de investidura sobre una loseta de vidrio; se invierte la matriz con sus retenedores y su vaciado, cubiertos por la investidura sobre el vidrio. Hay que tener cuidado que la investidura cubra todos los ángulos y todas las superficies a fin de que luego pueda controlarse la colada de la soldadura durante la operación de soldar.

Después que la investidura ha endurecido, se quita la matriz lingual si se usa modelina, ésta se rabiandese colocando el caso invertido y la matriz en un recipiente con agua caliente, a fin de que pueda quitarse sin mover el pónico vaciado ni los retenedores si se ha usado yeso para la matriz lingual, se coloca en un recipiente con agua fría que gradualmente se calienta hasta punto de ebullición, con lo cual se desintegra el yeso y quedan pónico o pónicos y retenedores limpios de investidura.

En un puente todas las superficies linguales están expuestas desde la parte incisal hasta la gingival. Si la restauración es oclusal también está expuesta. Se prepara el punto invertido, aún caliente por el agua hirviendo para la soldadura inicial.

Se coloca una pequeña cantidad de vaselina entre el retenedor y el pónico vaciados. Solo debe ponerse flux a las partes o superficies que van a soldarse. No es necesario que haya más anti-flux del necesario, porque esto hace que se formen depresiones en la unión soldada terminada. El puente investido se seca lentamente sobre una pequeña llama y se eleva la temperatura hasta que la investidura y el puente estén al rojo oscuro. Mientras tanto -

se ha escogido la soldadura y se ha dejado a un lado lista para -- usarse (generalmente se usa soldadura de 22 kilates para la soldadura inicial).

Si la temperatura es insuficiente, la soldadura no corre, se hace bolas y se oxida.

A veces se recomienda que las unidades de un puente se coloquen en contacto proximal una con otra para evitar la contracción de la unión soldada.

En los puentes que tienen dos p^onticos conviene soldar un p^ontico a cada uno de los retenedores, dejando espacio entre cada p^ontico para soldarlo más tarde.

Terminada la operación de soldar debe observarse si la soldadura ha llenado el espacio completamente y se extiende lo necesario labial y oclusalmente. Si la operación ha salido bien, se deja enfriar el puente, se limpia y se vierte un ácido sulfúrico - y lo lavamos. El brillo y lisura que adquiere la superficie del oro y platino y de sus aleaciones se efectúa por medio del acabado y pulido.

TEMA XII

COLOCACION FINAL Y CEMENTACION DE LA PROTESIS EN LA CAVIDAD BUCAL Y CUIDADOS DE LA MISMA

Para colocar el puente en la boca se siguen dos procedimientos principales de cementación: cementación de las carillas a las piezas intermedias y cementación del puente en los pilares. Las carillas se cementan en el laboratorio antes de cementar el puente en la boca. La cementación del puente puede ser un procedimiento interno o temporal para un período de prueba inicial, después del cual se cementa definitivamente. En la mayoría de los casos, sin embargo, el puente se cementa definitivamente enseguida de haberlo probado en boca.

Durante muchos años se han usado los cementos de fosfato de zinc para fijar los puentes a los anclajes. Estos cementos tienen una resistencia de comprensión de $845K/cm^2$ o más, y si el retenedor ha sido diseñado correctamente en cuanto a la forma de resistencia y retención, el puente puede quedar seguro usando el cemento de fosfato de zinc. Si el retenedor no cumple con las cualidades de retención, la capa de cemento se romperá y el puente se aflojará. Los cementos de fosfato de zinc son irritantes para la pulpa dental, y cuando se aplican sobre la dentina sana recién cogida, se produce una reacción inflamatoria de distinto grado en el tejido pulpar. La reacción se puede acompañar de dolor, o de sensibilidad del diente, a los cambios de temperatura en el medio bucal.

Para evitar que se presente esta reacción, consecutiva a la cementación de un puente, se puede fijar éste con un cemento no irritante, de manera provisional y, después de un intervalo apropiado de tiempo, recementar el puente con un cemento de fosfato de zinc. Es necesario repetir la cementación porque, hasta hace poco todos los cementos no irritantes tenían resistencias de compresión bajas, que no podían contrarrestar las fuerzas bucales por mucho tiempo, en la mayoría de los casos.

Cementación Interna. Se usa en los siguientes casos:

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

En la cementación interina se emplean los cementos de óxido de zinc eugenol. No son irritantes para la pulpa cuando se aplican en la dentina y se consiguen en distintas consistencias. Estos cementos son menos solubles en los líquidos bucales que los cementos de fosfato de zinc, y contrarrestan las presiones bucales -

en grados variables, de acuerdo con la resistencia a la compresión del cemento. Esta resistencia es importantísima, y si se usa un cemento demasiado débil en la cementación interina no es un procedimiento rutinario y no es indispensable en todos los puentes.

Cementación Definitiva. Antes de proceder a la cementación definitiva se terminan todas las pruebas y ajustes del paciente -- y se hace el pulido final. La prueba final de la oclusión suele hacerse más o menos, una semana después de la cementación definitiva; esta operación se facilita grabando la superficie oclusal del puente ya pulido con el aventador de arena antes de proceder a la cementación. Los factores más importantes de la cementación definitiva se pueden enumerar de la manera siguiente:

1. Control del dolor.
2. Preparación de la boca y mantenimiento del campo operativo seco.
3. Preparación de los pilares.
4. Preparación del cemento.
5. Ajuste del puente y terminación de los márgenes de los retenedores.
6. Remoción del exceso de cemento.
7. Instrucciones al paciente.

Control del dolor. La fijación de un puente, con cemento de fosfato de zinc, puede acompañarse de dolor considerable y, en muchos casos, hay que usar anestesia local. Durante los múltiples procesos que preceden a la cementación, se habrá advertido la sensibilidad de los dientes, lo mismo que las reacciones del paciente

a las operaciones clínicas que se le están efectuando, y el odontólogo podrá precisar los casos en que debe aplicarse anestesia. Lo único que queda por recordar es que el control del dolor por medio de la anestesia local no reduce la respuesta de la pulpa a los distintos irritantes y, por eso, hay que prestar especial atención -- a los factores que pueden afectar la salud de la pulpa, adoptando las medidas de control que sean necesarias durante los diversos pasos de la cementación. Los cementos de óxido de zinc-eugenol tienen dos grandes ventajas en este aspecto: no ocasionan dolor en la cementación y tienen una acción sedante en los dientes pilares sensibles.

Preparación de la boca. El objeto de la preparación de la boca es el de conseguir y mantener un campo seco durante el proceso de cementación. A los pacientes con saliva muy viscosa se les hace enjuagar la boca con bicarbonato de sodio antes de hacer la preparación de la boca. La zona donde va el puente se aísla con rollos de algodón, sujetos en posición con cualquiera de las grapas destinadas a este fin. Se coloca un eyector de saliva en la boca y se comprueba que esté funcionando normalmente. Toda la boca se seca con rollos de algodón, o con gasa, para retirar la saliva del vestíbulo bucal y de la zona palatina. También se colocan rollos de algodón, u otros materiales absorbentes, en sitios estratégicos, para secar la secreción salivar en su fuente. Los pilares y los dientes inmediatamente vecinos se secan cuidadosamente con algodón, prestando especial atención a la eliminación de la saliva de las regiones interproximales de los dientes adyacentes.

Preparación de los pilares. Hay que secar minuciosamente la superficie del diente de anclaje con algodón. Se debe evitar aplicar alcohol, u otros líquidos de evaporación rápida. Los medicamentos de este tipo y el uso prolongado de una corriente de aire - deshidratan y aumentan la acción irritante del cemento. Para proteger el diente del impacto del cemento de fosfato de zinc se han utilizado diversos medios. Estos procedimientos son, en gran parte, empíricos y la evidencia de su valor no es nada concluyente. Sin embargo, al diente, experimentos indican que la aplicación de un barniz en el diente, inmediatamente antes de cementar, tiene -- efectos favorables, disminuyendo la reacción de la pulpa. Si no se ha aplicado anestesia, el paciente puede experimentar dolor cuando se aíslan y se secan los dientes; el dolor se acentuará por el paso de aire por los pilares. Los pilares, ya aislados, se pueden - proteger cubriéndolos con algodón seco durante el tiempo en que se hace la mezcla del cemento. Hay que evitar la exposición innecesaria de los pilares, y el proceso de la cementación se debe hacer - con rapidez razonable.

Mezcla del cemento. La técnica exacta para mezclar el cemento varía con los diferentes productos y de un operador a otro. Lo importante es usar un producto estándar, en el que se pueda controlar la proporción del polvo y del líquido y el tiempo requerido para hacer la mezcla. De este modo, se hace una mezcla de cemento - consistente y el operador se familiariza con las cualidades de manejo de la mezcla. Si se siguen las instrucciones del fabricante, la mezcla de cemento cumplirá con los distintos requisitos para --

conseguir un buen sellado en la fijación del puente.

Ajuste del puente. El puente se prepara para la cementación barnizando las superficies externas de los retenedores y piezas intermedias con jalea de petróleo. Así se evitará que el exceso de cemento se adhiera al puente y se facilitará la operación de quitarlo una vez fraguado. Se usa únicamente una capa muy fina de jalea, teniendo mucho cuidado de que no entre en la superficie de ajuste de los retenedores. Si esto ocurre, quedará un espacio que perjudicará todo el proceso de cementación. Por eso, si se advierte el riesgo de que entre jalea en el retenedor, es mejor descartar este procedimiento, aunque se tenga más dificultad en quitar el exceso de cemento. Se rellenan los retenedores del puente con el cemento mezclado. Se quitan los algodones de protección y los apósitos para los tejidos blandos, si éstos se han tenido que colocar, de los anclajes. Si se desea poner cemento en el pilar, se hace en este momento. El puente se coloca en posición y se asienta con presión de los dientes. El ajuste completo se consigue golpeando el puente con el martillo de mano, o interponiendo un palillo de madera de naranjo, o cualquier otro dispositivo, entre los dientes superiores e inferiores, e intruyendo al paciente para que muerda sobre el palillo. Con cualquiera de estos métodos se aplica la presión a cada retenedor por turno. La adaptación de los márgenes de los retenedores a la superficie del diente se hace bruñendo todos los márgenes con un bruñidor manual, o con un mecánico, colocado en el tomo dental. Este paso se puede efectuar fácilmente cuando el cemento no ha endurecido por completo. Por

Último se coloca un rollo de algodón húmedo entre los dientes y se pide al paciente que muerda sobre el algodón y lo mantenga apretado hasta que el cemento haya endurecido.

Remoción del exceso de cemento. Cuando el cemento se ha solidificado, se retira el exceso. Hay que prestar especial atención en retirar todo el exceso de cemento de las zonas gingivales e interproximales. Las partículas pequeñas de cemento que queden en el surco gingival son causa de reacción inflamatoria y pueden pasar inadvertidas durante un período considerable de tiempo. Los excesos grandes se pueden remover con excavadores. La hendidura gingival se explora cuidadosamente con sondas apropiadas. Se pasa hilo dental por las regiones interproximales para alojar el cemento. El hilo se pasa también por debajo de las piezas intermedias para eliminar los posibles residuos de cemento que queden contra la mucosa. Cuando se han quitado todas las partículas de cemento, se comprueba la oclusión en las posiciones y relaciones usuales.

Instrucciones al paciente. Se supone que ya se ha instruido al paciente, por anticipado, en el uso de una técnica satisfactoria de cepillado de los dientes, y ahora sólo queda demostrarle el uso del hilo dental para limpiar las zonas del puente de más difícil acceso. Se le da al paciente un espejo de mano para que observe cómo se debe pasar el hilo dental a través de una zona interproximal del puente. Se elige una región de fácil acceso y se pasa el hilo desde la superficie vestibular hasta la superficie lingual. Si se considera deseable o necesario para el caso, se le puede mostrar uno de los enhebradores de hilo dental disponibles -

en el comercio. Cuando se pasa el hilo, se pulen las regiones interproximales y la superficie mucosa de la pieza intermedia con el mismo hilo, para que lo vea el paciente. Entonces se pide al paciente que pruebe por sí mismo, procedimiento no siempre fácil, al principio, pero que se aprende con un poco de práctica. Durante los días subsiguientes a la cementación del puente, se puede notar ciertas incomodidades. Los dientes que han estado acostumbrados a responder a las presiones funcionales como unidades individuales quedan ahora unidos entre sí y reaccionan con una sola unidad. Los movimientos de los dientes cambian, e indudablemente tiene que ocurrir algún reajuste estructural en el aparato periodontal. Algunos pacientes se quejan de una incomodidad que no pueden precisar, la cual se puede atribuir probablemente a dicho factor; otros no acusan cambios.

Los dientes pilares pueden quedar sensibles a los cambios térmicos de la boca, y puede notarse algún dolor. Se recomienda al paciente que evite temperaturas extremas en los días inmediatamente subsiguientes a la cementación del puente. El odontólogo debe tener cierta intuición de la incidencia de los problemas por el comportamiento del paciente y por la condición de los dientes obtenida durante las distintas operaciones que preceden al ajuste del puente. Hay que tener cierta discreción y no alarmar al paciente con una enumeración de problemas que puede ser que nunca experimente.

A pesar de todos los cuidados y precauciones que se hayan tomado en el ajuste de la oclusión, aún es posible que cuando el pa-

ciente explore las relaciones de su nuevo aparato, aparezcan algunos puntos de interferencia. Si esto se advierte cuando todavía - está en el consultorio, se debe retocar la interferencia. Se le - exponen al paciente las limitaciones del puente, que las cerillas - son frágiles y que no debe morder objetos duros, que la salud de - los tejidos circundantes depende de su cuidado diario, que el puen - te se debe inspeccionar a intervalos regulares, tal como se reco - miendo, que se trata de un aparato fijo cementado en un medio - - ambiente vivo y en continuo cambio, y que habrá que ajustarlo de - cuando en cuando para mantener la armonía con el resto de los teji - dos bucales, y que si se presentan síntomas extraños en cualquier - ocasión se deben investigar lo antes posible.

CONCLUSIONES

Es necesaria la elaboración de una buena historia clínica - - con el fin de evitar cualquier complicación dentro de nuestro consultorio y a la vez poder efectuar un tratamiento lo más eficaz posible.

De primordial importancia es tener las bases de la prótesis fija, para que al hacer nuestra restauración la hagamos de una manera conciente.

Es de vital importancia trabajar bajo el efecto de anestesia, para evitar que el paciente experimente dolor, durante el tratamiento.

Al hacer las preparaciones dentarias debemos tener perfectamente claros los conocimientos de la anatomía dental, con el fin de no causar mutilaciones innecesarias a los órganos dentales.

Se debe tener conocimiento de las relaciones oclusales armónicas para evitar sobre cargas funcionales durante el trabajo de la masticación.

BIBLIOGRAFIA

PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES.
GEORGE E. MYERS.
EDITORIAL LABOR, ESPAÑA 1971.

REHABILITACION BUCAL.
LLOYD BAUM.
EDITORIAL INTERAMERICANA, MEXICO 1977.

TESIS PROFESIONAL.
MA. TERESA OROZCO KAWASHIMA.
MEXICO 1974.

TESIS PROFESIONAL.
RAQUEL ESCOBAR NAJERA.
MEXICO 1973.

LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES.
EUGENE W. SKINNER.
EDITORIAL INTERAMERICANA, MEXICO 1970.

INDEX DE PRODUCTOS ODONTOLOGICOS.
ERNESTO ACUÑA ESNAURRIZAR.
JUAN BORREGO HINOJOSA.
EDICIONES INDEX, MEXICO 1978.