



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

CONCEPTOS GENERALES DE
PROTESIS FIJA

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA

presenta

R. YASMIN ZARATE CAMPOS

MEXICO, D. F.

1983



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

		<u>Págs.</u>
	INTRODUCCION.	
I.	DEFINICION Y OBJETIVOS.....	4
II.	EVALUACION DEL PACIENTE.....	4
	Diagnóstico.....	4
	Plan de tratamiento.....	6
III.	FACTORES A TOMARSE EN CUENTA EN LA ELECCION DEL TIPO - DE SOPORTE INDICADO.....	14
IV.	ETAPAS EN LA REDUCCION DE LOS DIENTES.....	15
	Corte en rebanada proximal.....	15
	Reducción de la superficie oclusal.....	15
	Reducción del borde incisal.....	19
	Desgaste de las superficies lingual y labial.....	20
	Tallado del hombro.....	21
	Elaboración de nichos.....	22
V.	PREPARACION DENTARIA.....	24
	Corona funda de porcelana.....	24
	Corona total vaciada.....	26
	Corona vaciada con frente de porcelana o acrílico.....	29
	Corona tres cuartos (corona parcial).....	33
	Corona total pivotada.....	39
	Corona con varios pivotes (Bingleidge).....	46
	Sobre incrustaciones (Onlay).....	50
	Incrustaciones de oro como anclaje.....	54
VI.	PROVISIONALES.....	56
	Clasificación.....	57
VII.	TECNICAS Y MATERIALES DE IMPRESION Y LABORATORIO.....	61
	Clasificación de materiales de impresión.....	61

	<u>Página</u>
Diferentes técnicas de impresión.....	62
Procedimientos en el laboratorio.....	67
VIII. CONTROLES, PRUEBAS CLÍNICAS Y ELABORACIÓN DE PONTICOS- DE PORCELANA.....	70
Relaciones oclusales.....	70
Prueba de los retenedores y metal.....	71
Elaboración de los púnticos de porcelana.....	73
IX. INSTALACIÓN Y CEMENTACIÓN DEL APARATO.....	77
Cementación y ajuste del aparato.....	77
Instrucciones al paciente.....	83
Revisión y mantenimiento.....	84
CONCLUSIONES	
BIBLIOGRAFÍA	

INTRODUCCION

La Prótesis es una rama de la Odontología Restauradora donde convergen múltiples facetas que constituyen el arte y la ciencia de hoy día.

Para un tratamiento eficaz deben combinarse conocimientos sobre oclusión, destreza operatoria, terapia periodontal y endodóntica, visión del futuro para prevenir lesiones a distancia y saber combinar la prótesis fija con la removible.

Por lo cual, en este estudio sobre prótesis fija hacemos mención de puntos que consideramos de vital importancia en su elaboración, considerando que de ellos depende el éxito o fracaso y teniendo en cuenta que trabajamos para restablecer una acción importante tanto para la función como para la estética y salud del Aparato Estomatognático y del paciente en general.

Esta fué nuestra inquietud, y de ahí el presente trabajo.

1. DEFINICIÓN Y OBJETIVOS

Prótesis Dental: Es la rama de la Odontología que se encarga de la terapéutica de la dentadura parcial o total perdida, con el fin de restituir por medios apropiados las piezas faltantes, dirigidas hacia su función y estética.

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

Dentadura Parcial Fija: Es un aparato dentoprotésico que se encarga de restituir en su fisiología, anatomía y caracteres estéticos a un número limitado de piezas naturales faltantes, y se utiliza en su sustentación piezas naturales a las que previamente se les ha preparado; va fija por ajuste y posteriormente por cementación.

La prótesis fija se divide en:

Estéticas: Es aquella que requiere de una mayor remoción de tejido dentario, pero no deja ver las partes con las cuales fué construido el puente.

Antiestéticas: Es en la que se requiere de una menor remoción de tejido dentario, pero con la desventaja que denota el material con el que fué construido el puente.

Objetivos: En la rehabilitación de una boca parcialmente desdentada los objetivos que se persiguen son:

- 1.- Incrementar la eficiencia masticatoria.
- 2.- Conservar los dientes remanentes.
- 3.- Preservar los tejidos de soporte.
- 4.- Crear un efecto estético, armonioso y satisfactorio.

Para que la prótesis sirva a satisfacción, debe permanecer en una posición determinada en relación con los pilares y

tejidos blandos, debe restaurar la capacidad de masticación y de masticación de los alimentos; debe así mismo facilitar la pronunciación de las palabras y no interferir con ellas.

Uno de los objetivos es el de cubrir los requisitos fisiológicos, y para satisfacerlos, la prótesis no deberá deformarse durante su función, no producir irritación o destrucción de los tejidos que contactan con la misma.

Otro objetivo es el requisito estético, por lo que una prótesis fija no deberá evidenciar su presencia en la boca; tanto el color dentario, como su forma, tamaño y disposición deben ser armónicos, su retención y soportes deberán ser firmes e inadvertidos, la prótesis deberá mejorar el contorno facial y la expresión, pero nunca deberá alterarlos.

Componentes de la prótesis fija.

Para la elaboración de una prótesis fija es necesario conocer sus componentes, su ubicación y su acción en relación a todos los tejidos de la cavidad oral; en este caso mencionaremos o definiremos cada uno de los cuatro componentes básicos de la prótesis fija.

a) Piezas pilares: La pieza pilar en el diseño de un aparato protésico fijo, es aquel diente en el cual se realizarán los cortes de las preparaciones indicadas para recibir una prótesis fija.

b) Retenedores: El retenedor o soporte es la restauración que asegura el puente a un diente de anclaje o pieza pilar, primero por ajuste y después por cementación. Por su cara interna llevará la anatomía de la preparación que previamente se ha realizado en la pieza pilar. En un puente simple hay dos retenedores uno a cada extremo del puente con la pieza intermedia o pón

trio unida entre los dos.

c) Piezas intermedias o pónicas: la pieza suspendida del puente que reemplaza el diente perdido recibe el nombre de pieza intermedia o pónica. Existen muchas clases de piezas intermedias actualmente en uso, y difieren en los materiales con que están construídas y en los métodos para unir las al resto del puente.

En cuanto a los principios generales de diseño, todas las piezas intermedias son similares y reúnen determinados requisitos físicos y biológicos.

d) Conectores: El conector es la parte del puente fijo que une a la pieza intermedia al retenedor y representa un punto de contacto modificado entre los dientes.

II. EVALUACION DEL PACIENTE.

Diagnóstico.

La rutina o serie de procedimientos que se deberán seguir en cualquier caso en que se planea aplicar Odontología Restaurativa, deberá ser de manera que se nos impida pasar por alto algún dato importante que posteriormente pudiera ser la causa de un fracaso en los procedimientos o bien en los resultados.

En el caso de la prótesis fija, existen una serie de factores en los que se basa la planeación y diseño del aparato protésico y cuyo estudio deberá ser inequívoco y que dará comienzo desde que el paciente entra en primer contacto con el odontólogo, hasta que el plan terapéutico está totalmente terminado.

Es importante tener entendimiento cabal de lo que significa el diagnóstico, el cual se define como, la recopilación de signos y síntomas y su correcta evaluación con el fin de identificar una enfermedad o un estado de salud.

Debemos seguir cierta clase de reglas o normas para que un registro de información realmente funcione y nos sea más fácil obtener un diagnóstico. Se necesita recopilar una gran cantidad de datos de nuestro paciente que puedan ser corroborados de una forma u otra y deberán ser registrados de una manera sistemática y concisa; toda la información obtenida, deberá ser estudiada cuidadosamente y considerada al mejor criterio del facultativo.

Cuando se ha revisado y estudiado toda la información de que se dispone, es necesario clasificar y organizar los datos importantes que creamos se relacionen con lo que pueda ser la afección de nuestro paciente; al final nuestro criterio nos dará la pauta de un estado normal o anormal, dependiendo de las características de la información obtenida.

Nuestro primer paso a seguir será:

a) Anamnesis: Es el interrogatorio o historia clínica hecha por medio del lenguaje. Aquí se puede evaluar el estado psicológico del paciente, sus temores y ansiedades; conceptos acerca de su salud bucal y general; también se investiga que tan importante son sus dientes para él, como piensa que debe ser el cuidado de sus dientes en casa, cual es su idea acerca de la terapéutica que él cree debe seguir, cuánto tiempo cree que deberá durar su tratamiento y el costo del mismo.

En esta entrevista se comienza también con la biografía del paciente, la cual consistirá en nombre, dirección, edad, sexo, raza, nacionalidad, estado civil, ocupación y fecha de la entrevista. Estos datos son importantes debido a que existen varios tipos de lesiones que afectan de manera preferente a individuos de cierta edad, sexo o raza.

Los antecedentes personales patológicos se deben investigar por posibles secuelas que hallan quedado de enfermedades anteriores, ya sean padecimientos sistémicos o locales tales como deformidades en boca, úlceras o problemas congénitos que un momento dado lleguen a dificultar la terapéutica a seguir.

b) Exploración: En prótesis el segundo procedimiento para diagnóstico es la exploración armada, la cual se lleva a cabo con la ayuda de varios instrumentos y directamente en la boca del paciente; aquí se hará un reconocimiento de toda la cavidad bucal, se registrará la profundidad de las cavidades y el grado de sensibilidad que presenten las piezas, se verán directamente las relaciones que existan entre una pieza y otra, tanto en sentido proximal como en sentido oclusal; todos los tejidos bucales deben ser observados y estudiados con cuidado. Se deberán -

los aspectos internos y externos de los labios; la lengua, su torsión, dorso, bordes laterales; los frentillos bucales y linguales con sus inserciones; el área glandular sublingual por posible presencia de quistes o rúculas; el paladar duro y blando, el piso de la boca, la mucosa bucal (carrillo o región yugal), así como la región de la glándula parótida y la región amigdalina. Todas estas regiones deben ser examinadas y palpadas.

Debe ser registrado cualquier cambio en el color, consistencia topográfica, textura y forma de los tejidos gingivales ya que si no son anatómicamente normales con sus características propias, es síntoma de cambios patológicos. Otro factor importante es evaluar la movilidad dentaria y el registro se hará en grados de movilidad.

c) Exámen Radiográfico: La radiología dental es uno de los medios de confirmar un diagnóstico y no tomarlo como un único medio de llegar a éste; es el elemento indispensable en el planeamiento de un tratamiento protésico ya que nos dará datos importantes y quizás de esto se derive que una prótesis se elabore o no, asimismo puede ser de vital importancia para algún órgano dentario.

En una manera ordenada lo que estudiaremos en un exámen radiográfico será:

- 1.- Extensión de las lesiones cariosas.
- 2.- Cantidad, tipo y distribución del hueso alveolar.
- 3.- Presencia o ausencia de procesos periapicales.
- 4.- Problemas de furcaciones involucradas.
- 5.- Resorción o aposición radicular, debe ser determinada también la proximidad y relación de la raíz de un diente con otro.

6.- Tamaño, forma, número, inclinación y posición de las raíces.

7.- Condición de las estructuras de soporte del diente, presencia de bolsas infraósicas.

8.- Inclusiones y raíces retenidas.

9.- Quistes y granulomas.

10.- Estado de los dientes tratados endodónticamente.

11.- Relación corona raíz.

12.- Condiciones de la porción coronaria del diente.

13.- Cámara pulpar, cualquier evidencia de cálculos, posición y tamaño de los cuernos pulpares.

14.- Espacio del ligamento paradontal, para descubrir cualquier presión anormal que no sea axial, cambios en la lámina de dura.

15.- Relación de los ejes mayores de los dientes retenido - res.

16.- Pérdida del hueso vertical u horizontal.

d) Análisis oclusal de la articulación temporomandibular : El análisis oclusal, es uno de los procedimientos más complicados para la elaboración de un diagnóstico pero de vital importancia. Para esto no necesitamos valernos de varios métodos para llevarlo a cabo, como son:

a) Localización de la relación céntrica y su registro.

b) Registro de movimientos laterales.

c) Toma de arco facial y montaje en articulador.

d) Exámen clínico de los movimientos mandibulares y de la situación de los dientes y sus caras oclusales, así como de los músculos de la masticación.

Para un mejor entendimiento y una amplia explicación del análisis oclusal y exámen de la articulación temporomandibular es necesario recurrir a textos de oclusión, ya que dentro de nuestro plan de tratamiento y diagnóstico para la elaboración de una prótesis fija, es de vital importancia conocerlos y aplicarlos porque de esto también dependerá nuestro éxito o fracaso.

e) Modelos de esudio: Los podemos denominar como reproducciones positivas del maxilar superior y el paladar duro y la mandíbula.

Estos modelos una vez montados en relación correcta en un articulador capaz de reproducir los movimientos de lateralidad y protrución similares a los que comúnmente se producen en la boca, veremos la importancia que tienen los modelos de estudio en la planeación de una prótesis fija, sean los siguientes factores:

- A) Evaluar las fuerzas que actuarán sobre el puente.
- B) Decidir si se requiere algún desgaste o reconstrucción de los antagonistas, de modo que se logre un plano oclusal adecuado o mejorado.
- C) Por intermedio del diseñador determinar el patrón de inserción y el esbozo del tallado necesario para que los pilares preparados sean paralelos y para que el diseño sea lo más estético posible.
- D) Poner de manifiesto la dirección en que las fuerzas incidirán en la restauración terminada y determinar la necesidad de reducir la altura cuspidal o la forma de los antagonistas si se justifican tales procedimientos.
- E) Elegir, adaptar y ubicar los frentes y utilizarlos como

gufa al fallar los pilares.

El Resolver el plan de procedimiento para todo lo boca, ya que en estos modelos podemos observar de una manera más directa cualquier tipo de anomalías como maloclusiones, perversiones, desplazamientos, etc. También es útil como control anterior del caso o sea de modelo testigo.

Plan de Tratamiento.

Una vez obtenido y ordenado nuestro diagnóstico, seguimos con nuestro plan de tratamiento.

El objetivo de la planificación de un caso, es ordenar una serie de procedimientos para restaurar la boca a una condición funcional y saludable, esta condición no solo se refiere a las estructuras de soporte sino también a las relaciones que guardan los dientes con los demás aparatos relacionados con la boca.

Algunas consideraciones importantes que se deben tener en cuenta al planear un tratamiento son, el determinar si el paciente se encuentra preparado física, emocional y económicamente para aceptarlo.

Otro punto importante es que el odontólogo debe tener un amplio conocimiento de la fisiología mandibular, así como los fundamentos básicos sobre Parodontia, Endodoncia, Ortodoncia y Cirugía, ya que estas especialidades odontológicas van siempre ligadas a la prótesis y casi siempre necesitamos de alguna de estos tratamientos para lograr una mejor rehabilitación y preservación de la salud en la boca de nuestros pacientes.

Ahora se explicará brevemente cual es la importancia y la relación de estas especialidades con la prótesis.

La Parodontia es una de las ramas de la Odontología que más íntimamente se encuentra ligada a la fisiología, debido a que la prótesis en condiciones óptimas, se encuentra sustentada por dientes y estos a su vez se encuentran sustentados por el parodontio. Este es un órgano o conjunto de ellos en un sistema muy complejo, que junto con los dientes debe ser visto como un solo órgano que se protege asimismo, debido a su íntima interdependencia funcional en donde cada estructura contribuye a la salud de la otra.

Las técnicas parodontales modernas han hecho posible la retención de muchos dientes que antes estaban condenados a la extracción, es por esta que la estimulación funcional provista de las restauraciones bien diseñadas hacia el parodontio, es esencial para la adecuada función de las restauraciones dentarias y la preservación de los dientes.

El parodontio se encuentra constituido por encía, hueso alveolar, ligamento parodontal y cemento radicular. Estos elementos son de especial cuidado por lo que se debe instituir un programa de mantenimiento estricto y bien planeado de la salud gingival a base de estimulación, limpieza de los tejidos y motivación del paciente.

Mencionaremos tres puntos importantes de conocer:

a) En enfermedad parodontal, el margen gingival ha perdido su adherencia y su propiedad de retracción.

b) Los signos de diagnóstico en enfermedad parodontal son cambios en el margen gingival tales como la textura, color, forma, adherencia, sangrado y exudado purulento.

c) Los fines principales de las técnicas parodontales son, erradicar la lesión, prevenir la recurrencia, crear un medio ambiente ideal y obtener márgenes gingivales agudos o afilados y

que sean curvados parabólicamente hacia dentro y afuera.

La Ortodoncia tiene importancia en algunos casos cuando requieren un tratamiento protésico, pero más como un requisito que como una necesidad; su objetivo es proveer función, estética y alargar la vida de dientes soporte para prótesis.

Existen casos en los que es necesario tener especial atención, tales como casos de excesiva sobremordida, mordida abierta o casos de doble protrusión.

Mencionaremos los casos en los que la ortodoncia puede jugar un papel importante como requisito para la prótesis:

- a) Distomas en general.
- b) Mordidas cruzadas en general.
- c) Piezas extruídas.
- d) Excesiva sobremordida o mordida cruzada.
- e) Mordida abierta.
- f) Piezas demorado convenientes cuando se presentada en ángulo excesivo i.
- g) Piezas incluídas.
- h) Casos con paladar hendido.

Como dato general para la elección de pacientes candidatos a tratamientos ortodónticos, se debe averiguar si el problema es congénito, hereditario o adquirido, debido a que los primeros dos tendrán un pronóstico menos favorable que el tercero, y su tratamiento será más difícil.

La Cirugía: Esta rama de la Odontología nos puede ser de gran ayuda para los procedimientos protésicos, ya que se presentan pacientes que han perdido sus dientes o parte de ellos a edades tempranas y con ello producen el estímulo que sus tejidos

de soporte necesitan para desarrollarse de una manera normal, otros pacientes presentan muchas veces malformaciones congénitas y adquiridas, las cuales dificultan mucho la labor del protésista. En los últimos años se ha venido modificando las técnicas quirúrgicas y se ha creado una nueva disciplina, la cirugía pre-protésica, la cual se encarga de preparar las bocas destinadas a usar cualquier tipo de prótesis y crear un medio ambiente lo más acercado a lo ideal; tal es el caso de arcadas con extensas exostosis de cualquier tipo, piezas retenidas, las cuales se tratarán en conjunto con el ortodontista, lesiones que lo ameritan, desarmonía de las arcadas o cualquier tipo de deformidades o desarmonías que sean corregibles quirúrgicamente.

Con esto no queremos decir que siempre se hará uso de la cirugía, pero sí es un recurso más.

La Endodoncia: Esta rama se encarga del tratamiento de las enfermedades de la pulpa y de sus asociados, ya sea con tratamientos indirectos o removiendo el tejido pulpar y substituyéndolo por un material inerte.

La Endodoncia es una de las grandes ayudas de la prótesis, pues debido al perfeccionamiento de las técnicas endodónticas, hoy en día es posible salvar muchas piezas que en otro tiempo tendrían un pronóstico desfavorable.

Ahora bien, es importante mencionar que el tratamiento endodóntico no solo está indicado en todas aquellas alteraciones pulpares y periapicales de origen irreversible, sino también de hemos practicarlo frente a pulpas sanas, debido a razones protésicas.

Estas razones podríamos clasificarlas de la siguiente manera:

a) Extensas fracturas coronarias.

b) Extenso proceso carioso, el cual provoca una gran destrucción coronaria impidiéndonos restaurar adecuadamente la corona del diente por falta de estructura dentaria para soportar una prótesis.

c) Espacios problemáticos; este término se le da cuando un diente en particular ha migrado hacia áreas proximales, invadiendo parte del espacio correspondiente a dientes ausentes dificultando de esta manera la construcción de una prótesis fija.

d) Malposición dentaria que presentan uno o varios dientes en las arcadas dentarias, puede corregirse con procedimientos endodóntico-prótesisicos, en los casos en que el paciente rechaza el tratamiento ortodóntico.

e) Dientes con raíces cortas.

Existen diferentes técnicas para efectuar un tratamiento de endodoncia, ya sea en dientes monoradiculares o multiradiculares. Casi todos los autores especializados en la endodoncia han propuesto una técnica personal, pero una de las que consideramos sencilla de practicar y comprender, a grandes rasgos, está formada por tres fases:

a) Pulpectomía total, que tiene por objeto eliminar el tejido pulpar de la cámara y de los conductos radiculares.

b) Preparación del conducto radicular, en este paso es cuando debemos dejar al conducto o conductos en condiciones óptimas para la correcta obturación del mismo.

c) Obturación del conducto radicular; esta es la última fase de la conductoterapia, que consiste en obturar herméticamente el conducto radicular una vez preparado, es decir, sustituir a la pulpa por un material inerte.

Los primeros y segundos molares inferiores solo tienen dos raíces, siendo la raíz nasal mucho más resistente que la distal, porque en muchos casos tiene dos paquetes vasculo nerviosos.

A los de mediana resistencia se les dió el valor de $\frac{1}{2}$ y ellos son los centrales superiores, los primeros premolares superiores y los segundos molares.

Los centrales superiores tienen menos largas las raíces que la de los caninos, son generalmente raíces cónicas; los primeros premolares tienen su raíz truncamente bilobada en algunos casos, siendo una palatina y otra vestibular.

A los de mínima resistencia se les dió el valor de 1.4 y ellos son los anteriores inferiores, laterales superiores, segundos premolares superiores y segundo y primera premolares inferiores.

Los incisivos laterales y centrales inferiores, como los incisivos laterales superiores poseen raíces cónicas, delgadas y fáciles de remover; los segundos premolares superiores están considerados como unirradiculares; a nivel de esa raíz es donde está la porción más débil de los maxilares (seno maxilar); los cuatro premolares inferiores son de raíces cortas y cónicas, el agujero mentoniano también influye en ellas por estar en el espacio.

Por lo tanto la relación corona raíz y soporte periodontal se determina y valora mediante la aplicación de una regla que se designa como la ley de Ante, que establece que en prótesis fija, la suma de las superficies periodontales de los dientes pilares debe ser igual o mayor que el área periodontal que corresponde a los dientes que se reemplazan.

El índice de lesiones cariosas.

h) Si la pulpa está vital y se vea cualquier resto de ella se trata de un diente sin pulpa y los conductos han sido adecuadamente obturados.

i) Forma y longitud de la raíz de los dientes pilares: cuando una raíz es larga con paredes algo achatadas y paralelas es ideal como pilar, cuando esta raíz es cónica la estabilidad disminuye y cuando además tiene escasa longitud, será riesgoso unir ese pilar a otra colindante.

Radiográficamente una raíz es aceptable cuando la longitud de ésta es medida desde la cresta alveolar hasta el ápice y deberá ser mayor que la suma de la parte radicular extraligular y la corona.

j) Hábitos de higiene.

k) Edad del paciente.

l) Condiciones de salud del parodontio en general y en particular de los pilares.

m) Longitud del espacio desdentado: la importancia de este factor radica en que los pilares no deberán recibir fuerzas o cargas excesivas, comprometiendo la salud de los tejidos de soporte, lo cual sucedería al fabricar un puente muy largo y solo estuviera apoyado en dos dientes pilares.

Un puente debe restaurar la forma del arco y la oclusión, si la forma que debe adaptar la prótesis es un arco de círculo, se genera un brazo de palanca desfavorable, a menos que la brecha esté interrumpida por un pilar intermedio, en caso de no existir éstos, deben tomarse pilares adicionales alejados de la brecha lo suficiente para compensar el brazo de palanca generado.

Es aconsejable que entre pilar y pilar de máxima resistencia no debe haber más de cuatro intermedios. Una correcta distribución significa la presencia de uno o varios dientes en cada extremo de la brecha desdentada y un diente pilar intermedio cuando la brecha corresponda al espacio de cinco o más dientes.

IV. LEJAS EN LA REDUCCIÓN DE LOS DIENTES.

El orden siguiente puede variar en cada caso en particular dependiendo del tipo de retenedor que se vaya a preparar.

Corte de rebanada proximal.

El objeto del corte en rebanada proximal es el de paralelizar o ajustar las superficies mesiales y distales al patrón de inserción de la futura prótesis; para eliminar la curvatura superficial que impediría la construcción y adaptación cervical a la pieza dentaria; formar un espacio al metal colado que debe tener espesor suficiente para que de resistencia a la carga y restaurar su forma, para permitir el acceso a los ángulos, ranuras o cajas, para restablecer puntos de contacto y para extender el borde cervical o áreas iguales a la caries.

Todas las preparaciones extracorónicas requieren desgastes proximales en rebanada. El procedimiento se realiza con discos compuestos de un material abrasivo de diamante, también los hay de carburo de silicio con una cara lisa y otra cortante o bien, con ambas caras cortantes. El corte proximal, se inicia a nivel incisal u oclusal y termina en la porción cervical en el límite esmalte-cemento o sobrepasando ligeramente. El corte es paralelo al patrón de inserción y puede presentar diversas angulaciones con respecto al eje del diente.

Con mucha frecuencia se practica el corte con discos montados en pieza de mano recta. En ocasiones el margen cervical del corte debe terminarse con fresa de fisura o con piedra de la misma forma montada en contrángulo.

Reducción de la superficie oclusal.

La reducción oclusal provee espacio para el metal a ese nivel, siendo aquí donde el metal estabiliza al segmento circunferente

encial de una corona y protege al diente contra la caries, fracturas, etc.

El desgaste oclusal es muy fácil en los casos en que la fuerza ocluyó una abrasión más o menos notable, porque entonces la superficie oclusal es casi plana.

Deben desgastarse las superficies oclusales de tal manera que permita luego la restauración. Si el diente es plano o está abasalonado, este desgaste se puede realizar muy bien con una piedra montada en forma de rueda. Si la superficie oclusal está anatómicamente intacta, los surcos pueden ser aboradados, con una leesa de fisura transversal, hasta la profundidad deseada, la reducción de las cúspides y rebordes, puede realizarse con piedras de cono invertido o cilindricas.

Al hacer el desgaste hay que procurar que exista un espacio razonable tanto al cerrar la boca en oclusión céntrica, como en posiciones funcionales laterales y protrusivas.

Reducción del borde incisal.

El borde incisal debe ser desgastado con el objeto de extirpar la fractura del esmalte labial, para preparar espacio al metal u otro material necesario para restaurar al diente estéticamente y funcionalmente.

El borde incisal puede ser desgastado con cualquier variedad de piedras en forma de rueda, debe estar en forma perpendicular a la línea de fuerza que va desde el arborista a él. El desgaste de los bordes incisales de los dientes superiores es similar al que se realiza en el plano lingual de las cúspides vestibulares de los premolares y molares superiores. El desgaste de los bordes incisales de los dientes inferiores puede compararse al desgaste que se hace en la superficie vestibular de las cúspides vestibulares de los premolares y molares inferiores.

Desgaste de las superficies linguales y labiales o bucales.

El desgaste de las superficies linguales de una pieza dentaria superior, sea anterior o posterior, provee espacio para el metal que absorberá y disminuirá las presiones oclusales, y une además las proyecciones proximales de una restauración, permitiendo además remodelar el diente a su forma normal, reduciéndolo o aumentándolo de tamaño y forma. Este desgaste permite que el metal rodee al diente, lo que aumenta su retención y resistencia y evita la fractura dentaria. A ese nivel hace posible una capa de metal de espesor considerable como para permitir desgastes posteriores, con el objeto de ajustar la oclusión.

La preparación de estas superficies se realiza con piedras en forma de rueda girando paralelamente al eje dentario o con piedras cilíndricas girando en ángulo recto con respecto al eje mayor del diente.

Las superficies bucales y labiales deben desgastarse lo suficiente como para que el diente preparado pueda quedar en forma periférica totalmente envuelto por metal; secundariamente, la protección metálica a ese nivel, protege al diente de lesiones cariosas, disminuye la posibilidad de fracturas y sobre todo deja espacio para que pueda completarse la restauración con un metal estético como la porcelana o las resinas.

A pesar de que la superficie bucal, puede prepararse de manera análoga a la lingual, generalmente se le prepara más fácilmente con una piedra de ángulos redondos o cuadrados, cortándose en forma paralela al eje mayor del diente. La reducción horda puede realizarse con una piedra en forma de rueda y las imperfecciones alisadas con una piedra cilíndrica que se desplaza lateralmente y cortando en ángulo recto con el eje mayor del diente.

Tallado del hombro.

Las preparaciones con hombros se consiguen solo a costa de profundizar para la instalación de una corona con frentes verticales y una corona fonda de parcelana. Para este tipo de preparación el desgaste axial debe ser mayor, aproximadamente dos tercios más de la profundidad del hombro. Al tallar un hombro debe evitarse la formación a nivel cervical de un ángulo muerto.

El hombro puede tallarse con una gran variedad de piedras o fresas. En los dientes anteriores debe tallarse con pieza de mano recta o fresas de bisura, dentadas o cilíndricas.

Terminación del margen cervical.

Los ángulos deben ser redondeados con el fin de que la restauración colada tenga un buen ajuste y la línea de terminación cervical debe ajustarse a la configuración de la cresta gingival. El margen cervical debe ser preciso para que pueda tallarse con exactitud y el colado termine exactamente a este nivel.

Los ángulos que se forman entre las caras deben ser redondeados y reducidos con discos de papel o piedras similares a las de cona invertida.

El redondeamiento de los ángulos y la terminación cervical por proximal, puede hacerse con piedras troncocónicas, montadas en contrángulo. El límite cervical por bucal y lingual puede terminarse con una piedra cilíndrica de extremo redondeado.

Tallado de rieleras.

Las rieleras tienen por objeto aumentar la resistencia a los desplazamientos hacia lingual, hacia bucal, incisal u oclusal, aumentan el volumen del metal en la restauración y en consecuencia su rigidez, además constituyen superficies paralelas-

que aumentan la retención por fricción. Las rieleras axiales, deben ser paralelas al patrón de inserción. Deben tener forma, longitud y profundidad necesaria para brindar la máxima retención pero al mismo tiempo permitir la instalación de la restauración sin interferencias.

En los dientes anteriores las rieleras se preparan con fresas de fisura recta o troncocónica, retocándose bucalmente con discos de papel y lingualmente con fresas pequeñas. En su extremo cervical debe terminar en forma de escuadra plana.

Las rieleras que se tallan de mesial a distal, a la largura del borde incisal, deben tallarse de manera que la pared lateral esté constituida por esmalte y dentina y tenga un espesor que sea aproximadamente el doble que el de la pared lingual. Las rieleras incisales de este tipo dan protección extra al esmalte labial; conectan o unen las partes proximales y aumenta la rigidez de la restauración colada. Pueden prepararse con fresas de cono invertido o piedras de lenteja, cuidando que tenga el mismo ancho de un extremo proximal a otro.

En los dientes posteriores pueden hacerse rieleras auxiliares con fresas de fisura rectas o troncocónicas, deben ser paralelas al patrón de inserción y terminar sin bisel con asiento plano.

Elaboración de nichos.

Los nichos o escalones se preparan para brindar soporte a la restauración colada bajo presión incisal, también para crear superficies de entrada a pernos y para ofrecer regularidad y resistencia a colados muy delgados. Cuando se les talla en cara lingual de los dientes anteriores deben estar en ángulo recto con el eje mayor más que paralelos al borde incisal.

La normal axial de un círculo debe ser paralela al plano de proyección y de dimensiones convenientes para el caso del ítem.

I - Corona funda de Porcelana.

La corona funda de porcelana como tal, cumple con todos los requisitos de una restauración dental. Cuando otra restauración se asemeja más a las cualidades estéticas del diente natural; puede usarse como retenedor de puente o como restauración individual.

Posee la cualidad única de procurar la protección más satisfactoria a la pulpa dentaria y evitar en mayor grado la irritación gingival. Se considera en la actualidad que la corona funda de porcelana sobre un muñón correctamente reforzado, es la restauración más perfecta.

Esta corona como su nombre lo indica, es una funda de funda que cubre la totalidad del muñón y termina en un borde preparado en la parte cervical del diente.

Indicaciones.

La corona funda de porcelana es la restauración ideal en cualquier parte de la boca, está especialmente indicada en los dientes anteriores. En dientes con grandes cavidades proximales que afectan el esmalte vestibular o en las cuales se ve marcada la alteración del color a través de las obturaciones de material sintético.

Contraindicaciones.

Esta corona está contraindicada cuando el resto de la corona funcional es tan débil que no resistiría la presión masticatoria, o no ofrece suficiente retención a la corona.

Preparación del diente.

a) Reducción del borde incisal. Este corte se realiza con una piedra de diamante de rueda, enseguida hacemos un bisel al borde cortado.

b) Cortes proximales. El procedimiento más aceptado es hacer los cortes con disco de diamante montado, por lo tanto, los

hombros mesial y distal son paralelos.

c) Desgaste labial. El hombro labial se extiende hasta la encía mediante una pequeña rueda de diamante.

d) Desgaste lingual. La superficie lingual se reducirá hasta el comienzo del cíngulo, empleando una rueda montada de diamante hacia adentro, removiendo así una cantidad adecuada del diente para que la porcelana tenga suficiente espesor. Para desgastar lo que queda del cíngulo y establecer el hombro lingual, se usará la misma rueda de diamante.

e) Se redondean los ángulos formados por los cortes hechos en rebanada, mediante el empleo de piedras de diamante.

f) Se terminará el hombro de la preparación, extendiéndose o reduciéndose según las consideraciones siguientes:

- Donde no exista intersticio gingival, el hombro se colocará en la cresta de la encía o por encima de ella.

- Donde la inserción epitelial se ha retraído y esta adhiere sólo al cemento, el hombro se coloca en el intersticio gingival.

- Donde el tejido se ha retraído con exceso, el hombro se coloca a nivel de la unión del cemento y el esmalte.

- Observaciones.

Al proyectar el uso de la corona funda de porcelana en los puentes, el operador debe guiarse por el esfuerzo oclusal. Frecuentemente pueden obtenerse resultados estéticos satisfactorios y aumentar la fuerza modificando la técnica cuando la relación interdentaria es anormal; o bien si existe la posibilidad de que se desarrolle un esfuerzo oclusal excesivo en el futuro. En estos casos se usará una corona funda de porcelana sobre un esqueleto calado en oro.

2.- Corona total vaciada.

Este tipo de corona cuando es colocada en un diente convenientemente preparado, exento de todo vestigio de caries, con la dentina esterilizada y la pulpa protegida con una base adecuada, satisface todos los requisitos y exigencias biológicas y mecánicas de esta clase de coronas; esta corona nos proporciona la máxima retención, pero su escaso valor estético reduce sus aplicaciones exclusivamente a los dientes posteriores.

Las indicaciones de una corona de oro en general son las siguientes:

- 1.- Dientes con pulpa viva y pericemento sano.
- 2.- Molares y a veces bicúspides que no puedan restaurarse con una incrustación, corona parcial, etc.
- 3.- Piezas posteriores afectadas por abrasión o erosiones.
- 4.- Como apoyo de puentes, cuando están indicados.
- 5.- Dientes muy destruidos, con paredes delgadas o débiles que no puedan restaurarse sin contornos extensos.
- 6.- En los casos en que una pieza posterior ha de servir de apoyo a un engrane para la retención de una prótesis removible.
- 7.- Cuando en ciertas condiciones es necesario la reconstrucción completa del diente para restablecer la alineación, puntos de contacto proximales, forma del diente y la superficie oclusal.
- 8.- En dientes con caries que no se extiendan demasiado hacia el cuello del diente.
- 9.- En coronas dentales no bien conformadas.
- 10.- Cuando el ribete gingival no está dificultado por un diente impactado.

Preparación de la corona.

Cara mesial: Esta cara se talla por medio de un disco cóncavo de una sola luz, evitando inclinar demasiado la cara en el sentido mesial, para que la preparación no resulte demasiado afilada. Este corte debe acabar en una línea de terminación desde el plano oclusal a la encía.

Cara distal: El tallado de esta cara es similar pero con un disco convexo de una sola luz. Este corte debe acabar también con una línea de terminación por debajo del borde labial de la encía.

El surco lingual se desgasta al principio con una piedra de cono invertido o con una punta de diamante, y después se trabaja la altura del contorno con una pequeña piedra constante. Hay cierta tendencia general a tallar gran cantidad de diente en el tercio oclusal, especialmente los molares inferiores. La producción de esta cara debe acabar en una línea de terminación por encima de la encía.

Cara vestibular: Los surcos bucales deben ser acabados con una piedra de cono invertido. Es importante que dichos surcos tengan una profundidad y forma correctas, lo cual constituye una buena ayuda material cuando se modela la forma anatómica en el patrón de cera.

Después que se han tallado las cuatro caras, se redondean los ángulos laterales con una piedra de cono invertido, utilizando la base del cono para los ángulos mesiales, y las paredes para los ángulos distales. Al terminar de redondear los ángulos debe quedar una línea de terminación (escalón pequeño) en toda la circunferencia del diente, paralela al ribete gingival.

Superficie oclusal: Los surcos y fosetas de la cara tritu-

24

rante. También las crestas marginales hay que reducirlas, para que las coronas terminadas no resulten demasiado altas. La perfecta preparación de esta cara puede comprobarse obteniendo la mordida de nuestro paciente con una tira reblandecida de cera.

Línea de terminación: La línea preliminar de terminación - que se extiende paralelamente al borde libre de la encía debe tener una profundidad aproximada de 0,75 mm y se debe tener la seguridad de que todas las concavidades e irregularidades han sido suprimidas desde la superficie apical hasta la terminación cervical. Para revelar las caras laterales empleamos una piedra afilada o una fresa de fresa No 701; entonces la línea de terminación se practica por debajo del borde libre de la encía. Después con una fresa No 20 ó 21 de diamante en forma de flama, se elimina el escaloncito que establece la profundidad del corte, formando un plano inclinado de 45° y acabando una línea de terminación en la mitad del espacio comprendido entre el borde libre de la encía y el ligamento periodontal. En lugar de la fresa, también se puede utilizar una piedra de diamante de forma similar.

1.- Corona Marcada con Frente de Porcelana o Acrílico (Corona Veneer).

Este tipo de restauración es uno de los que más se emplea en la actualidad; se utiliza como restauración individual o como anclaje para puentes; la preparación es la misma que para corona total de porcelana o de resina, la diferencia de la corona veneer es que en su parte vestibular lleva un hombro amplio.

Esta indicada en todo diente que necesite una corona, en dientes con vitalidad pulpar, pero siempre que al preparar el hombro por vestibular, quede dentina para resistir fracturas, también en dientes desvitalizados, pero es necesario reforzar al diente con un anclaje colado intracanalicular, o previa reconstrucción del diente por otro medio.

La corona con frente estético, reemplaza a la corona lunda de porcelana o de material plástico cuando las condiciones de yclusión son bastante malas o cuando la longitud o forma del diente son aceptadas para que la corona tenga una retención adecuada y que cumpla satisfactoriamente con la función y estética que es lo que perseguimos.

Corona con frente de material plástico.

La desventaja de las resinas es que son translúcidas en grado variable, así que el valor estético que perseguimos puede ser modificado en grado variable debido al metal que se encuentra debajo de ellas; pero actualmente se cuenta con muy buenos agentes opacificadores permitiendo que el frente de resina tenga un espesor grueso de por lo menos 1 mm.

Las resinas no se adhieren al metal de la restauración, por eso es necesario hacer una especie de caja con retención pa

ra que el material se trave, la experiencia ha demostrado que las resinas con el tiempo se desmantan por la acción del cepillado, por eso a todo paciente que hagamos este tipo de restauración debemos recomendarle que utilice un cepillo blando, una pasta dentífrica no abrasiva e indicarle la técnica adecuada de cepillado.

La preparación del diente debe ser bien definida con el objeto de conseguir función, estética, armonía de forma y color y una mínima visibilidad de oca.

Corona con frente de porcelana.

Es mínima la diferencia en la preparación para una corona con frente de acrílico y la preparación para frente de porcelana. Debemos hacer un hombro cervical por vestibular, y en lingual o palatino debe terminar en bisel acanalado. Si el material es de porcelana fundida directamente sobre la corona pretendemos dejar el borde libre de porcelana, la preparación la hacemos más corta en sentido axial y redondeada desde la mitad de vestibular hasta palatino, para asegurar espacio suficiente al material estético.

Pasos para la preparación de una corona con frente estético.

- 1.- Reducción de las superficies mesial y distal.
- 2.- Reducción de la superficie vestibular y lingual o palatino.
- 3.- Reducción del borde incisal o superficie oclusal.
- 4.- Eliminar todos los ángulos, de tal manera que la determinación cervical sea continua a la encía o esté -

por debajo de ella fuertemente.

5.- Preparar el borde por cervical.

6.- Modificar los ángulos.

Caras mesiales y distales: El corte de esta superficie lo hacemos con un disco de una sola luz, montado en pieza de mano exacta, para tener mejor control. Principiamos ligeramente por dentro del reborde marginal y lo hacemos de incisal o cervical, hasta la línea gingival. Si la encha se nos está retirando, entonces el corte lo llevamos hasta la línea anatómica correspondiente a que los cortes tengan una línea en dirección hacia el lingual o palatino. Los cortes de preferencia deben ser paralelos o con ligera convergencia hacia incisal u occlusal.

Caras vestibular y lingual: Estas superficies las preparamos igual que para una corona completa de arc, excepto que el desgaste por vestibular debe ser más profundo en la zona incisal u occlusal. Estos cortes deben extenderse hasta la línea gingival.

Superficie occlusal, borde incisal y ángulos axiales:

Para el desgaste de la cara occlusal o borde incisal utilizamos varios instrumentos tales como: piedra en forma de rueda, conos invertidos, piedras de borde afilado y fresas de fisura. Los cortes se hacen siguiendo la anatomía propia de la pieza, exceptuando la cúspide bucal o el borde incisal que debe desgastarse no menos de 2,3 mm. La cúspide lingual y las áreas de los rebordes marginales deben mostrar una luz aproximadamente de 1,2 mm. Los ángulos diedros que forman las caras axiales con la superficie occlusal los redondeamos.

Hombro cervical: El hombro xistoidear lo hacemos con una fresa 557 o piedra cilíndrica o troncocónica. Debe tener el mismo espesor que la menbrana foveal y lo hacemos hasta el límite interproximal. Si el diente es largo y la pulpa está alterada, el hombro puede ser un poco más profundo. Cuando son dientes pequeños y estrechos, el espesor del hombro debe ser de $\frac{1}{2}$ mm o aproximadamente, lo que nos va a crear un problema de matiz de color en el frente estético. Debemos evitar que el giro se vea por proximal, por eso el hombro debe llegar bien posteriormente dentro del nicho interproximal. A cada lado de la preparación este hombro debe terminar abruptamente en una media luna que debe ser paralela a la mitad vertical de la superficie vestibular para que el material estético tenga el mismo espesor.

El hombro de los márgenes proximales y linguales debe extenderse uniformemente por lo menos 2,5 mm por debajo de la línea.

4.- Corona Tres Cuartos (Corona Parcial).

Las coronas tres cuartos a través del tiempo nos han mostrado su alta eficiencia y valor estético, lo uno de las restauraciones de elección para el anclaje de la mayoría de los puentes anteriores y muchos posteriores.

Contraindicaciones.

En los dientes cortos o puntragudos; en los excesivamente cariados que impiden la construcción de superficies proximales satisfactorias; en los dientes con caras proximales cortas, o los muy destruidos u obturados y en los dientes en mal posición debido a que en estas piezas es sumamente difícil el lograr el paralelismo deseado.

Corona tres cuartos para dientes anteriores:

Debido a sus buenas cualidades retentivas es el tipo de restauración en oro para las piezas anteriores. Sin embargo el éxito depende de la cuidadosa elección del diente o los dientes que nos sirvan de soporte, de la preparación cuidadosa y conservadora de los mismos y de los modelos de trabajo con las propiedades físicas necesarias para que la preparación se ajuste perfectamente; es indispensable, así mismo, la reproducción lo más exactamente posible de la forma anatómica del diente o de los dientes a restaurar.

De los tres tipos de dientes anteriores que tenemos, el de la forma cuadrada es el que mejor se adapta para las coronas tres cuartos por la anchura que presenta en sentido labio-lingual y tiene además un cingulo o porción saliente de la cúspide palatina bien conformada; su grosor permite un buen tallado des-

los surcos proximales e incisal y cuando permite la construcción de un cingulo perfectamente paralelo a los surcos proximales, nos proporciona un magnífico resultado en cuanto a resistencia y retención de la corona. En cambio, en los dientes ovales hay que sacrificar bastante tejido dentario para lograr el paralelismo de la pieza a restaurar; si el borde incisal es muy delgado puede prescindirse del surco incisal. Los dientes de forma cónica son los menos indicados para este tipo de coronas debido a la convergencia de sus caras proximales, de las cuales no proporciona la suficiente resistencia a las fuerzas fensoras que tienden a despreñar la corona.

Pasos para la confección de la preparación:

1.- Separar los caras proximales. Cuando las piezas dentarias están en íntimo contacto, se procura el espacio suficiente separándolas por medio de un disco metálico de una sola luz para que no lesionen al diente contiguo. Los planos proximales deben ser paralelos entre sí y converger ligeramente hacia el plano lingual. La antiestética visión de los bordes proximales por detrás de los bordes mesio y disto labiales, que limitan la cara vestibular del diente.

Los principales errores que se cometen son:

- a) En la excesiva extensión de corte en sentido labial.
- b) En la convergencia de los mismos hacia el plano gingival, lo que origina, a veces, la formación de un escalón en esta zona.
- c) La esayrada convergencia en sentido incisal de los planos proximales.
- d) La formación de una combadura en el tercio medio.

2.- Tallado de la cara lingual. Con una piedra pequeña o un disco de diamante de tamaño similar, se talla la superficie lingual desde el tubérculo de la cara palatina hasta el borde incisivo, procurando un espacio de 2,5 mm por lo menos, entre la superficie lingual del diente superior y la cara labio lingual del antagonista, con el objeto de que la corona tenga suficiente espesor.

3.- Biselado del borde incisal. La superficie incisal se bisela de tal manera que forme un ángulo de 45° con el borde incisivo para la debida protección del mismo. Cuando existieren varias repeticiones de la oclusión con el antagonista y tallar la menor cantidad posible del diente, para lo cual utilizamos una piedra en forma de disco de 15 mm de diámetro y 2 mm de grosor, o un disco de diamante de igual tamaño; el tallado de esta cara incisal debe adaptarse a la mordida del paciente, algunas veces es necesario hacer algunas modificaciones con los dientes antagonistas.

4.- Surco incisal. Se prepara con una piedra de cono invertido y se completa con una fresa similar del No. 30 y 42. El surco lo iniciamos en el tercio lingual del plano incisivo con la fresa o piedra aplicada de manera que la base del cono corte la pared labial de la cara lingual. El surco debe extenderse en dirección mesiodistal y establecer contacto con los proximales.

Existen diversas opiniones respecto a la necesidad del surco incisal. El defectuoso tallado del mismo, observado con tanta frecuencia, es la causa principal de su injusta condenación, sin embargo tiene una finalidad concreta, la de evitar la desviación labiolingual de la corona. Cuanto mayor sea el grosor de este surco, tanto mejor protegida estará la corona contra la

fuerza incisiva de los antagonistas.

5.- Surcos proximales. Antes de iniciar estos surcos, hay que estudiar cuidadosamente los dientes y determinar no solo su posición correcta, sino también su inclinación relativa con vistas a su longitud y estética. Los surcos proximales deben ser rigurosamente paralelos entre sí y con los similares de otras piezas, cuando el puente se apoye en la corona de este tipo. El paralelismo de los surcos, así como de las superficies proximales, se consigue mucho mejor si nos valemos de un paralelómetro.

El surco proximal empieza en el vértice del ángulo agudo que forma el surco incisal y termina en el ángulo gingivolabial. Para tallar dicho surco se utiliza una fresa de fisura de corte transversal, montado en la pieza del ángulo y se inicia en el vértice del surco incisal, profundizándolo hacia el borde libre de la encía y terminándolo con una fresa 7001.

El surco debe ser más ancho en la porción incisal, en sentido vestibulolingual, y de forma cónica en sentido transversal.

6.- Preparación del ángulo, forma del contorno cervical y bisel incisal auxiliar. Con una pequeña piedra cilíndrica vamos a preparar el ángulo; si se trata de una pieza sin una cúspide prominente, se hace en su lugar un orificio para pivote. Se completa el contorno trazando una línea que vaya de un surco proximal al opuesto, justamente por debajo del borde libre de la encía. Con una fresa No 700, se construye un pequeño escalón paralelo al borde libre de la encía.

La preparación se completa con una cuidadosa supresión de las concavidades, convexidades y defectos marginales; después de lo cual, con un disco de lija se alisa la preparación y se -

redondean los ángulos ligeramente, excepto los bordes, para asegurar un ajuste mejor del colado. Se procederá después a estriillar la preparación y se cubre enteramente, a excepción de los bordes, con barniz de copalite.

Corona tres cuartos para dientes posteriores.

La preparación de las coronas parciales para bicúspides y molares, es semejante a la de los dientes anteriores. En las caras proximales debemos construir surcos, y en oclusal, idénticos a los que se preparan para la corona de dientes anteriores, los cuales nos proporcionan una retención similar. Por supuesto que los surcos deben ser paralelos al eje longitudinal del diente. El tipo de línea terminal que se utiliza, es el mismo que empleamos para los dientes anteriores, es decir por debajo del borde libre de la encía.

En este tipo de coronas sucede lo mismo que en las coronas anteriores en el sentido de que no siempre es posible utilizarlas en todos los casos. Fracasas generalmente en los dientes en torsión o en distintas direcciones, en dientes muy destruidos, debido a la imposibilidad de obtener un anclaje en tejido dentario sano, o cuando se emplean dientes demasiado cónicos.

Pasos para la preparación de la pieza dentaria:

1.- Cortes proximales. Este se realiza mediante un disco metálico. Las caras mesial y distal deben ser paralelas entre sí, con una ligera convergencia en sentido lingual o palatino si se trata de bicúspides y molares superiores, o bien del segundo premolar inferior. Debido a que en los molares inferiores se prepara la cara vestibular en vez de la lingual, la convergencia de estas piezas se orienta en sentido vestibular.

2.- Preparación de la superficie lingual o palatina. Con una pequeña piedra montada se talla todo el contorno del diente

hasta el borde libre de la encía.

3.- Preparación de la superficie oclusal. La preparación del surco oclusal es comparable a la del surco incisal. El contorno vestibular de los dientes superiores y el contorno lingual de los inferiores son muy semejantes a los de una incrustación MOO. Las cúspides vestibulares o linguales se disminuyen a proximalmente 1,5 mm, rebajándolos hacia la pared vestibular y formando un ángulo agudo con dicha pared. A veces es necesario rebajar todas las cúspides, debido a la oclusión existente. Para preparar esta cara se usan piedras de congo invertido.

4.- Surcos proximales. Estos se llevan a cabo con una fresa 720 ó 701. El surco comienza en el vértice del ángulo agudo del surco oclusal y se extiende, en sentido gingival, paralelamente al eje longitudinal del diente, terminando en un escalón del grosor del diámetro de la fresa, trazado paralelamente al borde libre de la encía. Para profundizar el surco debajo del borde libre de la encía y unirlo a la línea o cresta de terminación, se emplea una fresa II de diamante.

5.- Forma del contorno gingival. Con el escalón a nivel del borde libre de la encía se traza una línea de terminación subgingival, con una fresa 650 ó 651 o con una piedra del mismo tamaño.

6.- Arreglo final de la preparación. Son los mismos que utilizamos para las coronas parciales de los dientes anteriores.

5.- Corona Total Pivotada (Richmond o Davis).

Este tipo de coronas son totales y se fijan por medio de un pivote o perno en el conducto radicular. Para aumentar el anclaje por medio del pivote y para impedir la aparicion de caries secundaria, no se colocan las coronas directamente sobre la dentina radicular; generalmente se circunda la raíz con un anillo o medio anillo, o se cubre la superficie de la raíz con una cofia o tapa, uniendo estas partes suplementarias con un perno. Juntos constituyen el armazón de la corona.

Indicaciones y contraindicaciones.

Una corona a pivote bien realizada, puede imitar perfectamente un diente natural, sin que se note alguna diferencia. In principio este tipo de coronas se usaron únicamente para dientes anteriores, especialmente porque las raíces largas y rectas de estos dientes se prestan para recibir un pivote, pero en la actualidad también se efectúan en premolares y molares; aunque muchas veces las raíces de estos dientes son menos favorables para recibir un pivote largo y recto, se puede en cambio usar pivotes débiles o bien puede utilizarse la cámara pulpar para ayudar en el anclaje.

Las coronas a pivote estan indicadas cuando la corona funcional de un diente esta tan destruida que no ofrece suficiente sosten para una corona hueca. En cambio se contraindican cuando la raíz no se presta para recibir un pivote del largo y espesor suficiente. Es el caso de las raíces cortas o sumamente curvas.

Tratamiento radicular y obturación de la raíz.

Si todavía existen restos de la corona natural, es conveniente conservarlos hasta que se termine el tratamiento radicu-

lar porque con ella se facilita mucho el empleo del dique de hule, además se mantiene mejor el espacio ocupado por la corona natural en la arcada, porque en muchos casos, al eliminar la corona natural, los dientes vecinos se mueven hacia el espacio desdentado ocupando lugar para la corona artificial.

El conducto radicular debe ser bien ensanchado para recibir el pivote; la parte apical la debemos obturar con una sustancia dura, o si se ha usado alguna pasta, cubrir esta con una capa de cemento; si no lo hacemos así podemos contaminar la obturación radicular al ensanchar el conducto, también al probar el pivote o tomar la impresión haciendo presión, puede ocurrir que se pase la pasta al periodonto a través del foramen apical.

Hipertrofia del tejido gingival.

En muchas ocasiones la corona natural ya está muy destruída desde hace mucho tiempo, de tal forma que la encía hipertrófica cubre la raíz, ocultando en mayor o menor grado los bordes de la misma. Lo que se debe hacer es eliminar este tejido hipertrófico por medio del bisturí y tijeras bajo anestesia local y si es necesario, cortar también el borde alveolar con escoplo y fresas hasta que la superficie de la raíz quede visible y sobresalga libremente por lo menos 1 mm. Si la raíz no se ha tratado y la colocación del dique de hule resulta muy dificultosa, entonces se mide la circunferencia de la raíz con un dentímetro y de acuerdo con esta medida se prepara un aro de metal blanco de 0.3 mm de espesor y de 3 a 4 mm de altura, que ajusta perfectamente sobre la raíz. Los cantos y las aristas filosas las desgastamos y se recorta el anillo para que no moleste a la oclusión, y lo cementamos sobre la raíz, mezclando el cemento de fosfato a una consistencia espesa. Cuando el cemento ha endure-

ruido, se hace una perforación a través del mismo, estableciendo así una comunicación con el conducto radicular. El anillo queda firme como para permitir la colocación de un dique de hule; el anillo lo dejamos puesto hasta que terminemos el tratamiento radicular.

Eliminación del tejido blando.

Debemos tomar medidas en todas las raíces, para eliminar o hacer retroceder los tejidos blandos alrededor de las mismas, - antes y durante su preparación para recibir un pivote, pues así queda completamente libre el extremo cervical de la raíz, con lo cual se facilita el ajuste de la banda y la inserción de la corona. Si el empleo del arito metálico temporario no está indicado o es innecesario, se puede usar gutapercha, la cual se fija en el conducto radicular extendiéndola de tal forma que empuje sobre la enésa.

Longitud, calibre y forma del pivote.

La corona a pivote está unida a la raíz por medio de un perno (pivote), y la corona quedará tanto más firme, cuanto más larga es la parte radicular de este perno. El largo de esta parte del perno debe ser por lo menos igual a la altura de la corona, modificando la proporción a favor de la parte radicular, se aumenta la seguridad, lo que generalmente es factible. Dado que las longitudes de las raíces están sujetas a grandes oscilaciones individuales, no se dan datos exactos sobre la longitud del perno; la radiografía nos orienta sobre el largo permisible.

El calibre del perno se rige forzosamente según el diámetro de la raíz, cuyo tamaño varía no solamente según el tipo de diente, sino también de individuo a individuo.

A continuación se darán algunas medidas para orientar a -

proximadamente sobre el calibre de los pernos:

Incisivos centrales superiores	1.8 mm
Incisivos laterales superiores	1.6 mm
Caninos	1.8, 2.5 mm
Primeros premolares superiores	1.0, 1.2 mm
Segundos premolares superiores	1.0, 1.2 mm
Incisivos centrales inferiores	1.4 mm
Incisivos laterales inferiores	1.4 mm
Caninos	1.8, 2.5 mm
Primeros premolares inferiores	1.0 mm
Segundos premolares inferiores	1.0 mm

Prevencción a la rotación.

Para evitar que el perno gire se han propuesto pivotes de corte transversal, cuadrangular y ovalado; para su inserción, debería cortarse mucho más dentina, lo cual nos debilitaría la raíz. Si el perno redondo ajusta bien en su lugar, y si lo hacemos áspero antes de cementarlo, será casi imposible su rotación. Pero si queremos estar más seguros de que no habrá rotación, se taladra en vestibular un pequeño conducto adicional - en una distancia de 1 mm del conducto radicular, que tenga un diámetro de 0.5 a 0.8 mm; uniendo así los dos conductos. Se inserta el pivote en el conducto radicular y un pernito de iridio-platino en el conducto accesorio y se empaqueta un poco de cera en el espacio entre los dos conductos. Con cera pegajosa unimos los dos pernos y los retiramos juntos; los ponemos revestimiento y se sueldan entre sí. Un pivote así, impide cualquier rotación de la corona a pivote, sin debilitar la raíz.

Ensanchamiento del conducto para recibir el pivote.

La remoción de la obturación radicular hasta la profundidad de seada, y el ensanchamiento del conducto, no ofrecen di-

ficultades cuando uno mismo ha tratado y obturado la raíz. Pero si la raíz ha sido obturada por un colega, debe tomarse una radiografía para orientarse sobre la longitud y dirección de la raíz y sobre la calidad del tratamiento. Debemos de usar un calibre para lograr una concordancia exacta entre la luz del conducto y el calibre del perno. Primero trabajamos con un calibre del No 2 hasta la profundidad deseada, después introducimos ensanchadores cada vez más gruesos, sin destruir la parte apical de la obturación.

Comenzamos con el ensanchador No 1 y cambiamos sucesivamente al más grueso, se continúa ensanchando hasta llegar al diámetro deseado. El ensanchador sigue casi por sí solo el canal taladrado previamente. Se corta cada vez menos dentina y se controla siempre si el ensanchador mantiene la dirección del eje de la raíz. El ensanchador lo debemos de retirar frecuentemente con el objeto de retirar los restos de dentina y evitar el calentamiento de la raíz. El último ensanchador que utilizamos debe tener el mismo grosor del perno que vayamos a utilizar. La preparación del conducto está terminada cuando el perno se deja insertar en su posición de presión y se queda ahí firmemente. El pivote no debe quedar flojo, pues si quedan así, las raíces pueden fracturarse.

Remoción de los restos de la corona.

Si todavía existe una parte considerable de la corona, se corta de una papila interdental a la otra. Con un disco de carbundum se cortan las ranuras en el tercio gingival del restoronio, desde lingual a vestibular, luego se unen los dos surcos practicando una perforación en dirección labiolingual con una fresa redonda No 1. En el canal así obtenido, se introduce una fresa de fisura y se hacen movimientos de serruchar, -

siguiendo las ramuras y se corta toda la corona. El resto se desgasta con una piedra en forma de rueda, procurando que la raíz sobresalga aproximadamente 1 mm del borde de la encía en la látra, y en vestibular quede al nivel de la encía. En este momento debe controlarse siempre la posición del antagonista, por que en casos de sobremordidas muy pronunciadas, la raíz debe desgastarse hasta debajo del nivel de la encía, con el objeto de obtener suficiente lugar para la corona.

Debemos tener mucho cuidado de no lesionar los dientes vecinos.

Toma de la impresión.

A causa de la poca altura de la raíz preparada, muchas veces obtenemos impresiones mal centradas y modelos poco exactos cuando se usan los aritos comunes. Se obtienen buenos resultados cuando se utiliza un capuchón especial para impresión con cubitos gufa, los cuales se confeccionan para estampado de láminas de cobre de 0,25 mm de espesor con un diámetro interno de 1,6, 2,0, mm. Estos cubitos junto con el perno, aseguran que la impresión este bien centrada. Para la toma de impresión se elige un capuchón que sea suficientemente grande como para cubrir toda la superficie radicular y que sobresalga por 0,5 cm de la línea de demarcación. Debido a su forma de cúpula, el capuchón sirve para toda clase de preparación de raíces. No debe tropezar con los dientes vecinos; si es necesario, pueden doblarse sus bordes hacia adentro.

Después de que hemos terminado la preparación del conducto radicular, el perno lo insertamos en su posición final, la cabeza del perno debe sobresalir aproximadamente 5 mm, se preparan-

algunas ranuras en esta parte del perno. Es importante que el perno esté firme en el conducto cuando se toma la impresión. En la punta del perno le aplicamos un poco de cera rosa con la cual fijamos el perno en el conducto resacaado.

Para tomar la impresión, se pinta la superficie de la raíz con una solución jabonosa, la cual no debe mojar al perno. Hacemos el capuchón con pasta Kerr, se le ablanda sobre la flama, se asienta el capuchón sobre la cabeza del perno y se le imprime sobre la raíz hasta cubrir todo más allá de la línea de demarcación. El exceso de la pasta empuja la suela haciéndola retroceder. Una guía céntrica está dada por el perno dentro del tubito, que se llena con pasta Kerr; esta pasta une firmemente al capuchón y el perno. Se enfrían con un chorro de agua y después se retira todo el conjunto. El perno debe sobresalir 2 mm. por arriba del tubito para que lo tomemos con una pinza.

Vaciado de la impresión.

Con alcohol y aire frío secamos la impresión. La línea de demarcación debe verse nítidamente así como el punto labial de la raíz. Se le da al perno una fina capa de cera, se hace el vaciado con cemento de fosfato de zinc, y se forma del excedente un pequeño zócalo, que rodea al perno hasta su punta. Cuando ha endurecido el cemento, se calienta el capuchón y perno sobre la flama, pudiendo entonces separar los dos del cemento, quedando un modelo de cemento exacto de la raíz, con el perno en su lugar, listo para hacer el modelado de la cefala.

6.- Corona con varios pivotes (Pindledge).

Este tipo de restauración, correctamente realizada, requiere un desgaste mínimo de tejido dentario y es el anclaje anterior que menos metal muestra.

Indicaciones.

Piezas superiores: La incrustación a pernos la podemos utilizar en incisivos centrales y en los laterales, cuando se pretende reemplazar a un central; en el canino y central cuando queremos reemplazar a un lateral; en el central con una incrustación tres cuartos; en el canino cuando se repone un central y un lateral; cuando los caninos presentan una cúspide plana para reemplazar un primer premolar, si preparamos una incrustación o corona tres cuartos en el segundo premolar; y sobre el canino, central y lateral en caso de reemplazar el lateral izquierdo y el central derecho; cuando los caninos presentan las vertientes mesiales y distales de las cúspides muy largas que llegan hasta la relación de contacto y que como consecuencia presentan las caras mesial y distal muy cortas. Es un tipo de restauración ideal para ferulizar las piezas anteriores.

Piezas inferiores: En estos dientes está indicada la incrustación a pernos cuando los pilares están libres de caries, para reponer uno o dos incisivos centrales o un lateral. En el caso de reponer un central, los anclajes pueden estar constituidos por una corona tres cuartos en canino, e incrustación a pernos en el central y lateral del lado opuesto. También se utiliza para ferulizar dientes anteriores con ligera movilidad.

Preparación.

Debemos de tener los modelos de estudio y radiografías para ubicar las perforaciones en las caras mesial, distal y lingual. Los pasos que a continuación se enumeran son para un incisivo central superior:

- 1.- Reducir los rebordes marginales y el área de contacto proximal de área desdentada.
- 2.- Reducción de la superficie lingual.
- 3.- Localización y ubicación de los nichos.
- 4.- Demarcación de los mismos con piedras.
- 5.- Tallado de las perforaciones.
- 6.- Terminación cervical.
- 7.- Biselado del borde y ángulo incisal.

Caras proximales: El reborde marginal lo desgastamos con un disco montado en pieza de mano. Este corte se extiende desde la altura de la cara proximal al nivel del cónico, hasta el borde incisal, cubriendo las áreas de contacto proximal y alcanzando la superficie vestibular a esa altura. Se hace con inclinación de 45° con respecto al plano de la superficie lingual.

Superficie lingual: Esta cara la desgastamos con una piedra en forma de rueda a una profundidad de 0.5 mm, comenzando por los extremos de las caras proximales. Cuando el diente es delgado, la preparación debe ser más profunda, creándose además un espacio por desgaste del borde incisal. En los superiores puede ser mínimo el desgaste lingual así como en los inferiores presentando ambos mordida abierta.

Nichos y demarcación de los mismos.

Generalmente en la superficie lingual tallamos dos nichos perpendiculares al eje mayor del diente, a excepción del canino superior o incisivos abrasionados. La superficie lingual ya desgastada la dividimos en cuatro partes y se talla un nicho en la línea entre los dos primeros contactos incisales y el otro lo tallamos

llamos sobre la mitad del cuarto cervical.

Los debemos tallar con una fresa No 557 o pequeñas piedras cilíndricas. Si el diente es delgado, la fresa la sustituimos por la No 56. En los dientes superiores los nichos se tallan con pieza de mano y en los inferiores con contrángulo. Debemos tener mucho cuidado al marcar los nichos, observaremos cuidadosamente la radiografía para estar seguros de la ubicación y extensión de la pulpa y del límite amelodentinario por proximal. Las muescas incisales deben estar por dentro del reborde marginal entre el límite amelodentinario y el cuerno pulpar; y el cervical hacia el costado de la línea media del diente. Entre más alejadas estén las perforaciones entre sí, mayor estabilidad tendrá el colado.

Tallado de las perforaciones, terminación cervical y bisel.

En los dientes superiores las perforaciones deben ser hechas con una fresa redonda No $\frac{1}{2}$ montada en pieza de mano y sin anestesia, comenzando en el centro de la muesca; la profundidad de las perforaciones debe ser de 2 mm paralela al patrón de inserción.

La terminación cervical por lingual debe ser en forma de falsa escuadra. El borde incisal y el ángulo incisal pueden ser biselados hacia lingual con piedras o discos de papel.

Pernos.

Para ello se utiliza alambre P.G.P., calibre 24; el perno lo debemos cortar a una longitud tal que sobresalga de la perforación 0.5 mm, con un dobléz horizontal de no menos de 1 mm. Este dobléz en ángulo es indispensable pues de lo contrario el

perno no quedaría atrapado por la cera e se movería y el colado final no se asentaría correctamente. También se utilizan pernos metálicos o de plástico, pero ello obliga a preparar perforaciones mayores.

El diente se humedece con la saliva; tomamos cada uno de los pernos con una pinza y los insertamos en sus perforaciones. La saliva y la fricción contra las paredes, permite que los pernos queden en su lugar sin caer.

Pernos colados.

Éstos tienen ciertas ventajas, como es en el caso de los incisivos inferiores donde el grado de fricción que nos brinda el perno colado no se consigue con uno de alambre. Las perforaciones deben ser hechas con fresas No 700 a una profundidad de 1.25 mm. En los centrales o laterales superiores cuando el cingulo es profundo, un perno colado de 1.25 mm y un diámetro correspondiente a la fresa No 702 es lo que vamos a utilizar. El perno colado también está indicado en dientes cortos o bastante abrasionados. Los pernos pueden ser encerados sin imperfecciones con el instrumento denominado Pinwaxer (encerador de pernos).

7.- Sobre Incrustaciones (Abutex).

Esta es un tipo de restauración terapéutica individual que también nos sirve como soporte de puentes fijos, siempre y cuando el tramo no sea demasiado largo.

Consiste en dos cajas proximales, una occlusal y dos hombros, uno vestibular y otro lingual, que se unen a las márgenes proximales y que desquistan a las cúspides a manera de bisel, hasta que se unen con la porción interna de la preparación. En síntesis es una sobre incrustación MBE modificada.

Indicaciones.

- 1.- En todas las piezas posteriores.
- 2.- Cuando el índice carioso de la cavidad no sea excesivamente elevado.
- 3.- Como pilar de puente fijo.
- 4.- En condiciones paradontales favorables.
- 5.- Refiriéndose a la estética, saber evaluar el caso.

Contraindicaciones.

- 1.- En los dientes anteriores.
- 2.- Cuando el índice carioso es excesivamente elevado.
- 3.- Cuando la estética predomine sobre la funcional.
- 4.- En condiciones paradontales pobres.
- 5.- Relaciones adversas a los ejes mayores de las piezas.
- 6.- Sobre mordida (Over bite) insuficiente en las piezas posteriores o si hay sobre mordida (Over jet) bucal - insuficiente, las sobre incrustaciones están proscritas.
- 7.- Relación de mordida cruzada.

Características de las sobre-incrustaciones.

Cajas proximales: Estas llevan en su elaboración los mismos lineamientos que se le dan a una preparación de tres superficies, sólo que la divergencia de la cara oclusal no pasa de tres a seis grados. Su función es principalmente de retención.

Porción oclusal: Se diferencia únicamente de la preparación de tres superficies, en que no sólo sirve de unión a las cajas proximales, sino que tiene la particularidad de que donde debería de colocarse el ángulo cavo superficial, se hace un bisel prolongándolo por toda la vertiente de la cúspide en un ángulo de 45° . Esto se hace tanto en la pared vestibular de la cara oclusal, así como en la pared lingual o palatina de la misma. Este desgaste llega hasta el vértice de la cúspide, eliminando el tejido dentario necesario para que se pierda contacto con el antagonista en todos sus puntos de choque.

Hombros biselados: Estos corren mesodistalmente la unión de los tercios oclusal y medio de las caras vestibular y lingual; la inclinación de los mismos es ligera, como de cinco grados hacia afuera; el espesor del hombro es relativo a la pieza de que se trate; este espesor que tiene el hombro en toda su travesía por la cara vestibular o lingual, deberá disminuir ligeramente en su unión con el margen de la cara proximal; esta unión, del hombro con la caja proximal, debe ser redondeada y jamás dejar ángulos o aristas que impidan una buena adaptación o que propicien a la fractura.

El desgaste logrado del tercio oclusal de las caras vestibular o lingual, al labrar el hombro, deberá exagerarse un poco más, desgastando todo el tejido que correspondería a la cúspide

o sea lo que quedó del desgaste de la cara occlusal hay que rebajarlo de manera que la unión del desgaste logrado de la porción interna y éste, no quede en arista, sino completamente redondeado; la cantidad de tejido que deberá eliminarse será la necesaria para que de cabida suficiente al metal.

Los biseles: los márgenes gingivales de las cajas proximales, como el reborde exterior de los hombros, deberán llevar un biselado perfectamente marcado. Los biseles cortos y gruesos son preferibles a los delgados.

Principios y procedimientos para elaborar sobre incrustaciones.

- 1.- El diseño de la cavidad debe permitir que la restauración final se continúe con naturalidad a los contornos de estructura dentaria remanente.
- 2.- Los márgenes deben llevarse a áreas inmunes (extensión por prevención); los márgenes se llevarán también más allá de las superficies que ocuyen para que la función no trate de abrirlos.
- 3.- Todas las superficies de función deben cubrirse para disminuir la posibilidad de fractura de una cúspide.
- 4.- Se requieren pisos gingivales planos, paredes rectas, profundidad razonable y suficiente resistencia contra la destrucción de los márgenes. La preparación de tajada esta proscrita.
- 5.- Los márgenes de la cavidad deberán terminar en estructura dental sana.
- 6.- No es necesario llevar los márgenes proximales por debajo del borde libre de la encía, puesto que hay suficiente retención.

7.- El diseño de la cavidad debe incluir suficiente área para permitir establecer una articulación apropiada sin exposición innecesaria de oro.

8.- Deben hacerse biselados apropiados. Los curtos y gruesos son preferibles a los delgados.

9.- Se puede dar anclaje adicional en forma de pivotes o surcos cuando ocasionalmente se requiera mayor retención.

10.- Se deberán pulir con piedras de diamante y discos de lija fina.

8. - Incrustaciones de Oro como Anclaje.

Este tipo de anclaje debe ser sólo cuando las condiciones son ideales y el tallado sea rigurosamente perfecto.

Indicaciones.

Que el tramo a reparar sea corto (no más largo que el correspondiente a una pieza dentaria). La boca debe estar exenta de caries y la corona clínica relativamente larga y en oclusión funcional, no mostrar movilidad exagerada. El diente deber ser vital con dentina protegiendo todas las paredes de la cavidad.

Contraindicaciones.

En un diente con giroversión, extensamente cariado, corto, extruído, desvitalizado, no está indicado para recibir una incrustación como anclaje de puente. Si preparamos una cavidad en un diente con giroversión, brindará suficiente retención al anclaje solamente en el caso de que se preparen retenciones adicionales en forma de pernos; sin embargo en este tipo de dientes, generalmente no existe una superficie óptima para la conexión soldada. En los dientes destruídos o cortos no ofrece suficiente retención al anclaje. Si el diente está extruído más allá del plano oclusal, la carga mecánica que recibirá no será fisiológica y excesiva para las paredes de la preparación. Un diente desvitalizado es frágil cuando existen caries cervicales o restauraciones cervicales y las paredes no son capaces de resistir las fuerzas transmitidas a través de la incrustación.

Las incrustaciones como anclaje pueden ser mesio-oclusal o disto-oclusal. Si el pilar es un primer molar debe tener escalones en las superficies vestibular y lingual. La incrustación MOD está contraindicada porque las paredes cavitarias estarán

detalladas por la preparación, sin que su valor mecánico sea aumentado por otros medios. Es posible sustituir la por una corona completa a una tres cuartas.

Preparación.

Las paredes deben ser paralelas, cajas anchas y profundas y poseer rieletas o perforaciones para recibir pernos adicionales. El ancho de la caja proximal debe superar los ángulos diedros formados por la cara vestibular y la proximal, así como la lingual y proximal, y en caso de que la pieza esté girada, sobrepasar uno de estos límites. El margen oclusal debe ser biselado ampliamente de manera que las paredes queden bien protegidas.

En los pilares se debe preparar una perforación en el piso pulpar a una profundidad de 1.5 mm y las hacemos con fresas No 701 ó 702; a veces son necesarias perforaciones mayores. La ubicación y la profundidad de las perforaciones están regidas por la posición de la pulpa, por su forma y su tamaño. A veces las perforaciones las practicaremos en el fondo de la rieleta con una profundidad de 1 mm, utilizando fresa No 700, siendo preparadas siempre sobre dentina y no en cemento.

La retención para la incrustación de este tipo sólo se logra por paralelismo entre las paredes de la cavidad y la profundidad de las cajas, sino también por el paralelismo de los pernos de la caja oclusal. El perno oclusal limita la acción de las fuerzas contra las paredes vestibular y lingual del diente, en cambio los pernos de las caras proximales, transmiten todo el esfuerzo que recibe el diente íntegro más que a un sector del diente; por lo demás el instrumental y la técnica, son los mismos que para una incrustación individual.

VI. PROVISIONALES.

La restauración que se utiliza en el transcurso del tiempo que hay entre el tallado de la preparación y la colocación de la restauración definitiva se le llama prótesis temporal o provisional.

La importancia de su uso es:

a) Para proteger las piezas soportadas durante el transcurso del tratamiento protegiendo de esta manera la dentina y el gano pulpar; siempre y cuando los dientes pilares tengan vitalidad pulpar.

b) Mantener los dientes en sus posiciones y evitar su extrusión o inclinación.

c) Conservar la estética y recuperar la función masticatoria de manera satisfactoria hasta que se construya el puente definitivo.

d) Proteger los tejidos gingivales de toda clase de traumatismos.

Condiciones que requieren los materiales de los provisionales para su uso:

1) Deben ser estéticamente presentables y de coloración estable.

2) No debe ser irritable a la pulpa en caso de tener vitalidad, para lo cual se protegen con óxido de zinc y eugenol.

3) No deben irritar los tejidos circundantes.

4) No deben dañar o destruir al diente preparado.

5) Deben tener la suficiente estructura para soportar temporalmente las fuerzas de la masticación.

6) Deben tener la capacidad de poderse ajustar y asimismo ser fácil su fabricación y funcionalidad.

7) Deben ser fácilmente corregibles o alterables, pues se

pueden reducir con fresas o bien pueden rebasarse para cambiar su forma tamaño y color.

8) No deben reaccionar adversamente al cemento provisional.

9) Deben tener la capacidad de poder ser removidos e insertados, sin alterar su forma y función.

10) No deben alterar el presupuesto de la prótesis definitiva.

11) Deben sellar adecuadamente a los dientes para que no tengan contacto con los fluidos bucales.

Las prótesis provisionales deben cumplir con todos los requisitos mencionados, pero debemos advertirle a nuestro paciente que este trabajo le servirá únicamente durante el periodo que transcurre en la elaboración del aparato definitivo.

Diferentes tipos de provisionales:

1) Corona metálica: se usan de acero inoxidable y aluminio, estos se adaptan y se recortan en la forma que requiere el diente en el que se van a utilizar, se usan exclusivamente en coronas completas.

Cuando la corona ya tiene la forma adecuada se cementa con óxido de zinc y eugenol.

2) Coronas prefabricadas de resina: este tipo de coronas están hechas con resinas acrílicas transparentes y se localizan en el mercado a diferentes medidas y en un muestrario sabemos que número es el que nos conviene, según el tamaño, lugar y pieza de la que se trata.

La forma en que se utiliza este tipo de corona es recortando el exceso de resina con una fresa de corte de tipo 1/2 de sección cilíndrica. Posteriormente se recortan los bordes con una fresa de corte de tipo 1/4 de sección cilíndrica.

al color del diente y se rellena la corona de resina transparente, presionandola sobre la preparación teniendo cuidado de haber colocado un separador en el muñón de las preparaciones, para ayudar que la corona se deslice más fácilmente al momento de desprenderla. Antes de que polimerice por completo, se retira la corona, se le quitan los exedentes con tijeras finas o con instrumentos que tengan un extremo cortante, se deja endurecer, se pule y posteriormente se cementa temporalmente con óxido de zinc y eugenol.

3) Coronas de poliacrilato: este tipo de coronas se encuentran en el mercado para todos los dientes anteriores tanto superiores como inferiores en diferentes formas y tamaños según la pieza. Tienen la ventaja de ser bastante estéticas y su color es bastante parecido al diente pues como es casi transparente denota el color original del muñón o el material que utilizamos para el rebase nos sirve para darle mejor tonalidad.

Para ajustar esta corona la única que tenemos que hacer es colocar aquella que más ajuste tanto en la relación oclusal, con contactos proximales y región gingival. La cementación también será provisional con óxido de zinc y eugenol.

4) Provisionales de laboratorio: Para la elaboración de este tipo de prótesis necesitamos de una impresión antes del tratamiento o en su defecto nuestros modelos de estudio el cual será remitido al laboratorio indicándole al técnico en que lugar queremos el o los provisionales, también le indicaremos el color en que serán elaborados para así mejorar la estética. Adjunto al modelo se le enviará al técnico el antagonista y la relación oclusal en cera.

Este tipo de provisional está hecho generalmente de acrílico de polimerización rápida el cual también debe de ser accesi-

ble a pequeños ajustes o rebases, si así se requiriere; el cemento también es inherentemente con óxido de zinc y eugenol.

5) Técnica de elaboración inmediata: esta técnica es de forma indirecta y es muy usada cuando la anatomía de las piezas dentarias por preparar es casi completa, es muy fácil de hacerse y su elaboración está a la mano del operador; se hacen con resinas acrílicas de polimerización rápida. Se utilizan debido a su semejanza con el tejido dentario, su insolubilidad a los fluidos bucales, es baja su conductibilidad térmica y por ser fácilmente manejable y adaptable, se le puede aumentar o disminuir el volumen con suma facilidad, además se le puede recomentar varias veces sin modificar su función inicial.

Primero se toma una impresión, la cual puede ser con alginate en la región donde se van a hacer las preparaciones, empezamos a realizar nuestros cortes y una vez terminadas las preparaciones en boca, les aplicamos un barniz protector a los dientes y a los tejidos adyacentes, la impresión se llena con acrílico de polimerización rápida del color de los dientes; la llevamos a la boca del paciente colocándola en su sitio. Cuando el acrílico está parcialmente solidificado y antes de que se desarrolle el calor de la primera polimerización se retira la impresión y se deja que el acrílico termine de endurecer, se separa la restauración de la impresión, se prueba en la boca del paciente, se recorta y se pule. Es importante que se haya checado bien la oclusión antes de cementarlo con óxido de zinc y eugenol.

Uso de provisionales en dientes despulpados.

Esto es muy importante porque protege al diente preparado de cualquier lesión durante las citas del tratamiento, ya que en

ocasiones el diente puede ir a parar extremadamente feo.

Mantiene la relación del margen gingival del diente en caso que el diente preparado quede por debajo del margen gingival de vital el crecimiento de la guma sobre la raíz, mantiene la relación mesio-distal de los dientes adyacentes, que de otra forma - podrían inclinarse hacia la raíz de pulpa como resultado de la falta de contacto. Mantiene así mismo la función si está correctamente restaurado.

Para la elaboración del provisional procedemos a:

- 1) Se lava y se seca perfectamente bien el conducto.
- 2) Se lubrica con vaselina o grasa todo el conducto y el tejido gingival.
- 3) Se hace acrílico de polimerización rápida y cuando tenga consistencia de migajón se empaqueta perfectamente bien en el conducto retirando el excedente.
- 4) Una vez empaquetado el acrílico se introduce un clip en el conducto el cual tendrá un área de retención para que se adhiera a él la resina. El clip no deberá interferir con la impresión.
- 5) Se dejan pasar una o dos minutos y se retira la impresión de acrílico y se verifica si está bien, volviendo a introducir en el conducto varias veces hasta que polimerice totalmente.
- 6) Una vez hecho el poste le unimos a éste una funda de resina acrílica o de policarbonato. Ésta lo realizaremos adaptando la funda a la porción oclusal del clip utilizando la técnica de la colocación a este tipo de fundas.

Una vez unido el poste y la funda se desprenden en una sola unidad, se recortan los posibles excedentes y se verifica la oclusión. La cementación es temporal con óxido de zinc y eugenol. El cemento no debe llevarse al poste sino únicamente a la superficie interna de la corona de acrílico.

Materiales de Impresión.

Las piezas dentarias o raíces preparadas con vistas a ser tomadas e impresionadas para obtener un modelo de trabajo en el cual vamos a elaborar la prótesis en el laboratorio deben de tener las siguientes características.

1) Los dientes preparados no deben ser retentivos tanto en su preparación exterior como en el canal, cuando éste se requiere.

2) Las preparaciones deben de tener su terminación gingival perfectamente definida.

3) La profundidad [sublingual] de las preparaciones debe estar sobre tejido dentario, sano y esta profundidad dependerá del estado de salud de la encía.

4) Tener un porta-impresiones expreso para la toma de impresión, con el objeto que éste tenga las medidas exactas de los contornos bucales de nuestro paciente.

5) La encía se encontrará bien retráida y esto se logrará por electrocirugía, o por cirugía simple, es decir, cortando la encía con la fresa que estamos trabajando; en caso de que se presente un nuevo sangrado se suprime proyectando un chorro de agua tibia y secando con torundas de algodón estéril.

Materiales Elásticos de Impresión:

Los materiales de impresión más utilizados en prótesis fija son hidrocoloides irreversibles y los elastómeros dentro de los cuales están los mercaptanos y las siliconas.

Hidrocoloides Irreversibles (alginato): Los hidrocoloides de alginato se suministran en forma de polvo para mezclarlo con

agua, que se solidifica en un gel que no puede ser licuado de nuevo. Este tipo de material se utiliza generalmente para la reproducción de los modelos de estudio, para registrar las relaciones de los retenedores de puentes, también se utiliza para impresionar la parte antagonista de nuestro modelo de trabajo o bien se utiliza en la fabricación de aparatos provisionales y en determinadas ocasiones para la toma de impresión de nuestras preparaciones, esto es debido a que la aplicación de materiales más exactos de impresión se encuentran en el mercado como mercaptanos y la silicona.

Los porta-impresiones utilizados podrán ser prefabricados como los perforados y los rieles retentivos o bien elaborados a base de acrílico de polimerización rápida o de placa graft.

Hay que seguir estrictamente las instrucciones del fabricante para hacer las proporciones de la mezcla del material. El método más común es el de añadir una porción de polvo previamente medida a una cantidad determinada de agua. Las variaciones en la temperatura del agua influyen en el tiempo de fraguado del material, el agua caliente nos acelera el tiempo de fraguado lo cual nos resta tiempo de trabajo y es por eso que en este punto, también hay que seguir fielmente las instrucciones. Para que el tiempo de la mezcla nos permita manipular el material, el agua la debemos tener a la temperatura ambiente.

Toma de impresión: La presencia de la saliva sobre la superficie de los dientes, impide la reproducción de los detalles y ocasiona cambios superficiales en el alginato por lo que es aconsejable que el paciente se enjuague con una solución astringente y el operador seque perfectamente las superficies de las preparaciones antes de tomar la impresión. Una vez hecho esto, procede-

remos a mezclar nuestro material con una espátula de buen tamaño de cierta flexibilidad, y una taza de hule de buena calidad para que no desprenda residuos; una vez hecha la mezcla la llevamos al porta-impressiones y antes de insertarlo dentro de la boca empacamos bien un poco de material que haya sobrado de la taza en las partes más sensibles de nuestras preparaciones con el objeto de obtener mejor calidad en nuestros contornos gingivales y áreas de poca penetración, rápidamente instalamos nuestra cucharilla o porta-impression en el lugar correcta haciendo presión uniforme - procurando que el material nos de la vuelta muscular con el fin de tener mayor base de nuestra impresión; esperamos unos minutos a que gelifique, lo retiramos de la boca de nuestro paciente observando la calidad de la impresión, si es correcta la enjuagamos cuidadosamente con agua corriente, la secamos cuidadosamente con aire tibio y la vaciamos con yeso piedra o densita lo más pronto posible para evitar deformaciones por la contracción que sufre el material.

Ya obtenido este modelo y el antagonista procedemos a obtener una relación oclusal en cera y ayudados con este registro - montamos estos modelos en un articulador que sea capaz de reproducir los movimientos básicos de la mandíbula.

Elastómeros: Los elastómeros los encontramos en dos tipos: los mercaptanos y la silicona. Estos se hacen en dos tipos de consistencia; unos pesados o viscosos para el uso con porta-impressiones y los más fluidos para su aplicación con jeringa sobre los dientes preparados y zonas adyacentes, usándose estas dos mezclas se evitan burbujas en zonas preparadas.

Mercaptano: Consta de dos pastas, una base a sea el hule -

que es de color blanco y otra pasta que es el acelerador químico de color café, estos al mezclarse se polimerizan dando un producto de consistencia gomosa, que se extrae en longitudes iguales de cada tubo.

Silicona: Está compuesta principalmente por polidimetil siloxano que es la base y un líquido catalizador en gomas que es el peróxido de benzoina.

Estos materiales se espátulan hasta que quede una masa homogénea, primero se mezcla el que va en la jeringa e inmediatamente después, el que va en el porta-impressiones; este deberá primarse con cemento elástico y encima de éste, va un pedazo de gasa antes de colocar la mezcla de silicona sobre él, es conveniente efectuar una doble impresión previo secado del área a impresionar, para que ésta sea más exacta.

Toma de impresión: Al rese mezclando los materiales de acuerdo con las instrucciones del fabricante, se le pide al paciente que se enjuague con algún astringente y se secan perfectamente las preparaciones y tejidos adyacentes, se aplican rollos de algodón para aislar el área. Se mezclan los materiales; ya hecha la mezcla se carga la jeringa para materiales elásticos y se procede a cubrir los dientes preparados, haciéndolo en forma circular.

Posteriormente y en forma rápida cargamos el porta-impresión previamente elegido y con el material de impresión lo llevamos a la boca de nuestro paciente colocándolo primero en un extremo y después en el opuesto, centrando el vástago y presionándolo, teniendo cuidado de no hacer contacto con los dientes, es decir que la presión no sea exagerada pero sí uniforme. Se deberá indicar y tener cuidado que el paciente no maxilice los teji-

das locales hasta que se haya producido el emparrillamiento total del material de impresión.

Se retira la impresión de un solo movimiento, se examina cuidadosamente y si es correcta se reproduce el positivo en una piedra Velmix o Bentsita.

Tratándose de los hules de silicón, hacemos primeramente la mezcla del silicón de cuerpo pesado, dejando que polimerice para posteriormente mezclar y espatular el silicón de cuerpo ligero y al ponerlo en contacto con el silicón de cuerpo pesado, se une perfectamente ya que esta unión no es puramente mecánica, sino que se realiza a nivel molecular. Gracias a esto, es posible efectuar la técnica de doble impresión que se realiza mediante los pasos:

1) Una vez listas las preparaciones, se afilian con pullos de algodón y se seca la superficie de los dientes y esta debe ser así, ya que los elastómeros son hidrofobos y si no secamos bien la superficie de estos arbores, el volumen que ocupa el agua, nos va a provocar una distorsión de la impresión.

2) Preparamos el silicón de cuerpo pesado, lo transportamos al porta-impresión y lo llevamos a la boca del paciente, poniendo sobre la superficie de los dientes por impresionar, una delgada capa de papel de estaño que actuará como espaciador, permitiendo que al hacer el rebase con el silicón de cuerpo ligero no haya zonas de compresión que pudiera distorsionar la impresión.

3) Una vez colocado el estaño presionamos firmemente con el silicón de cuerpo pesado y lo mantenemos en su posición hasta que polimerice, lo retiramos, quitamos el papel de estaño, preparamos el silicón de cuerpo ligero, llenamos nuestra jeringa y llenamos nuestras preparaciones con el material de impresión en-

forma circular procurando que éste llegue a los márgenes que rodean los y a las zonas de los detalles anatómicos como brillos, ángulos, surcos y depresiones para posteriormente cargar nuestra impresión primaria con el mismo material y rápidamente lo colocamos exactamente en el mismo lugar de la impresión primaria; esto podrá realizarse muy fácilmente tomando como guía alguna de las piezas contiguas a nuestras preparaciones. Ya polimerizada nuestra impresión la retiramos revisando que ésta sea correcta, y si lo es se procede a obtener el positivo con los métodos antes mencionados.

Técnica de impresión con anillo de cobre: Este tipo de técnica se utiliza para la realización de dados individuales de trabajo y se puede llevar a cabo ya sea con silicona o también con modelina de baja fusión.

Para la utilización de esta técnica se deberá elegir un anillo de cobre conveniente, que ajuste adecuadamente al diente preparado, no debe quedar tan apretado que sea difícil retirarlo, ni tan flojo que tome los tejidos blandos circundantes. Se conformea el aro según la periferia del diente y se recorta con tijeras curvas para oro en cervical según la curvatura de los tejidos gingivales, suavizando los bordes recortados con piedras de arkansas. El aro debe extenderse en una porción suficiente dentro de la hendidura gingival, más allá de los bordes del tallado se retira el anillo, se calienta en la lámpara de alcohol hasta dejarlo al rojo vivo, y esto con el fin de quitarle las impurezas y hacerlo más maleable. Posteriormente lo sumergimos en alcohol.

En el tercio superior del anillo hacemos pequeñas muescas alrededor y se doblan hacia afuera, esto tiene por objeto no las

timarnos los dedos en el momento de espalar el material de impresión se le hace un arificio con frasa redonda, tanto por ventilar como por palatino con el objeto de identificar el punto que se hizo y también para que escurra el exceso de material.

Se prepara el material de impresión y se rellena el anillo desde el extremo oclusal dejando una pequeña cantidad de excedente, se limpia la pieza, se lubrica ligeramente con vaselina estéril, y luego con una torunda de algodón se elimina el exceso de lubricación que podría provocar errores en el modelo.

Se coloca el anillo en la preparación y se le presiona con el dedo índice sobre el extremo oclusal o incisal hasta obtener la compresión deseada, una vez que se haya producido el endurecimiento de nuestro material de impresión se retira el anillo en dirección paralela al eje mayor del diente para evitar la distorsión.

Una vez tomada la impresión se seca y verifica que la impresión haya quedado exacta; se le pone un rodete o capuchón ya sea de cera rosa y tela adhesiva en la periferia del anillo y se vacía con Velmix.

Técnica de Laboratorio.

Una vez obtenidos nuestros dados de yeso por cualquiera de las técnicas antes mencionadas, procedemos a enviar al laboratorio nuestros modelos de trabajo con modelo antagonista; el cual no requiere de mayor exactitud en su elaboración, ya que únicamente nos servirá de registro oclusal al momento de articular nuestros modelos; ayudados por la relación céntrica en cera que previamente obtuvimos.

Para verificar que la oclusión y la relación es correcta, podemos mandar nuestros modelos ya montados en un articulador semi-ajustable (New Simplex). O si el técnico prefiere obtener los modelos y articularlos para poder elaborar dados individuales de trabajo, será mejor, siempre y cuando el técnico sea de absoluta confianza y realice correctamente el articulado; de no hacerlo así, seguramente el trabajo quedará con puntas o zonas prematuras de contacto.

Los dados individuales son de gran utilidad ya que nos permiten retirar las preparaciones del modelo de trabajo por medio de pins que se insertan en el yeso al momento de vaciar nuestro modelo; agregando dos capas de yeso que están lubricadas entre sí, para que cada pieza pilar pueda ser desprendida e insertada exactamente en el mismo lugar, y no haya variaciones en la oclusión.

Cuando ya se han elaborado los dados individuales de trabajo, o en su defecto el modelo debidamente seccionado y articulado se procede a modelar las preparaciones previa lubricación de las mismas; para lograr un buen modelado lo hacemos con cera azul de buena calidad (Kerr) y así obtenemos unos patrones de cera que deberán llegar hasta los contornos gingivales, los cuales deberán ser retirados de los dados de yeso por medio de cueles que deben de tener una cámara de compensación en la parte media que se hace con cera y un baño de barniz desburbujador. Para posteriormente insertar el cuele con el patrón en la parte media de la peana (el patrón se puede insertar con el tramo medio del puente, pero no todo éste en una sola pieza, ya que posteriormente se soldará todo el metal una vez probado en boca).

Como siguiente paso se selecciona un cubilete apropiado, se forra en su interior con papel de asbesto y se colata sobre la peana para saturarlo de revestimiento de cristobalita teniendo cuidado de haber vibrado bien la mezcla de este material, y así dejamos fraguar el revestimiento de 24 a 48 hrs. para evitar la expansión térmica y así poder hornear el cubilete ya sin cule y peana, para desencerar evitando así que sufra contracción el revestimiento.

Una vez desencerado el cubilete lo llevamos a la centrifugadora por delante del crisol para poner sobre éste el metal cegado y fundir con soplete en flama azul, en un solo intento. Esperamos que enfrie por medios naturales sin provocar cambios bruscos de temperatura porque esto también produce malformaciones; ya estando a temperatura ambiente retiramos el metal, cortamos excedentes (por la parte externa), lo probamos en el modelo y después en la boca de nuestro paciente.

VIII. TÉCNICA DE PRÓTESIS DENTARIA ELABORACIÓN DE PONTICOS DE PERELLANO.

A) Relaciones Oclusales.

De todos los procedimientos de construcción de una prótesis fija, el desarrollo de relaciones oclusales armónicas es el más difícil, y un número considerable de estas prótesis fracasan por la mala relación oclusal.

Si se quiere que la prótesis quede en armonía con la oclusión del paciente, es lógico empezar examinando cuidadosamente dicha oclusión.

La oclusión se puede examinar en la relación estática de oclusión céntrica, y se anota cualquier relación anormal: dientes en rotación y dientes sin guías céntricas. También se examina la oclusión guiando al paciente en ciertos movimientos que podemos llamar movimientos de diagnóstico, e incluyen muchas de las direcciones funcionales de movimiento.

Los movimientos de diagnóstico son: protrusión, excursión lateral izquierda, excursión lateral derecha y retrusión.

Los movimientos protrusivos y retrusivos incluyen la dirección de la incisión funcional. La excursión lateral izquierda incluye también las direcciones funcionales de masticación en el lado izquierdo de la boca; la excursión lateral derecha incluye las direcciones funcionales del lado derecho.

Para reproducir la oclusión del paciente en el laboratorio serán necesarios modelos tanto de los dientes superiores como inferiores, así como el registro oclusal en cera que ya habíamos mencionado.

Este registro oclusal se obtendrá haciendo un rodete de cera reblandecida dándole una forma de herradura. Una vez hecho el rodete se coloca en la boca del paciente sobre las caras oclusales de los dientes inferiores y se lleva a la mandíbula en rela-

ción cónica y esto será cuando el condilo de la mandíbula se encuentre en la parte más superior posterior y media de la cavidad glenoidea, esto se logrará por movimientos retrusivos diciéndole al paciente que con la punta de la lengua trate de tocar la parte más superior y posterior del paladar y en esa forma se le pide que muerda la cera sin hacer mucha presión. Este método es de los más sencillo y de los más utilizados en la práctica diaria pero estará al criterio del operador y posibilidades el tomar los registros por medios más exactos como son por ejemplo, los arcos faciales.

B) Prueba de Metal en Boca.

Prueba de los retenedores: Cuando se prueban los retenedores en la boca se deberán examinar principalmente los siguientes aspectos:

1) Ajuste del retenedor: Se coloca el retenedor en la preparación correspondiente de la boca y se observan todos sus margenes para ver si ha quedado perfectamente adaptado en toda la periferia al diente.

2) Contacto de retenedor y sus relaciones con los tejidos gingivales contiguos: En el lugar en donde el retenedor se extiende cervicalmente hasta quedar en contacto con el tejido gingival, debe quedar perfectamente sellado; de lo contrario se volverá a hacer un nuevo retenedor.

3) Relaciones de contacto proximal con los tejidos contiguos: Para observar si el contacto proximal ha quedado correcto se pasa un trozo de hilo dental a través del punto de contacto, partiendo de oclusal, haciendo la misma prueba con los demás dientes de la cavidad oral.

Terminar los retenedores en el modelo de trabajo articulares por medio de acrílico de polimerización rápida. La prueba se lleva a la boca y se observa si entran con facilidad. Si orientar perfectamente todos los márgenes están bien sellados.

Si esto no sucediera quiere decir que aunque la prueba de cada retenedor esté bien sellada, no reproduce el modelo de estudio de una relación de pilares entre sí correctamente.

Si la discrepancia es pequeña y los retenedores terminados casi llegan a asentar correctamente, se puede terminar el puente dejando un conector sin soldar. Se coloca el puente en la boca en dos partes y se ajusta; se toma una relación directamente en la boca uniendo las dos partes con acrílico de polimerización rápida.

Ya unido el puente se retira de la boca, se revisa y se suelda. Se vuelve a probar en la boca y al observar que queda bien, se toma otra impresión con toda y los retenedores los que los quedarán adheridos a ella y de no ser así los colocaremos nosotros en la impresión.

Se toma otra relación oclusal céntrica para montar el modelo en el articulador con el antagonista que ya estaba montado y se manda al laboratorio para que se realicen los puentes.

C) Elaboración de los Puentes de Porcelana.

Una vez que se remite la prueba de metales al laboratorio y que los puentes que ordenaremos serán en porcelana, el metal tendrá que tener un proceso especial antes de empezar la elaboración de los puentes, el metal de elección será oro cerámico.

Como primer paso vamos a darle una peinada al metal con una piedra verde de grano fino haciendo movimientos en un solo-

sentido para eliminar asperezas, que pueden ser motivo de fractura de la porcelana. Una vez tallada nuestra meta, la metemos en un recipiente con ácido fluorhídrico y depositamos éste en una unidad de limpieza ultrasónica durante cinco minutos, retiramos el recipiente de la unidad, sacamos el metal del ácido con unas pinzas y lo enjuagamos con agua corriente, y ya sin tocarlo lo metemos al horno para desgasificar el metal a una temperatura de 1950° Fahrenheit.

Cuando el horno ha alcanzado esa temperatura, sacamos nuestro metal y esperamos a que enfíe poco a poco, para proceder a opacar.

Técnica para la manipulación de la porcelana.

En la actualidad se ha demostrado que la porcelana ofrece mejores resultados estéticos en la confección de prótesis o coronas funde o veneer, superando así cualquier tipo de porcelana por esta razón mencionaremos brevemente en este trabajo, y de forma breve la técnica de la manipulación de la porcelana Bond de la casa Dentsply y oro cerámico.

La porcelana es un material a base de sídrios molidos a partir de bloques de sídrica natural. El material es una mezcla de arcilla de cuarzo y un fundente a las que también se les puede agregar algún tipo de álcalis, óxido y albúmina. La acción con el fundente se conoce como reacción piroquímica durante la cocción.

La presentación es en polvo al cual se le agrega una cantidad similar de agua bidestilada y se pincela sobre el metal previa aplicación del opacador, que es una primera capa cerámica que sirve para enmascarar el color de la alianza, y también hay

sentido para eliminar el exceso que podría ser motivo de fragura de la porcelana. Hacemos salir el nuestro metal lo metemos en un recipiente con ácido fluorhídrico y después vamos éste en una unidad de limpieza ultrasónica durante cinco minutos, retiramos el recipiente de la unidad, sacamos el metal del ácido con unas pinzas y lo enjuagamos con agua corriente, y ya sin tocarlo lo metemos al horno para desgasificar el metal a una temperatura de 1950° Farenheit.

Cuando el horno ha alcanzado esa temperatura, sacamos nuestro metal y esperamos a que enfríe poco a poco, para proceder a opacar.

Técnica para la manipulación de la porcelana.

En la actualidad se ha demostrado que la porcelana ofrece mejores resultados estéticos en la confección de prótesis o coronas fundidas o veneer, superando así cualquier tipo de conflictos por esta causa por lo usaremos únicamente en este trabajo, en forma breve la técnica de la manipulación de la porcelana base y bond de la casa Dentsply y oro cerámico.

La porcelana es un material a base de vidrios molidos a partir de bloques de cerámica madura. El material es una mezcla de arcilla de cuarzo y un fundente a los que también se les puede agregar algún tipo de álcalis, sílice y albúmina. La reacción con el fundente se conoce como reacción piroquímica durante la cocción.

La presentación es en polvo al cual se le agrega una cantidad similar de agua bidestilada y se pincela sobre el metal previa aplicación del opacador, que es una primera capa cerámica que sirve para enmascarar el color de la dentina, a un más hoy

cerámica, se coloca sobre el molde, sobre el cual se coloca la pieza a
unir. El agente opacificador que se emplea es el mismo que se em-
plea como esmalte para se irá agregando la pasta fina por medio
de pincel y en forma de tercios que irán de oscuro a más claro
desvaneciendo el color en cervical más obscuro e incisal más clari-
fo para lograr mejorar la estética simulando las capas incremen-
tales de esmalte.

Hay que condensar la porcelana colocando un papel absorbente
del lado opuesto del cual se está empacando ya sea vestibular
o lingual o palatino, para que se absorba el excedente de agua
que utilizamos para poder disolver la porcelana.

Una vez que hemos lucrado la forma deseada de la pieza den-
taria en reconstrucción y montada en el modelo, la sacamos del
mismo para hacer aumentos en las caras proximales.

Con el objeto de obtener el área de contacto.

Cocimiento: Para efectuar el cocimiento de la porcelana, de-
bemos contar con un horno especial de cerámica, que puede soportar
muy altas temperaturas, y en el momento de montar el aparato de-
bemos de calentar previamente el horno a 600° Farenheit; cuando
el amperímetro ha marcado esa temperatura colocamos el trabajo en
la porcelana a cocer en la boca del horno, para que cuando se va
disminuyendo el calor se vaya disminuyendo la temperatura del
horno, para que vaya elevando la temperatura e ir introduciendo
nuestro trabajo al interior del horno. Una vez que el horno ha
llegado a 1200° Farenheit, lo cerramos haciendo vacío a 22 pulg
das de mercurio, esperamos que el horno alcance la temperatura
de 1750° Farenheit, punto de fusión de la porcelana.

Inmediatamente que el horno ha cocido la porcelana disminuimos

Para el momento de la preparación de la pasta de cemento, se debe tener en cuenta que la cantidad de agua que se agrega debe ser suficiente para que la pasta de cemento sea trabajable, pero no debe ser excesiva, ya que un exceso de agua puede afectar la resistencia final del concreto. La cantidad de agua se debe determinar en base a la experiencia y a las especificaciones del fabricante del cemento.

Después de haber preparado la pasta de cemento, se debe proceder a la colocación de la misma en el molde. Para esto se debe utilizar una pala o una pala de mano para ir vertiendo la pasta de cemento en el molde, cuidando de no hacer demasiada fuerza para no dañar el molde. Una vez que se ha colocado la pasta de cemento en el molde, se debe ir compactando con una espátula o un alfiler, para eliminar los espacios de aire que se puedan haber formado. Después de haber compactado la pasta de cemento, se debe ir nivelando la superficie superior del concreto con una regla o una escuadra, para que quede perfectamente plana. Una vez que se ha nivelado la superficie superior del concreto, se debe proceder a la curación del mismo. Para esto se debe utilizar una película de plástico o una tela húmeda para cubrir el molde, de modo que se evite la pérdida de agua por evaporación. La curación debe durar un tiempo suficiente para que el concreto alcance su resistencia final, lo que puede variar entre 7 y 28 días, dependiendo de las condiciones ambientales y de la clase de cemento que se esté utilizando. Después de haber curado el concreto, se debe proceder a la desmoldadura del mismo. Para esto se debe utilizar una pala o una pala de mano para ir desmoldando el concreto del molde, cuidando de no dañar el concreto. Una vez que se ha desmoldado el concreto, se debe proceder a la limpieza del molde, para que pueda ser utilizado nuevamente.

A) Cementación y Ajuste del Aparato.

Para la colocación de un aparato protésico fijo se requieren una serie de procedimientos, los cuales nos permiten obtener un puente el mejor terminado tanto estético como funcional.

Los procedimientos a seguir son:

1) Cementación de las carillas: este paso consiste en cementar las carillas o facetas con cementos de fosfato de zinc, los que gran variedad de colores y matices y se deberá tomar en cuenta la influencia del tono del cemento en la estética de la obra. Ha para evitar blanqueamientos u otros inconvenientes que pueden afectar la estética.

En casos de carillas acrílicas también podrán utilizarse los acrílicos de autopolimerización, teniendo presente también el color apropiado de acuerdo al tono de la carilla.

2) Cementación interina: durante el tiempo que se está utilizando de los cementos de fosfato de zinc, por el tiempo que se demoran los puentes presentados al paciente, estos cementos, cuando se aplicados sobre dentina recién cortada producen irritaciones que pueden llegar a lesionar el órgano pulpar de las piezas adyacentes.

Para evitar que se presente esta reacción consecuentemente a la cementación de un puente, se puede utilizar como cemento interirritante de manera provisional o interina a base de óxido de zinc y eugenol; posteriormente será cementado definitivamente el aparato.

La cementación interina deberá ser utilizada en los casos siguientes:

1.- Cuando existan 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 existan dudas sobre las relaciones oclusales y necesita hacerse un ajuste fuera de la boca.

3.- En caso complicado donde puede ser necesario retirar el puente para hacerle modificaciones para adaptarlo a los cambios bucales.

4.- En los casos en los que se haya producido un ligero movimiento de un pilar y el puente no asiente sin un pequeño empuje.

La cementación provisional no es un procedimiento rutinario y no es indispensable en todos los puentes o en todos los casos. Pero, en las situaciones que acabamos de enumerar, constituye una importante contribución dentro del plan de tratamiento.

3) Cementación Definitiva.- Los factores más importantes de la cementación definitiva son:

a). Control del dolor.- La fijación de un puente, con cementos de fosfato de zinc, puede acompañarse de dolor considerable por lo que en muchos casos será necesario la utilización de anestesia local. Debemos hacer notar que el anestésico 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 a la pulpa, adoptando las medidas de control que sean necesarias durante los diversos pasos de la cementación. Un medio de control podría ser la cementación interna.

b). Preparación de la boca.- El objeto de preparar una boca

para la cementación de un puente es el de conseguir y mantener un campo seco durante el proceso de cementación. Para lograrlo aislaremos la zona en donde irá cementado el aparato con rollos de algodón auxiliados también del vector de saliva. También se colocan rollos de algodón en puntos estratégicos para evitar la secreción salival en su fuente. Los pilares y las piezas contiguas se secan perfectamente con algodón en todas sus caras.

c). Preparación de los pilares.- Una vez secos nuestros pilares y piezas contiguas procederemos a la colocación en la superficie de los pilares protectores pulpares como son el Isopiz de copalite o bien hidróxido de calcio en forma líquida (Mortadent) (siempre y cuando dichos pilares conserven su vitalidad pulpar) el efecto de estos materiales disminuye en cierto grado la acción irritativa del cemento de fosfato al ser colocado entre los pilares.

d). Mezcla del cemento.- La técnica exacta para mezclar el cemento varía con los diferentes productos y de un operador a otro, pero lo importante será utilizar un procedimiento estándar en el que se pueda controlar la porción de polvo y líquido y el tiempo requerido para hacer la mezcla. Si se siguen las instrucciones del fabricante, la mezcla del cemento con los distintos requerimientos para conseguir un buen sellado en la fijación del puente.

e). Ajuste del puente.- Ya mezclado el cemento procederemos a rellenar los retenedores y una vez llenados colocaremos el puente en su posición asentándolo con presión de los dedos. El ajuste completo se consigue golpeando el puente con el martillo de mano, o interponiendo un abatelenguas entre los dientes superiores e inferiores e instruyendo al paciente para que muerda. Con cualquiera de estos métodos se aplica la presión a cada re -

tenedor por fuera, por último debemos verificar un adecuado hincado entre los dientes y se podrá aligerar este aspecto y la adaptación que obtendremos hasta que se obtenga el resultado deseado.

F). Remoción del exceso de cemento: cuando el cemento ha endurecido se retira de las zonas gingivales con excavadores y en las zonas proximales, con hilo dental. Se deberá tener cuidado de que no vaya a quedar residuos de cemento por debajo del margen gingival para evitar inflamaciones futuras. El hilo dental se pasa también debajo de las prótesis para retirar el exceso de cemento que queda contra la mucosa. Por último comprobamos la oclusión en las posiciones y relaciones usuales.

B) Instrucciones al Paciente.

Es de vital importancia indicarle al paciente una serie de medidas profilácticas después de la colocación de un puente que permite la mejor conservación tanto de la salud bucal del paciente y del aparato protésico ya instalado.

Es de suponerse que antes del inicio del tratamiento ya hemos incluido al paciente el uso de una técnica de cepillado satisfactoria por lo que sólo nos resta demostrarle el uso del hilo dental para que efectue la limpieza tanto de las zonas proximales como de la mucosa que está en contacto con el prótesis.

Durante los días subsiguientes a la cementación del puente el paciente podrá reportar ciertas incomodidades que muchas veces no pueden ser precisadas y esto puede ser debido a que los dientes han estado acostumbrados a responder como unidades individuales a las fuerzas funcionales y una vez que han sido unidos entre sí es natural que ocurran algunos reajustes estructurales.

de la protuberancia.

Se le aconsejará advertirle que no debe comer alimentos duros por no dañar el puente y aconsejarle que no se ponga a fumar, palativo o placebo.

Se le deben exponer al paciente las limitaciones del puente indicándole que las carillas son frías y que no debe masticar objetos duros y tratar de aliviar todos los hábitos orales que la salud de los tejidos e incrustantes dependerá en gran parte de una buena higiene e higiene bucal, que se realice de forma adecuada a intervalos regulares, que se trate de un material de buena calidad en un medio adecuado y que se mantenga limpio y seco y habrá que ajustarlo de cuando en cuando para mantenerlo en armonía con el resto de los tejidos bucales, y que se le presenten situaciones extrañas en cualquier ocasión se deben resolver lo antes posible.

C) Revisión y mantenimiento

Después de cementado el puente deberá ser revisado a los 7 ó 10 días haciendo un examen exhaustivo de los contactos interproximales, las relaciones mucosas de las piezas intermedias los márgenes de las protuberancias, los tejidos gingivales y las relaciones dentales. Para el examen de estas partes será el más importante y el más delicado, ya que es la más delicada y crítica. Durante los 7 ó 10 días anteriores, el paciente no podrá efectuar muchas relaciones occlusales con el puente, algunas durante los movimientos funcionales y otras, durante los movimientos habituales o los movimientos exploratorios nuevos.

Los puntos de interferencia generalmente se localizan como puntos brillantes sobre las superficies de metal. En todas las

puntos brillantes serán intolerables puesto que nos son conve-
nientes que los topes cónicos y los planos, queas también mues-
tran marcas brillantes.

Cualquier marca brillante deberá reversarse cuidadosamente y
si se comprueba que es interferencia, deberá ser corregida sigui-
endo las reglas de ajuste normal.

A cada paciente se le indica un momento de tiempo apropiado
da a su caso particular y se anota en la historia clínica la fe-
cha en la que se le debe hacer para hacer el control, los mo-
delos, las radiografías y la historia clínica deberán ser revisa-
das para que sirvan de relación en cuando sean requeridas.

CONCLUSIONES

1. Antes de realizar un trabajo de prótesis, es vital que el Cirujano Dentista tenga conocimiento de cada una de las partes de que está constituido un aparato dental protésico.
2. Todo Cirujano Dentista, sea especialista o no, deberá efectuar un buen diagnóstico para tener éxito en el tratamiento de su paciente.
3. El éxito en la elaboración de toda prótesis fija, depende únicamente del correcto diseño de la preparación en las piezas que nos van a servir como pilares de dicha prótesis; si el diseño no se efectúa bien a pie y con el debido cuidado, y además no se toman en cuenta todos los factores para la elección del tipo de soporte indicado, la prótesis será un fracaso.
4. Es importante el saber elegir la preparación adecuada para cada caso en particular, ya que cada paciente presenta un caso clínico diferente, el cual debemos estudiar a fondo y en forma individual.
5. Las diferentes preparaciones que se realizan en los capítulos de este trabajo son de gran utilidad y cada una de ellas es un éxito asegurado, siempre y cuando se utilicen en los casos en que estén indicadas y se tengan además, la destreza manual, criterio y conocimientos que, todo conjuntamente, nos dará como resultado la satisfacción de nuestros tratadientos.
6. Debemos tener en cuenta que antes de cualquier preparación protésica, es muy importante la realización de una prótesis provisional para conservar la salud bucal.
7. Es importante para el éxito final de nuestros trabajos, la impresión final y los materiales empleados; es indudable que todos ellos son buenos si los manipulamos adecuadamente y los empleamos cuando estén indicados.

8. Todos los soportes en prótesis fija deberán probarse en la boca del paciente antes de su pulido y cementado de modo que se pueda hacer las correcciones necesarias y evitar disfunciones o trastornos de oclusión posteriores.
9. El Cirujano Dentista no deberá obsesionarse al hacer prótesis fija, es de valor función, estética y fonación el aparato masticatorio y en esta forma obtener la salud general de nuestro paciente.

Publicaciones de la A.S.P.

1. **Diagnostico del Vello:**

Procedimientos del Diagnóstico del Vello y el Cabello.
1970.
Editorial Tríplice de C.A.
Editorial Interamericana Mexicana.

2. **Diagnostico de la Mucosa:**

Procedimientos del Diagnóstico de la Mucosa.
Editorial Tríplice de C.A.
Editorial Interamericana Mexicana.
1970.

3. **Index de Pruebas de Pruebas de Pruebas:**

Editorial Tríplice de C.A. México.
Primera Edición.
1970.

4. **Diagnostico de la Mucosa de la Mucosa de la Mucosa:**

Procedimientos del Diagnóstico de la Mucosa de la Mucosa de la Mucosa.
Editorial Tríplice de C.A.
Editorial Interamericana Mexicana.

5. **Maisto A.D.:**

Editorial Tríplice de C.A.
Editorial Interamericana S.A.
Buenos Aires
1973

6. **Ripol G.C.:**

Métodos Clínicos en la Rehabilitación Bucal.
Editorial Interamericana México.
Primera Edición
1970.

7. Skinner, W. Eugene y Phillips, W. Ralph -

La Crecida de los Mares. Montevideo,

Editorial Minerva, 1951.

Segunda Edición.

Buenos Aires.