



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología

# CORONAS COMPLETAS

# T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

FLORA MARTINEZ ALCANTARA

MEXICO, D. F.

14996

1979



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.

## SUMARIO

### CAPITULO I

#### PLAN DE TRATAMIENTO.

- a).- Examen general y plan de tratamiento del paciente, incluye la elaboración de la historia clínica.
- b).- Modelos de estudio y montaje de los modelos de estudio en el articulador.
- c).- Radiografías, fotografías y examen clínico.

### CAPITULO II

#### CORONAS COMPLETAS.

- a).- Indicaciones generales.
- b).- Preparación de la corona completa.
- c).- Paredes axiales.
- d).- Terminado cervical sin hombro, en bisel, con hombro o esca  
16n.

### CAPITULO III

#### PREPARACION DE CAVIDADES.

- a).- Incrustaciones, incrustaciones de cara oclusal, corona parcial y corona total, corona total combinada.
- b).- Nomenclatura, sobre la preparación de cavidades, prepara -  
ción de dientes con cavidades ya existentes.

- c).- Radiografía, determinación biológicamente adecuada, remoción de tejido cariado blando.
- d).- Preparación de la forma de resistencia, preparación de la forma de retención, preparación de la forma de conveniencia.
- e).- Biselado del borde de esmalte, desinfección e impregnación de la dentina, protección de la pulpa.

#### CAPITULO IV

##### PREPARACION DE LA CORONA COMPLETA.

- a).- Anestesia, reacción de la pulpa, turbina de alta velocidad, evacuación del agua de refrigeración, protección de los tejidos gingivales, protección del operador, separación de los dientes.

#### CAPITULO V

##### TRATAMIENTO PROVISIONAL.

- a).- Objetivos de un provisional, obturaciones y aparatos provisionales, coronas metálicas prefabricadas.
- b).- Fuente provisional y mantenedor de espacio.

#### CAPITULO VI

##### TECNICAS DE IMPRESION.

- a).- Condiciones que debe reunir la cubeta o porta impresión.
- b).- Preparación de la boca para la toma de impresiones, control de los tejidos gingivales, retracción de tejido, toma de impresiones.

## CAPITULO VII

### PRUEBA Y CEMENTACION.

- a).- Prueba del contorno, relación de contacto proximal, de relaciones oclusales.
- b).- Control del dolor, preparación de la boca y mantenimiento del campo operatorio seco, preparación del cemento, cementación de la corona.
- c).- Remoción del exceso de cemento, instrucciones al paciente.
- d).- Revisión y mantenimiento.

## INTRODUCCION

Las coronas completas son restauraciones que cubren la totalidad de la corona clínica del diente. Existe una gran variedad de coronas completas, se utilizan como anclajes de puentes y difieren en los materiales con que se confeccionan, en el diseño de la preparación y en las indicaciones para su aplicación clínica.

Tomando en cuenta que la boca es una estructura de vital importancia, ya que pone al paciente en contacto con el medio ambiente, es la vía de entrada de los alimentos, de la comunicación por medio de expresión facial y del habla, y que el gran porcentaje de trastornos que se presentan en la práctica al Cirujano Dentista son del género protético, considero que se debe tener conocimiento pleno de las piezas dentarias, su función y composición, así como la educación al paciente sobre el conocimiento de la salud por medio de la motivación y el buen estado funcional hasta la edad avanzada y la importancia para su conservación.

## **CAPITULO I**

### **PLAN DE TRATAMIENTO.**

- a).- **Examen general y plan de tratamiento del paciente, incluye la elaboración de la historia clínica.**
- b).- **Modelos de estudio y montaje de los modelos de estudio en el articulador.**
- c).- **Radlografías, fotografías y examen clínico.**

**A) EXAMEN GENERAL Y PLAN DE TRATAMIENTO DEL PACIENTE  
INCLUYE LA ELABORACION DE LA HISTORIA CLINICA.**

Un buen estado general es el mejor fundamento para la prótesis de puente. Durante las enfermedades son las más pronunciadas -- las caries, gingivitis y atrofia alveolar.

Se ha comprobado que la enfermedad es la única causa para la intensificación de los procesos patológicos en los dientes y tejidos parodontales pues, especialmente cuando la enfermedad es de larga duración, la alimentación no tiene suficientes calorías, falta el sol, aire fresco y movimiento, se descuida la higiene bucal y limpieza de los -- dientes y no hay control ni tratamiento dental; por eso es difícil discernir entre causas endógenas y exógenas. Con todo, se sabe que algunas enfermedades y alteraciones funcionales influyen sobre el aparato masticatorio; a éstas pertenecen entre otras:

1. Enfermedades de la sangre: Leucemias, anemias.
2. Enfermedades vasculares: Arteriosclerosis.
3. Enfermedades orgánicas: Hígado, atrofia hepática, cirrosis hepática, ictericia.
4. Riñones: Nefritis crónica.
5. Enfermedades de las glándulas de secreción interna: Hipófi sis; anomalías de la función hipofisaria-diencefálica. Páncreas: Diabetes.

6. Tiroides; Méxidema. Glándulas sexuales: Alteraciones de la menstruación, menopausia, transtornos hormonales.

7. Enfermedades del metabolismo: Diatesis úrica, hipo y avitaminosis, enfermedad de Gaucher.

8. Enfermedades infecciosas: Sífilis, escarlatina, paludismo, fiebre tifoidea.

9. Enfermedades de tracto intestinal: Gastritis.

10. Enfermedades del sistema nervioso: Trofoneurosis.

11. Errores en la alimentación.

Si, por una enfermedad general afecta el hueso alveolar, las encías y su cubierta epitelial, el periodonto y el cemento radicular, entonces el futuro de los dientes pilares de un puente depende mucho del curso de esa enfermedad.

La constitución de un individuo según Rossle, es su estado y composición muy especial, caracterizado por su forma y actitud, o sea, modalidad individual, proveniente de sus dotes hereditarias, creado bajo los estímulos formativos tanto intrauterinos como posnatales, que siguen actuando desde el momento de la concepción hasta la muerte. La importancia de la constitución para la apreciación del fundamento del puente resulta evidente por el hecho de que las dos enfermedades más frecuentes de los dientes, la caries y la paradentosis, son en parte de origen constitucional.

El valor biológico del aparato masticatorio depende de la formación histogénica y morfogénica de sus tejidos, que es influenciado esencialmente por la magnitud de su carga funcional. Como consecuencia de la civilización, la masticación, por lo general, no requiere mayores esfuerzos y por lo mismo no es exigida mayormente la resistencia de la dentadura. De esto va desarrollándose una disminución progresiva del valor funcional, que se manifiesta tanto en la constitución histogénica de los tejidos parodontales como en la estructura morfológica de la dentadura.

La reestructuración o transformación de las relaciones biofísicas está evolucionando y la estructura genética de los tejidos del órgano masticatorio son muy diferentes en cada individuo. Hay dentaduras que tienen alto valor anatómico funcional y hay otras con muy poco valor anatómico funcional.

La prótesis dentosoportada causa un aumento en la carga funcional de los tejidos parodontales de los dientes pilares y en medida menor por la carga de los septum interdenciales de los dientes contiguos.

La encía retrocede lenta y progresivamente y deja expuestas zonas cada vez más extensas de la raíz dentaria.

Muchas veces la encía queda sana y firme. La atrofia horizontal del hueso conduce al acortamiento del aparato de sostén; la corona

funcional se alarga cada vez más, la raíz funcional se hace cada vez más corta y con eso se reduce el sostén biomecánico de los dientes en el hueso.

A pesar de la atrofia alveolar senil, que puede aceptarse como atrofia fisiológica por agotamiento, los dientes pueden estar firmes -- aún en edad avanzada, o sea en el séptimo y octavo decenio. En estos casos se tiene el tejido funcional muy bueno y se pueden colocar puentes. Sin embargo, en tales casos hay que evitar cualquier carga anormal, pues en edad avanzada los tejidos parodontales reaccionan frente a mayores cargas ya no con el mismo rendimiento sino con atrofia o reabsorción. Además, es la proporción de palanca entre el largo de la corona y el de la raíz desfavorable.

Se intentará mejorar esa proporción al hacer una prótesis -- acortando la corona funcional.

En algunos caso, la atrofia senil va acompañada de procesos inflamatorios en parodonto, con mayor movilidad, atacando a veces -- algún diente o grupo de dientes. Tales casos requieren una descarga -- por desgaste de la articulación, eliminando así cualquier sobrecarga de elementos aislados en todos los movimientos posibles. El tratamiento con puentes se complementará con la ferulización de todos los dientes remanentes.

No raras veces aparecen, ya en el tercer o cuarto decenio, al

teraciones atróficas en el tejido parodontal que normalmente son típicas sólo para edad avanzada. El hueso alveolar y la encía retroceden con lo cual queda más y más expuesta la raíz. El cuadro clínico no es uniforme. La encía puede ser anémica y sin inflamación pero también enrojecida e inflamada.

Muchas veces, las bolsas gingivales son profundas, los dientes no están firmes sino existe movilidad y a veces mucho más.

Edad juvenil. - En un individuo sano en edad juvenil los dientes son firmes, los tejidos parodontales son resistentes y el factor biológico es positivo. Sin embargo, también en edad juvenil hay ciertos límites en la prótesis de puentes hasta tanto el crecimiento de la raíz del diente no está terminado, este no sirve como pilar de puente porque no es sostenido todavía lo suficiente en el alvéolo. De ninguna manera debe vitalizarse un diente cuyo foramen apical no se ha cerrado todavía fisiológicamente para poder utilizarlo como pilar, dado que tal intervención podría dañar el tejido periapical.

La representación gráfica de la calcificación, según Black, muestra en que años está terminado el crecimiento radicular de los dientes para hacer la devitalización de la pulpa, en caso necesario, para el anclaje de un puente.

En general, esto no está justificado en los incisivos antes de los 16 años, en los caninos y premolares antes de los 18 años, en los

primeros molares antes de los 15 años y en los segundos molares antes de los 20 años.

Dado que en el desarrollo de los dientes permanentes ocurren amplias oscilaciones, deben hacerse en personas jóvenes, radiografías para determinar el estado de crecimiento radicular antes de preparar un puente.

Ocurre bastante a menudo que se pierden uno o varios dientes en edad juvenil, mientras los forámenes apicales de los otros dientes todavía están muy abiertos. En tales casos, están indicadas prótesis muco-dentosoportadas a silla.

Nos dan buenos resultados también puentes provisionales, que se anclan sin desgaste de los dientes pilares con la ayuda de coronas o bandas. En la región posterior sirven muy bien los mantenedores de espacio con apoyo dental.

Sexo.- La influencia del sexo sobre el fundamento general hay que decir que, comunmente, las raíces y coronas de los dientes en las mujeres, son más pequeños. Es más claro en los caninos y también en centrales y laterales. Por lo tanto, el anclaje de puentes sobre pilares vivos es a menudo difícil en mujeres.

Durante el embarazo, el tratamiento protético es posible e indicado pero en algunos casos es suficiente un mantenedor de espacio-

dentosoportado. Conviene evitar trabajos mayores de puentes durante el embarazo, dado el esfuerzo físico y también el peligro de alteraciones psíquicas para el paciente. Al comienzo de la menopausia, muchas veces, la mujer es más irritable y especialmente sensible, de modo que conviene postergar trabajos mayores. Además, no raras veces aparece en esa época una atrofia presenil más intensa que hay que tener en cuenta al planear el puente.

Examen clínico.- Esquema del examen clínico-radiografías para el tratamiento protético de la dentadura residual.

Nombre del paciente:

Fecha de nacimiento:

Profesión:

Domicilio:

Fecha del examen:

Realizado por:

Modelos; fecha de la confección:

Radiografías; fecha de la toma:

I. Fundamentos generales.

1. Constitución.

2. Edad.

3. Estado de salud.

II. Fundamentos locales.

I. Esquema dentario.

X- Dientes que faltan.

r- Rafz, pero sin corona.

/- Brecha que se ha achicado.

//- Brecha que se ha cerrado.

2. Coronas naturales.

C- Caries.

O- Obturada.

Resistencia a la caries: Buena; mediana; reducida.

3. Coronas artificiales.

H- Coronas huecas.

P- Pivots.

4. Prótesis ya existentes.

g- Muco-soportadas.

d- Muco-soportadas.

g.d- Mixto-soportadas.

f- Férula.

5. Contactos.

Normal.

Flojas.

Interrumpidos.

6. Condiciones de la pulpa.

Dientes con pulpa viva.

Dientes con pulpotomía.

Dientes devitalizados.

#### 7. Condiciones cuspídeas.

Dentadura con cúspides normales.

Dentadura con abrasión.

#### 8. Clase de Mordida.

a).- En tijera.

b).- "Bite and bite".

c).- Prognatismo.

d).- Sobre mordida profunda.

e).- Mordida abierta.

f).- Mordida cruzada.

g).- Prognatía.

h).- Maxilar.

#### 9. Caries.

Predisposición relativa a caries.

Resistencia realtiva a caries.

Caries amelo-dentinaria.

Caries cementaria.

#### 10. Diatemas.

Congénito; verdadero.

Por extracciones; falsos.

Por paradentosis; falsos.

11. Tártaro.

Subgingival, blando, duro.

Supragingival, blando, duro.

12. Cuellos desnudados.

Cemento radicular expuesto.

Excavaciones cuneiformes.

Abrasión gingival.

13. Bolsas gingivales.

Normales.

Patológicas.

14. Periodontitis periapical.

Parodontitis periapical aguda.

Parodontitis periapical crónica.

15. Enfermedades del parodonto marginal.

Parodontitis marginal.

Parodontosis.

16. Granulomas inter-radiculares.

17. Quistes.

18. Firmeza de los dientes dentro de los tejidos parodontales.

- a).- Fisiológicamente firmes.
- b).- Movilidad palpable.
- c).- Movilidad en sentido horizontal.
- d).- Movilidad en sentido horizontal y vertical.

19. Partes desdentadas.

Heridas de extracciones.

Atrofia alveolar.

Restos radiculares.

Cuerpos extraños.

Procesos patológicos.

Hueso maxilar.

20. Mucosa.

Trastornos circulatorios.

Inflamaciones.

Hiperplacias.

Procesos regresivos.

Pigmentaciones.

21. Labios.

Queilitis.

22. Lengua.

Normal.

Glositis.

### 23. Glándulas salivales.

Plan de tratamiento.- El tratamiento protético, terapéutico de la dentadura residual con prótesis parcial puramente dentosoportada es permisible sólo en caso de interrupción rectilínea de la arcada dentaria.

Es justamente esta mutilación de la dentadura la que, ya en el tercer decenio y luego especialmente en las edades medianas de la vida, requiere más a menudo un tratamiento protético, si se quiere conservar la dentadura restante en buen estado funcional hasta la edad avanzada.

La prótesis a intercalar con apoyo puramente dental se llama en la literatura odontológica simplemente puentes. En el plan de tratamiento de un puente hay que considerar cuatro partes elementales:

- 1.- El fundamento.
- 2.- Los pilares.
- 3.- Los anclajes.

El fundamento y los pilares constituyen las bases biológicas con las cuales la construcción técnica, constituida por los anclajes y el cuerpo del puente, entran en una relación de posición permanente. Esta construcción, por lo tanto, debe ajustarse al fundamento para --

que éste no sufra ningún daño.

Fundamento de un puente.- El fundamento de un puente se divi  
de en:

a).- General.

b).- Local.

El fundamento general abarca la constitución, el estado de sa-  
lud, la edad y el sexo.

El fundamento local comprende los maxilares y los dientes re  
siduales y, entre éstos, especialmente los dientes pilares que han de  
llevar el puente; además, los tejidos perodontales; la muscosa bucal y  
la lengua.

La suma de los fenómenos vitales en el fundamento general y-  
local constituye el factor biológico que siendo diferente de caso en ca-  
so, es propio al individuo.

Si el tratamiento protético de la dentadura residual ha de te -  
ner un éxito duradero, debe hacerse previo a la construcción del pue  
nte, un examen del fundamento, el cual debe abarcar el aparato dento-  
maxilar y ha de extenderse si es necesario al estado general, eventual-  
mente en colaboración con el Médico. Constituye en fundamento del -  
planteamiento de la prótesis. Más aún cuando se trata de la construc-  
ción de un puente no debe pasarse por alto ningún detalle, lo que po -

dría llevar al fracaso, dado que la inserción de puentes hacen necesaria la preparación de los dientes pilares, a veces con devitalización de los mismos, pasos que ya son irreversibles.

#### B).- MODELOS DE ESTUDIO Y MONTAJE DE LOS MODELOS DE ESTUDIO EN EL ARTICULADOR.

Para los modelos de estudio se toman impresiones completas en la boca con agar o alginato y se hace el modelo en yeso piedra. Las impresiones deben ser precisas y completas y bien reproducidas en el yeso piedra; los modelos se recortan y se terminan en forma pulcra. - El modelo de estudio es un medio de diagnóstico valioso del caso antes del tratamiento y debe conservarse cuidadosamente, junto con los demás registros del mismo. Nunca se utilizarán los modelos de estudio para técnicas preliminares para que no se mutilen ni se estropeen. Se obtienen duplicados para los diversos pasos técnicos como confección de cubetas individuales, tallado de carillas de piezas intermedias y reproducción de los cortes de las preparaciones para los retenedores.

Los duplicados se pueden obtener facilmente tomando dos impresiones en la boca o duplicando el modelo de estudio con agar.

Determinación del paralelismo en el modelo de estudio. Se monta el modelo de estudio en el paralelómetro y se determina la dirección de entrada del puente, es decir, la dirección principal en que se alinearan las preparaciones de los distintos anclajes. Hay que ob-

servar la precaución de conseguir que la dirección principal sea lo -- más conservadora posible de la substancia dentaria de los dientes pilares.

La dirección del eje mayor de cada pilar se toma en el plano mesiodistal y se marca en la base del modelo.

Muchas veces, la dirección de los ejes mayores de los pilares no es paralela y la dirección principal del puente se selecciona en un punto intermedio. La línea que sigue la dirección principal del puente determina la dirección de las paredes axiales de los muñones de retención. En el plano vestibulolingual se sigue un procedimiento similar, cuando ya se ha establecido la línea que sigue la dirección principal del puente se determina el paralelismo de cada diente pilar y se selecciona el tipo de retenedor, teniendo en cuenta todos los factores involucrados.

Cuando es indispensable situar la dirección principal del puente en sentido distinto al eje longitudinal del diente, se altera la selección del retenedor en ciertos casos y también puede influir en el tipo de conector empleado.

Montaje de los modelos de estudio en el articulador. En los casos más complejos, es recomendable montar los modelos de estudio en un articulador ajustable para facilitar el análisis de la oclusión. Para ello, es conveniente efectuar las diversas operaciones para el -

montaje a base del registro de los movimientos oclusales, es como -- parte del estudio preliminar del caso y montar los modelos de estudio en el articulador con la mayor precisión posible. Esto sirve después, también, para la construcción del puente.

Lo único que hay que hacer es sustituir el modelo de estudio - por el molde de trabajo con las preparaciones de los retenedores. Pa - ra este montaje es suficiente el registro oclusal en relación céntrica, puesto que ya se habfan acondicionado los modelos al eje de bisagra y - también habfa quedado establecida la inclinación de los cóndilos.

### C) RADIOGRAFIAS, FOTOGRAFIAS Y EXAMEN CLINICO.

Exploración radiográfica. - Después de la primera inspección - de la boca se preparan modelos de estudio y se toman radiografías. - La impresión para los modelos de estudio se toma con algún material hidrocoloide y se vacía con yeso piedra para que se tenga un modelo - duradero que pueda aún conservarse una vez terminado el trabajo. Ade - más, éstos modelos permiten controlar la articulación, también desde el lado bucal y para comparar la inclinación de los ejes de los dientes - remanentes; así como nos brindan importantes datos para la prepara - ción de los dientes pilares, que de otro modo no se obtendría.

Las radiografías nos dan una visión profunda del estado de los - dientes y de los tejidos parodontales en el momento de la toma. Ade -

más, nos informan sobre las alteraciones fisiológicas y patológicas - que se han producido en el transcurso de los años. Nos ofrecen también la posibilidad de presidir la probable evolución del aparato masticatorio. Por eso los exámenes clínicos y radiográficos son las bases para un pronóstico relativamente seguro.

La radiografía es un auxilio importante para complementar el examen clínico. Nos permite aclarar los procesos y condiciones en el cráneo, en los maxilares y en los tejidos parodontales que no son reconocibles por la sola inspección, pudiendo relacionarlas con los - - otros hallazgos clínicos. Las radiografías, como todos los tratamientos quirúrgicos y parodontales que puedan ser necesarios, deben estar terminados antes de planear el puente en detalle, es de suponer -- que no se encontrará ninguna condición patológica en el examen radiográfico.

En esta fase de tratamiento, las radiografías proporcionan información sobre la altura del hueso alveolar, la longitud, número y - tamaño de las raíces de los dientes y, mediante medición, la relación corona-raíz. Esta relación corona-raíz, que se considera de acuerdo con la extensión del soporte parodontal efectivo, junto con otros factores que se apreciarán en el examen clínico, sirve de guía al operador para seleccionar el número de pilares que se necesitan y para decidir si es necesario o no incluir dientes contiguos a los pilares para ofrecer al puente un apoyo periodontal conveniente.

**Fotografías.** - Las fotografías son muy valiosas en el estudio de las condiciones de la boca antes del tratamiento y complementan a los modelos de estudio y a los demás elementos que se utilizan en el establecimiento del diagnóstico.

En caso de accidentes o en cualquier situación que requiera procedimientos legales, las fotografías proporcionan evidencias claras del caso antes y después del tratamiento. Podemos disponer de una gran variedad de cámaras fotográficas que se encuentran en el mercado cuyo funcionamiento no ofrece dificultades ni grandes desembolsos económicos y nunca será demasiado insistir en lo recomendable que es tomar rutinariamente fotografías en todos los casos de puentes que incluyen las regiones anteriores de la boca, donde la estética es de importancia.

**Examen Clínico.** - Se comprueba la vitalidad de los dientes de anclaje con el pulpómetro y si las respuestas son dudosas se fresa una cavidad de exploración en la dentina sin anestesia. Todos los dientes con pulpas que ofrezcan dudas sobre su vitalidad, especialmente aquellos que tengan antecedentes de sintomatología clínica, se deben tratar endodóncicamente antes de construir el puente.

Nunca se utilizarán dientes con pulpas dudosas como pilares de puentes mientras no se resuelva el problema pulpas. Las pulpitis y las infecciones periapicales son más difíciles de tratar cuando ya está

colocado el puente. Además, el paciente puede creer que los procedimientos operatorios que se utilizaron fueron los únicos responsables de su problema.

Se busca que no haya una posible movilidad de los dientes de anclaje. Se examinan también para descubrir cualquier caries u obturación que puedan estar presentes, ya que éstas pueden influir en la selección de los retenedores que se van a utilizar. Se estudian las relaciones oclusales y se registran los contactos cuspídeos en los movimientos laterales y de protusión. Los tonos de los dientes se escogen usando una gúta de colores conveniente y se anotan todas las características especiales de los dientes. La elección del matiz es de especial importancia, como es obvio, en los dientes anteriores. La línea labial y la línea de sonrisa del paciente se deben anotar para saber en qué grado quedan expuestos habitualmente los dientes anteriores.

## **CAPITULO II**

### **CORONAS COMPLETAS.**

- a).- Indicaciones generales.
- b).- Preparación de la corona completa.
- c).- Paredes axiales.
- d).- Terminado cervical sin hombro, en-bisel, con hombro o escalón.

## A) INDICACIONES GENERALES.

La corona completa está indicada en los casos siguientes:

1.- Cuando el diente de anclaje está muy destruido por caries, especialmente si están afectadas varias superficies del diente.

2.- Cuando el diente de anclaje ya tiene restauraciones extensas.

3.- Cuando la situación estética es deficiente por algún defecto de desarrollo.

4.- Cuando los contornos axiales del diente no son satisfactorios desde el punto de vista funcional y se tiene que reconstruir el diente para lograr mejorar su relación con los tejidos blandos.

5.- Cuando un diente se encuentra inclinado con respecto a su posición normal y no se puede corregir la alineación defectuosa mediante tratamiento ortodóncico.

6.- Cuando hay que modificar el plano oclusal y se hace necesaria la confección de un nuevo contorno de toda la corona clínica.

La confección de la corona completa implica el tallado de todas las superficies de la corona clínica. La preparación va a penetrar en la dentina, excepto en la zona cervical de algunos tipos de coronas coladas de oro. Si vamos a diseñar bien la preparación y se ejecuta con habilidad, se puede evitar la penetración profunda dentro de la dentina. La reacción por parte del diente ante esta preparación tan

extensa depende de varios factores. La edad del paciente condiciona la permeabilidad de los canalículos dentinales. En el paciente joven los canalículos presentan una reacción máxima y hay más peligro de irritación pulpar.

En el paciente adulto, donde ya se han producido cambios escleróticos en la dentina, los canalículos son más estrechos reduciéndose la permeabilidad de la dentina y el peligro de que se presenten afecciones en el tejido pulpar. La presencia de caries también influye en la permeabilidad de la dentina.

La caries ocasiona una reacción en la dentina, la formación de la dentina secundaria y otros cambios escleróticos; la permeabilidad de la dentina disminuye y con frecuencia los canalículos están totalmente obturados en la zona de la caries. Durante la preparación de cavidades en los dientes se producen reacciones similares y, cuando existen obturaciones donde hay que hacer preparaciones para coronas completas, disminuye la posibilidad de irritación pulpar.

Por las razones anteriores, hay más peligro de que se afecte la pulpa en el paciente joven con dientes libres de caries y sin obturaciones previas.

En éstos casos, se deben evitar las coronas completas, siempre que sea posible, sino hay otra alternativa, habrá que tomar precauciones especiales durante el tallado y después de terminar la prepa

ración para reducir al mínimo la posibilidad de irritación pulpar. Es recomendable preparar cavidades preliminares, colocar obturaciones de cemento y dejarlas durante algún tiempo para dar oportunidad a que se produzca alguna reacción en la dentina y se disminuya la permeabilidad.

La corona completa de oro colado se hace toda en oro, sin carilla estética, tal como lo indica su nombre. Las coronas primitivas de oro se construían con oro en lámina, estampado y soldado. Posteriormente éstas mismas coronas se obtenían prefabricadas en diversos tamaños.

Estas coronas o casquetes se consiguen todavía en la actualidad y se adaptan, se bruñen hasta obtener un ajuste aproximado sobre el muñón antes de cementarlas. Tienen muy mala adaptación cervical y causan irritación de los tejidos gingivales. Quedan descartadas dentro de la odontología restauradora.

La corona colada se puede construir en todos los dientes, pero las exigencias estéticas limitan su aplicación a los molares.

Diseño.- La preparación va a consistir en la eliminación de una capa delgada de tejido de todas las superficies de la corona clínica del diente.

Los objetivos son los siguientes:

1.- Obtener espacio para permitir la colocación de oro, de espesor adecuado para contrarrestar las fuerzas funcionales en la restauración final.

2.- Dejar espacio para colocar oro, de un espesor conveniente que permita la reproducción de todas las características morfológicas del diente sin sobrepasar sus contornos originales.

3.- Eliminar la misma cantidad posible dentaria en todas las caras del diente para asegurar una capa uniforme de oro.

4.- Eliminar todas las anfractuosidades axiales y ofrecer a la restauración una línea de entrada compatible con los demás anclajes del puente.

5.- Obtener la máxima retención compatible con una dirección de entrada conveniente.

#### B) PREPARACION DE LA CORONA COMPLETA.

El empleo de la corona completa con sus diferentes variaciones exige del máximo de eficiencia, no solo en lo que a técnica se refiere, sino en la profundización de conocimientos básicos correspondientes tanto a la anatomía de las piezas dentarias, como a los tejidos que circunscriben a dichas piezas y que resultan de mucha importancia para el éxito de un tratamiento.

Conviene aclarar que aún tratándose del empleo de un mismo material de restauración, variará de acuerdo con la diferente forma

del grupo de piezas por tratar, o sea, que tanto la técnica de rebajar como el procedimiento de reconstrucción de dicha pieza por tal o cual material, variará según las condiciones anatómicas del estado del parodonto así como de múltiples factores.

Es necesario tener en cuenta algunos factores para poder organizar nuestro plan de trabajo a seguir que permitirán, complementados con una buena técnica de trabajo, obtener el éxito deseado de un tratamiento.

El primero de los factores dentro de nuestro orden a seguir es la anatomía dentaria. Existen tres elementos dentro de ella que nos permitirán dividir a las piezas dentarias en grupos.

El primero de estos elementos se refiere al contorno coronario que presenta, según esto, tres grupos característicos:

a).- Tipo normal o intermedio.- Grupo de piezas representativas del tipo clásico anatómico que los libros de texto describen.

b).- Tipo cuadrado.- Piezas dentales caracterizadas porque su dimensión mesiodistal en su porción cervical es muy aproximada con la que guarda en su borde incisal o cara oclusal, por lo tanto, como su nombre lo indica, guarda pocas características anatómicas.

c).- Tipo triangular.- Es característico de este grupo el que la dimensión mesiodistal en su porción cervical sea reducida en comparación de la que tiene al nivel de su borde incisal o cara masticato-

ria.

La cavidad pulpar, segundo punto primordial dentro de la anatomía dentaria, está sometida a un sin número de variaciones que van desde el proceso fisiológico normal de reducción, hasta el proceso patológico que la presencia de algún irritante provoca, con ésto se quiere decir que en raras ocasiones encontraremos a dicha cavidad pulpar en condiciones normales anatómicas; ya sea por un irritante (caries) o por una obturación realizada en dicha pieza.

Así como por el proceso fisiológico a que es sometida durante toda su existencia, vemos que a mayor edad del paciente mayor reducción de la cavidad pulpar. El contorno cervical, cuyo conocimiento es de suma importancia para el éxito de nuestra prótesis, es variable en grupos de piezas de una misma arcada dentaria.

El estado del soporte óseo y tejidos blandos, mayor interés tiene el conocimiento del soporte óseo y del resto del parodonto, para asegurar de antemano si la o las piezas se encuentran en condiciones de recibir y mantener los soportes metálicos.

En la mayoría de los casos el parodonto se encuentra alterado por la presencia de sarro dentario gingival o subgingival, ésto ocasiona, por principio de cuentas, la inflamación del borde libre de la encía y no nos ofrece una relación ni siquiera aproximada para el rebaje de los contornos cervicales, ya que nuestra referencia será la inser-

ción epitelial, por ser ésta una estructura anatómica específica que brinda menor índice de alteración.

Es propio de la habilidad del operador al existir un proceso patológico del parodonto, decidirse a realizarlo simultáneamente con el resto del tratamiento protésico rehabilitador; de ser así, lo más frecuente es que en presencia de tártaro dentario hasta con su eliminación y buen cepillado por parte del paciente para que ese parodonto vuelva a su normalidad. Esto no descarta la posibilidad de encontrar un proceso patológico más avanzado que requiera de una intervención quirúrgica más elaborada.

Es esencial para la armonía de nuestras prótesis con el parodonto, la buena adaptación de la misma con el tejido dentario, así mismo la curvatura apropiada de las caras vestibular y palatina, con el fin de estimular correctamente la encía, las caras proximales en igual forma, deberán presentarse para evitar lastimar la papila interdentaria o bien permitir el empaquetamiento de restos de comida, etc.

Aclarado que de la armonía que guarde el parodonto con la prótesis dependerá en gran parte el éxito del tratamiento, el procedimiento a seguir en primer lugar es la preparación de las piezas de acuerdo con su función rehabilitadora. Estableceremos primero que tipo de restauraciones individuales usaremos, no olvidando al resto de las piezas ya que ello nos indicará que modificaciones haremos a las pró-

tesis individuales escogidas. Ya sabemos que cada pieza ha de tratarse de acuerdo con sus características individuales, pero sin olvidar por un solo momento el resto del aparato masticatorio.

Cada prótesis individual estará regida por el tipo de material que se empleará y también por la forma anatómica que presente dicha pieza, el uno con el otro se apoyan y nos permitirán su elección correcta, por ejemplo, no estará indicada la colocación de una corona simple de porcelana en piezas cuyo contorno coronario sea de tipo triangular, por la dificultad de labrar el escalón requerido para tal prótesis, sin que provoquemos en ella una comunicación pulpar; por lo tanto, en tal grupo de piezas será más adecuado el empleo de una corona metálica con frente de recina o bien una de porcelana con base de iridioplatino, los cuales no requieren el labrado del escalón, pudiendo labrar éste a expensas del metal para la colocación del material estético.

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

carillas de porcelana, o de resina sintética para cumplir con las demandas estéticas.

En cada uno de estos grupos de coronas existen variantes de acuerdo con los materiales utilizados y con la situación clínica particular. La corona construida totalmente en oro para dientes posteriores la denominaremos Corona Colada Completa, aunque su nombre más conocido es de Corona Veneer de oro. La corona de oro colado con carilla estética se llama Corona Veneer.

#### C) PAREDES AXIALES.-

Las paredes axiales del diente se desgastan hasta que dejan un espacio de 1 mm. de espesor aproximadamente, en las regiones oclusales para que lo ocupe el oro. El espesor lo vamos a adelgazar en forma variable hacia la parte cervical, de acuerdo con el tipo de terminación cervical que se utilice. A las paredes proximales se les da una inclinación mínima de 5 grados. Este grado de inclinación facilita las impresiones y el ajuste de las restauraciones, al mismo tiempo que proporciona máxima retención al muñón. En muchos casos, debido a la inclinación del diente y a la necesidad de conseguir una línea de entrada acorde con los demás pilares del puente, se necesita aumentar el grado de inclinación en una o varias de las paredes axiales del muñón.

El aumento en la inclinación disminuye la forma de resistencia

de la preparación contra las fuerzas que tienden a desplazar la corona reduciéndose por lo tanto la retención del muñón. En tales situaciones se puede conseguir retención adicional agregando surcos, cajas o pins en la preparación.

La longitud y el grado de inclinación de las paredes axiales de la preparación para corona completa condicionan la retención de la restauración. Siempre que las paredes axiales sean cortas, o estén demasiado inclinadas, se debe conseguir retención adicional cuando se usa la corona como anclaje de puente. Uno de los aspectos más importantes es el tallado de las paredes axiales, en la región de los cuatro ángulos axiales del diente. La excavación de tejido dentario de las cuatro superficies axiales del diente se logra con facilidad, pero a no ser que se tenga un cuidado especial, el instrumento cortante resbalará rápidamente alrededor de los ángulos axiales y se eliminará menos tejido en éstas regiones.

Esto pasa desapercibido muchas veces hasta que se encera el muñón en el modelo de laboratorio y se encuentra que es imposible hacer un patrón satisfactorio que se amolde a los contornos del diente natural. El abultamiento excesivo de los cuatro ángulos axiales destruye la armonía de las relaciones de contacto del diente y de las relaciones de los tejidos blandos y duros.

A medida que se desgastan las paredes axiales del diente se -

da forma a la línea terminal cervical, en la excavación inicial de las paredes axiales es recomendable detenerse cerca del borde cervical - para no traumatizar el tejido gingival. Posteriormente se podrá tallar el terminado cervical y establecer cuidadosamente la relación conveniente con el margen gingival.

D) TERMINADO CERVICAL SIN HOMBRO, EN BISEL, CON HOMBRO O ESCALON.

En las coronas coladas completas se emplean diversas clases de líneas terminales cervicales.

Hay tres tipos de líneas terminales que tienen sus indicaciones en situaciones determinadas:

a).- El muñón sin hombro, en el cual la pared axial de la preparación cambia su dirección y se continua con la superficie del diente.

b).- El terminado en bisel, en el cual se hace en el margen cervical de la parte axial del muñón.

c).- El terminado en hombro o escalón, en el cual el margen cervical termina en un hombro en ángulo recto con un bisel en el ángulo cavosuperficial.

Terminado cervical sin hombro.- La preparación de la corona sin hombro es, tal vez, la más sencilla de hacer y la que permite con

servar más tejido dentario. Esta clase de preparación cervical facilita enormemente la adaptación de las bandas de cobre cuando se usan en la toma de impresiones con materiales termoplásticos, porque no hay escalón en el que se pueda atascar la banda. Sin embargo, la preparación sin hombro tiene varios inconvenientes como la superficie axial se une con la superficie del diente en un ángulo muy obtuso, a veces resulta difícil localizar la línea terminal, especialmente en el modelo de trabajo y esto puede ocasionar que la restauración quede más grande o más pequeña de lo que debería ser. Uno de los problemas que surgen de la pequeña cantidad de tejido dentario que se talla en la región cervical sin salirse del contorno de la restauración. Esto nos va a ocasionar un abultamiento excesivo en la región cervical del colado que puede ejercer presión en los tejidos gingivales con isquemia, o en el margen gingival puede quedar impedido para recibir la estimulación proveniente del flujo sanguíneo y del masaje natural.

Sin embargo, si se tienen presentes estos inconvenientes y se presta cuidado en la definición de la línea terminal en el diente, ésta se podrá localizar sin dificultad en el modelo de trabajo y si se desgasta una cantidad adecuada de tejido cervical, se podrá encerar la preparación dentro de los contornos del diente natural, obteniéndose excelentes restauraciones con las coronas completas sin hombro.

Terminado cervical en bisel. El terminado cervical en bisel resuelve dos de los inconvenientes del terminado sin hombro, vamos a

obtener una línea terminal bien definida y se consigue un espacio adecuado en la región cervical para poder hacer una restauración acorde con los contornos del diente natural. La razón de que este tipo de terminado cervical no haya sido más ampliamente empleado se debe, probablemente, a la dificultad de hacer esta preparación con instrumentos cortantes de baja velocidad y a los inconvenientes que presenta para conseguir una buena impresión con bandas de cobre y materiales termoplásticos. Con la introducción de la pieza de mano ultrarápida y los materiales de impresión elásticos se eliminaron estos problemas y es de esperar que el terminado en bisel se use cada vez más, no solo en las coronas completas, sino también en otras preparaciones, como la corona tres-cuartos y la preparación Pinledge.

**Terminado Cervical con Hombro o Escalón.** - La preparación en hombro o escalón es la menos conservadora de los tres tipos de terminados cervicales aunque el exceso de tejidos que se elimina es, en muchos casos, más teórico que real.

Su preparación es fácil y se obtienen líneas terminales cervicales bien definidas, sin mayores dificultades. Se logra un buen acceso a las zonas cervicales mesial y distal, lo cual facilita el acabado de las áreas cervicales del muñón y la toma de la impresión. Las paredes axiales del muñón se pueden hacer casi paralelas, ganándose así mayor retención.

La toma de impresión con materiales no elásticos y bandas de

cobre es mas difícil que en los otros dos tipos de terminados cervicales, por la tendencia de la banda de cobre a engancharse en el hombro, casi siempre en uno de los cuatro ángulos axiales del diente. Este problema lo vamos a eliminar empleando materiales de impresión elásticos.

El terminado cervical en hombro facilita mas espacio en el -- margen cervical para la preparación, toma de impresiones y operaciones finales de la restauración y por estos motivos, se elegirá esta clase de terminación en los casos donde la región cervical se encuentre unida intimamente con el diente contiguo.

En algunos casos se puede utilizar una combinación de dos, inclusive de los tres tipos de límites marginales, en la misma preparación. Puede hacerse un muñón para corona completa con un terminado en hombro en la cara distal cuyo acceso sea difícil y donde ya haya un hombro cervical excavado con anterioridad para una obturación individual.

El hombro distal se puede continuar con un bisel en las caras vestibular y lingual para conservar tejido dentario y en la cara mesial se convierte el bisel en una línea terminal sin hombro que facilite la alineación de la pared mesial con respecto a los demás pilares del puente.

Se podrfan dejar las fisuras, pero su presencia puede aumen -

tar la dificultad de obtener un colado con buena adaptación, como si se añadieran los problemas de una restauración intracoronal a los de una extracoronal. Cuando el oro está más cercano a la dentina hay más probabilidades de que se produzcan ataques térmicos durante la actividad funcional.

### **CAPITULO III**

#### **PREPARACION DE CAVIDADES.**

- a). - **Incrustaciones, incrustaciones de ca  
ra oclusal, corona parcial y corona-  
total, corona total combinada.**
- b). - **Nomenclatura, sobre la preparaci3n  
de cavidades, preparaci3n de dientes  
con cavidades ya existentes.**
- c). - **Radiograf3a, determinaci3n biol3gica  
mente adecuada, remoci3n de tejido-  
cariado blando.**
- d). - **Preparaci3n de la forma de resisten-  
cia, preparaci3n de la forma de reten-  
ci3n, preparaci3n de la forma de con-  
veniencia.**
- e). - **Biselado del borde de esmalte, desin  
fecci3n e impregnaci3n de la dentina,  
protecci3n de la pulpa.**

A) INCRUSTACIONES DE CARA OCLUSAL, CORONA PAR -  
CIAL Y CORONA TOTAL, CORONA TOTAL COMBINADA.

Incrustaciones. - Si queremos diferenciar la preparación de una cavidad para incrustación terapéutica y una con fines de anclaje de puente, esta última deberá tener paredes mas paralelas; las cajas deben ser mas anchas y profundas, el margen oclusal debe ser biselado ampliamente de manera que las paredes queden bien protegidas durante la masticación.

Las cavidades para incrustación pueden ser simples cuando abarcan una sola cara, compuestas cuando abarcan dos caras y complejas cuando abarcan tres o mas caras.

Para anclajes usaremos las compuestas y las complejas, las simples sólo se usan como restauración individual.

1.- Preparación de la caja oclusal, dejando paredes paralelas y piso plano. La profundidad será de dos a dos y medio milímetros.

2.- Preparación de la caja mesial, distal o ambas.

Debemos sobrepasar el área de contacto tanto hacia bucal como hacia lingual y la pared gingival llevarla cuando menos por abajo de dicha área de contacto.

Existe otro tipo de técnica para la preparación de las cajas proximales, el cual se efectúa igual que el anterior, sólo que al iniciarlo haremos un corte de tajada, el cual debe ser ligeramente con

vergente hacia oclusal.

3.- Podemos preparar una cavidad compleja próximo-ocluso-vestibular y próximo-ocluso-palatina en superiores o próximo-ocluso lingual en inferiores, cuando existe caries en estos lugares o como retención adicional.

Estas cajas llegarán aproximadamente a la unión del tercio medio con el gingival, las paredes serán paralelas o ligeramente divergentes hacia oclusal, formando un pequeño escalón con la pared axial y el piso de la cavidad.

4.- Biselado del ángulo cavo-superficial de la cavidad.

Incrustación de cara oclusal.-

1.- Preparación de la caja oclusal al igual que para una incrustación de primera clase típica oclusal.

2.- Se prolonga hacia mesial y distal profundizando a nivel del piso pulpar.

3.- Se establecen las cajas proximales en mesial y distal so-brepasando el área de contacto.

4.- En la vertiente interna de las cúspides que circundan la caja oclusal hacemos un bisel cóncavo.

5.- Formamos otro bisel curvo sobre la vertiente externa de las cúspides de los inferiores, sobre la cara bucal y lingual hasta la unión de los tercios oclusal y medio.

En los superiores haremos este bisel únicamente sobre la cara palatina, haciendo sólo un pequeño sobre bisel en la cara bucal.

6.- Se redondea el ángulo formado por los dos biseles anteriores.

7.- Biselamos las cajas proximales en sus ángulos proximales vestibular lingual o palatino y gingival, formando una sola línea de ajuste con el bisel oclusal.

#### Corona parcial.-

1.- Cortes proximales, tratando de lesionar lo menos posible la cara vestibular o sea, serán convergentes hacia palatino o incisal.

2.- Desgaste de la cara palatina o lingual dejando posibilidad de hacer una terminación gingival.

3.- Desgaste del borde incisal el cual no debe excederse hacia vestibular, sólo debe abarcar borde incisal y cara palatina.

4.- Una vez hecho el bisel se hace una ranura incisal que una las caras proximales.

5.- A expensas de la rielera incisal se van a preparar las rieleras proximales, las cuales se hacen más abajo del corte proximal (supeditado a la forma de la pieza).

6.- Terminado gingival, hacemos el tallado para incluir los cortes de disco y las fisuras.

7.- Se hace una retención accesoria paralela a las rieleras, -

tallando una perforación en el ángulo.

Corona total. -

1. El primer paso se refiere al desgaste oclusal.

El primer desgaste se hace a nivel de los surcos a una profundidad de un milímetro. Si existe caries, esta debe ser eliminada, la preparación a nivel de los surcos regula la profundidad de los cortes adicionales en oclusal y asegura espacio suficiente para el metal.

Después se rebajan los planos cuspidos, también un milímetro, siguiendo su contorno.

2. - Reducción de las superficies mesial y distal.

Se realizan los cortes sobre o inmediatamente por dentro del reborde marginal de la superficie oclusal y se extenderá en línea recta hasta la cresta gingival, sin que se formen concavidades o convexidades en las paredes. Los cortes deben ser ligeramente convergentes hacia oclusal.

3. - El tercer paso lo constituye la reducción de las superficies vestibular y lingual.

Por vestibular tanto de los dientes superiores como inferiores y lingual de los superiores, el corte debe seguir el contorno gingival, siendo convergente hacia oclusal y con una profundidad aproximada de un milímetro.

Los desgastes vestibular y lingual deben llegar hasta la línea-

gingival.

4.- Preparación del margen cervical. Consiste en redondear los ángulos diedro-axiales hasta que quede definida por cervical la terminación gingival de la preparación en forma de chaflán.

5.- Biselado del chaflán.

Corona total combinada.-

1.- Desgaste de la superficie oclusal, debe ser una réplica de la superficie anatómica original.

2.- Reducción de las superficies mesial y distal.

Estos cortes son semejantes a los de la corona total metálica, empezando sobre o ligeramente por dentro del reborde marginal, debe ir de incisal a cervical hasta la línea gingival y con ligera inclinación hacia oclusal.

3.- Superficies vestibular y lingual.- Se preparan de la misma manera que para la corona total metálica, excepto en que el desgaste vestibular debe ser mas profundo en la mitad incisal u oclusal. Estos desgastes se extienden hasta la línea gingival.

4.- Redondeamiento de los ángulos que forman cada una de las caras axiales con la cara oclusal.

5.- Preparación del hombro vestibular, el cual debe llegar -- hasta el área interproximal para evitar problemas de transparencia -- del metal, teniendo un espesor de 0,7 mm, lo cual nos sirve para dar

espacio al metal y al material estético.

En la preparación de los dientes pilares para coronas parciales debemos atenernos en general a los principios de Black para la preparación de cavidades originadas por caries y que deben ser ensanchadas según su postulado de "extensión por prevención" para obturaciones de amalgama, cemento u orificaciones. De acuerdo a esto, se preparan en proximal nichos lo más anchos y profundos posible y en oclusal cajas y escalones muy anchos y profundos. Estas preparaciones profundas, que crean condiciones favorables para la retención friccional interna, son relativamente poco peligrosas para la pulpa, porque la pérdida de substancia por caries se había producido lentamente y la pulpa tenía tiempo para reaccionar con medidas de protección que histológicamente se ven como zona de reacción vital, zona de transparencia y zona de opacidad. Estas alteraciones pueden considerarse como reacciones de defensa de la pulpa contra el avance lento de la caries e impiden en cierto grado que la pulpa sufra daños por las irritaciones durante la preparación. En dientes completamente sanos no existen estas medidas de protección de la pulpa, por lo cual pueden originarse lesiones irreversibles por la pérdida repentina de substancia. Debe buscarse en la preparación de los dientes pilares no solo la fuerza retentiva necesaria del ancla, sino que también debe tenerse en cuenta la forma y el estado de las coronas de los dientes pilares y hacer la preparación de acuerdo a estos factores, cuidando al

máximo la salud de la pulpa.

B) NOMENCLATURA, SOBRE LA PREPARACION DE CAVIDADES, PREPARACION DE DIENTES CON CAVIDAD YA -- EXISTENTE.

Nomenclatura.-- Como corona parcial se designará en lo sucesivo las anclas que cubren o restituyen algunas partes de las coronas funcionales de los dientes pilares. Las coronas funcionales de los molares presentan cinco superficies, a saber, la superficie masticatoria, la mesial y la distal y las caras vestibular y lingual. En los dientes anteriores en lugar de la superficie masticatoria tenemos el borde incisal, que generalmente no es un canto filoso, sino que es, especialmente en personas jóvenes donde no ha habido todavía abrasión, bien redondeado; más tarde, por la abrasión adquiere la forma de un plano inclinado hacia palatino en el maxilar superior y hacia labial en el maxilar inferior.

El borde incisal puede denominarse pués, quinta superficie de los dientes anteriores, para unificar la nomenclatura. Las coronas parciales nunca cubren todas las cinco superficies de la corona funcional. Por lo menos una superficie queda libre. Por la denominación -- "dos quintos", "tres quintos", "cuatro quintos" se designa cuantas superficies son cubiertas o restauradas por la corona parcial.

Sobre la preparación de cavidades, Debido a la eminente importancia que tiene la autorretención para el sostén de la corona parcial sobre el diente pilar y con ello para la unión del cuerpo de puente con el diente y también para la conservación del mismo, es necesario, ya antes de comenzar la preparación, que se determine la forma en que se le obtendrá. En principio hay tres posibilidades:

1.- Retención por la forma apropiada de la cavidad (cola de milano; combinación de dos o más cavidades).

2.- Retención por medio de anclajes especiales (anclaje en profundidad, anclaje por fricción externa).

3.- Retención por la combinación de las dos posibilidades.

La decisión sobre cuál de las formas de retención hay que elegir en un caso dado no siempre depende sólo de la preferencia del dentista, sino que está predeterminada por la forma de la corona del pilar y la condición en que ella se encuentra en el momento de empezar la reparación.

Si tenemos una corona con caries profunda, generalmente ésta no termina en el borde roto del esmalte, sino que se ha ensanchado lateralmente como socavación. Por la remoción completa de la dentina cariada y del esmalte socavado, se originan forzosamente cavidades profundas y anchas, que por sí dan buenas formas de retención, espe-

cialmente si se excavan las fisuras contiguas y se unen dos o más cavidades entre sí. Entonces no son necesarias medidas de retención -- adicionales; en algunos casos su empleo resultaría en un debilitamiento indeseado de la corona dentaria.

Si hay una corona sana o que sólo tiene caries de esmalte o de dentina muy poco profunda, entonces por razones biológicas, sería peligroso preparar cajas profundas en la dentina sana para obtener autorretención. En este caso está indicado eliminar sólo la caries y como las cavidades así preparadas no ofrecen suficiente retención, aumentar ésta por medios de anclaje adicionales (anclaje en profundidad, contactos friccionales externos). En estos casos, los medios de anclaje adicionales constituyen el complemento imprescindible de la preparación de cavidades. Debe mencionarse que a veces (forma coronaria desfavorable, cargas descomunales) sólo por la combinación de cavidades profundas con medios de retención adicionales se obtendrá la suficiente retención.

Preparación de dientes pilares con cavidades u obturaciones ya existentes.- La preparación de dientes pilares es principalmente la misma si tienen cavidades de caries o ya obturaciones. Si las obturaciones son correctas se preparan las cavidades directamente en las mismas. Si hay sólo la más mínima duda respecto a la calidad de la obturación, entonces, se removerá completamente la obturación como si se tratara de dentina cariada. Conviene, en general, realizar las -

distintas fases de la preparación de la cavidad siempre en el mismo orden. El siguiente plan, basándose en los principios de Black, cumple con todas las exigencias:

- 1.- Tomar radiografías.
- 2.- Determinar la forma biológicamente adecuada.
- 3.- Abrir la cavidad.
- 4.- Determinar la extensión.
- 5.- Eliminar la sustancia cariada blanda.
- 6.- Establecer la forma de resistencia.
- 7.- Establecer la forma de retención.
- 8.- Establecer la forma de accesibilidad.
- 9.- Terminación del borde de esmalte.
- 10.- Limpieza de la cavidad.
- 11.- Desinfección de la dentina y proteger la pulpa.
- 12.- Llenar la cavidad con un cemento de fondo.

C) RADIOGRAFIA, DETERMINACION BIOLÓGICAMENTE --  
ADECUADA, REMOCION DE TEJIDO CARIADO BLANDO.

Hay que tomar una radiografía de cada diente pilar. En base a la radiografía pueden establecerse los siguientes datos importantes para la preparación:

- a) Tamaño de la pulpa, o sea de la cámara pulpar; importante

respecto a la decisión si se podrá obtener suficiente retención interna sin peligrar la pulpa, o si hay que agregar retención externa.

b) Profundidad de la caries o de las obturaciones existentes; -  
deciden sobre el destino de la pulpa.

c) Existencia o falta de aislación debajo de obturaciones; impor-  
tante para el estado y la conservación de la pulpa.

d) Ancho mesio-distal del espacio interdental; decide sobre la  
extensión de los límites de la cavidad para la protección contra recidi-  
vas.

e) Forma y estado del rodete de esmalte cervical; determina -  
la extensión del ancla hacia cervical.

f) Forma y estado de la raíz por debajo del límite amelocemen-  
tario; importante para la obtención de un cierre periférico correcto -  
en cervical.

g) Formación y estado de los septums interdentales; informa -  
sobre la posibilidad de extensión cervical del ancla.

Determinación de la forma biológicamente adecuada. Basándo-  
se en hallazgos en el estado de las superficies de la corona y en el - -  
diagnóstico radiográfico, se puede determinar en qué medida pueden -  
utilizarse la retención interna y externa sin peligrar la pulpa.

Abrir la cavidad. En muchos casos de caries proximales no se puede saber la extensión de la misma porque a causa de la pérdida de contacto los dientes se han movido o porque la cavidad llega hasta debajo de la encía. Estos inconvenientes hay que eliminarlos antes de empezar la preparación exacta de la cavidad. Si los dientes están muy apretados, se los debe separar tanto que se pueda restaurar la zona de contacto en su forma normal. Para este fin se abre la cavidad y se elimina la dentina cariada con cucharas lo máximo posible. Especialmente, hay que remover la dentina ablandada en el límite amelo-dentinario, sin que se pretenda darle a la cavidad ya su forma definitiva.

Si la cavidad se extiende debajo de la encía o si su borde cervical está cubierto por la encía, entonces, hay que desplazar a ésta. Se aplica sobre las paredes una capa espesa de óxido de cinc-eugenol. Para anestesiar y contraer la encía se aplican algunas gotas de una solución de novocaína-adrenalina 1 a 4% en la bolsa interdental o se deposita allí con una sonda algunos cristales de clorhidrato de cocaína.

Determinar la extensión de la cavidad. En esta fase se establece la limitación externa del ancla. Esta línea de demarcación, llamada así porque separa la parte preparada de la corona dentaria de la parte no tocada, debe abarcar no sólo la cavidad de caries sino también aquellas zonas que deben ser cubiertas y protegidas porque son mecánicamente débiles o presentan ya signos de descalcificación incipiente (caries superficiales, caries de fisuras). Según la resistencia

individual contra la caries, hay que incluir las fositas y fisuras contiguas a la caries y si es necesario hay que cubrir toda la superficie -- oclusal. En las caras proximales hay que llevar la línea de demarcación tan hacia las caras próximo bucal y próximo lingual que puede -- ser alcanzada fácilmente con el cepillo dental durante la limpieza. Dado que la caries proximal siempre se extiende en dirección cervical, -- se lleva la línea de demarcación dentro de la bolsa gingival. En las superficie lingual y vestibular se incluyen sólo los surcos o fositas, según el grado de resistencia a la caries; pero no es raro que en los segundos y terceros molares, por la deficiente higienización, esté decalificada toda la cara vestibular, y por esa razón debe ser cubierta -- hasta el fondo de la bolsa.

Es importante, al respecto, que se emplee en el método de las incrustaciones metálicas, un material duro y resistente, para que pueda proteger la substancia dentaria aún en capas muy delgadas (0,3, 0,5 mm) y para que tenga suficiente fuerza compresiva centripetal en las paredes axiales. La línea de demarcación no debe presentar en nin -- gún punto desviaciones bruscas, sino que debe ser bien redondeada en todas partes.

Remoción del tejido cariado blando. Cuando se ha abierto la -- cavidad, se remueve la dentina cariada con excavadores filosos, lle -- vando éstos a lo largo de las paredes cavitarias hacia la profundidad y el centro de la cavidad, desprendiendo pedazos grandes. Se repite la --

manobra removiendo pedacitos cada vez más chicos. Como ya hemos mencionado, una buena radiografía ayuda para evitar exponer la pulpa. Hay que remover con especial cuidado, la dentina blanda en el límite-amelo-dentinario, desgastando si fuera necesario el esmalte no apoyado por dentina.

Si en el fondo de la cavidad hay dentina oscura dura, entonces se trata de dentina de la zona de transparencia o de la reacción vital, por tanto, de zonas fuertemente calcificadas. Se las deja, pero hay que desinfectarlas especialmente.

Si se trata de una caries seca con la dentina correspondientemente más dura, entonces está indicado el uso de las fresas. Conviene usar fresas más grandes para evitar una perforación involuntaria de la cámara pulpar. Por principio, no debe quedar dentina cariada blanda debajo de un ancla. A continuación de la remoción de la dentina cariada hay que hacer siempre la desinfección de la dentina remanente. Si la cavidad se acerca en algún punto demasiado a la pulpa, ésta debe ser protegida especialmente.

#### D) PREPARACION DE LA FORMA DE RESISTENCIA, DE RETENCION Y DE CONVENIENCIA.

Preparación de la forma de resistencia. Se entiende por forma de resistencia la forma que por una parte ofrece la mayor resistencia

a la presión masticatoria y por otra parte impide que el ancla actúe como cuña. Esto se logra cuando partes extensas de la cavidad están perpendicularmente a la dirección de la presión masticatoria. Para este fin, se prepara en la parte oclusal la pared pulpar bien plana y perpendicularmente al eje largo de la corona y se hace lo mismo con la pared gingival en la parte proximal. Con ello, el ancla tendrá algunas bases planas y perpendiculares a la dirección de la presión, con las cuales descansará sobre las paredes pulpares y gingivales de la cavidad. Se entiende que como base pueden servir también toda o partes de la superficie masticatoria rebajada.

**Preparación de la forma de retención.** Como forma de retención se designa aquella forma de la cavidad que impide cualquier desplazamiento del ancla que podría originarse por los diferentes componentes de la fuerza masticatoria o por apalancamiento del cuerpo del puente. Un desplazamiento en dirección del eje largo es impedido por las paredes pulpares y gingivales perpendiculares a ese eje. Para hacer imposibles los desplazamientos en sentido sagital y transversal, se preparan las paredes bucales y linguales perpendiculares a las paredes pulpar y gingival. Dado que todas las paredes cavitarias están casi perpendiculares entre sí y forman ángulos nítidos, quedan impedidos también los desplazamientos por el eje vertical. Para que el ancla no pueda girar por el canto exterior de la pared gingival como eje de rotación, es necesario preparar un plano que sea paralelo a la pa-

red axial proximal. Esto se logra con la preparación de un escalón en forma de cola de milano transversal, o mejor en combinación con una segunda cavidad de la misma profundidad, o también en combinación con un anclaje por pernitos.

Preparación de la forma de conveniencia. La modificación de la forma ideal para la retención, que es necesaria para que se pueda retirar de la cavidad el patrón de cara o la impresión sin que resulte una deformación. En caso de un paralelismo muy estricto entre las paredes bucal, lingual y axial, existe el peligro de que por una parte se produzcan deformaciones al retirar la cera o la impresión, y por otra parte, que la incrustación metálica por contracción no calce bien en la cavidad, para evitar ese peligro se hace divergir ligeramente más o menos por  $5-10^\circ$ , las paredes bucal y lingual hacia oclusal. Por la misma razón, las paredes axiales y proximales deben convergir algo hacia oclusal. Todas las paredes deben estar completamente lisas; si no la cera o la pasta de impresión se enganchan en las asperezas, dificultando su remoción sin deformación.

#### E) BISELADO DEL BORDE DE ESMALTE, DESINFECCION E IMPREGNACION DE LA DENTINA, PROTECCION DE LA PULPA.

Biselado del borde de esmalte. El borde de la cavidad, naturalmente, ofrece menos resistencia a la presión masticatoria y los líqui-

dos bucales y por eso requiere una preparación especial. A causa de la combadura de la superficie de la corona dentaria, la capa de esmalte es mayor en la circunferencia que en el límite amelo-dentinario, de modo que, eventualmente, quedan después de la preparación prismas de esmalte no sostenidos por dentina que se romperían fácilmente. Además, en la capa externa del esmalte, los prismas están paralelos y por eso son más fácilmente hendibles. Para evitar la rotura de los prismas no apoyados, por lo cual peligraría el cierre periférico, se bisela el esmalte hacia afuera. El biselado debe abarcar la mitad externa o tercio externa de la cara de esmalte y tener un ángulo de aproximadamente  $45^\circ$ . Hay que evitar un biselado más inclinado, dado que no se reconocería más la línea de demarcación. Es claro que también el borde cervical de cada cavidad debe ser biselado correspondientemente. Después del biselado se alisa el borde cavitario con instrumento de mano o con piedritas finitas.

Desinfección e impregnación de la dentina. Aún cuando se ha eliminado la dentina cariada sin peligrar la pulpa, siempre se encuentran en los túbulos dentinarios duros adyacentes bacterias de avanzada (micrococos gram negativos, bacterias fusiformes y filiformes -- gram negativas, leptotricas gram positivas, etc.). Estos gérmenes deben ser destruidos por desinfección e impregnación de la dentina para impedir que después de la inserción del puente se origine una infección de la pulpa.

Aquí surge el problema cómo ha de procederse respecto a la conservación de la pulpa en caso de caries profundas. Se comprenderá que en la prótesis de puentes debe regir un criterio más severo que en la destética conservadora, respecto a las medidas para la conservación de la pulpa. Si una pulpa debajo de una obturación empieza a doler o muere, entonces es relativamente fácil llegar a la pulpa a través de la obturación o removiéndola, mientras que en caso de un puente ya habría que destruir partes valiosas del puente o éste quedaría por lo menos debilitado. Por eso, en las caries profundas en dientes pilares, debe siempre eliminarse completamente toda dentina ablandada. Si se llega muy cerca a la pulpa y queda sólo una capa delgada de dentina decolorada pero dura, entonces ésta se puede dejar. Se trata de la zona de transparencia y reacción vital existente bajo todas las caries. Estas capas son compactas y poco permeables pero se han comprobado bacterias en el 80-90% de los casos, por lo cual, al cambiar las condiciones ambientales, puede haber un avance de los microbios hacia la pulpa. Por esta razón, esta dentina decolorada pero dura debe ser esterilizada e impregnada detenidamente. Pero si, por la caries, la dentina se ha ablandado inmediatamente encima de la pulpa, entonces por lo menos en un diente pilar, no conviene dejar este tejido. Debe ser eliminado para evitar complicaciones más tarde. Si se expone aquí la pulpa debe realizarse el tratamiento correspondiente.

En la desinfección e impregnación de las capas duras de trans

parencia y reacción vital deben evitarse medicamentos que podrían dañar la pulpa. A estos medicamentos pertenecen el paraformaldehído, los preparados de fenol o clorofenol y el dentinestol. Pero conviene ya durante la preparación irrigar la cavidad con soluciones de calxyl o se-rocalcio para neutralizar los ácidos de las caries en los túbulos dentinarios.

Protección de la pulpa. La capa de cemento que se forma al cementar el ancla en la cavidad, muchas veces es demasiado delgada como para proteger suficientemente la pulpa contra irritaciones térmicas, especialmente si la corona parcial posee paredes metálicas gruesas. Por eso, cuando la cavidad es profunda y llega hasta la vecindad de la pulpa, está indicado proteger a ésta en forma especial. Esto puede hacerse inmediatamente después de haber removido todo el material cariado al preparar la forma de resistencia, o recién después de haber terminado la cavidad. En todos los casos se recomienda cubrir los lugares muy cercanos a la pulpa con óxido de cinc-eugenol y sobre éste colocar una capa de cemento de oxifosfato, haciendo al mismo tiempo el piso bien plano y horizontal.

## CAPITULO IV

### PREPARACION DE LA CORONA COMPLETA.

- a). - Anestecia, reacción de la pulpa, turbina de alta velocidad, evacuación del agua de refrigeración, protección de los tejidos gingivales, protección del operador, separación de los dientes.

## A) PREPARACION DE LA CORONA COMPLETA.

Cuando se ha establecido el plan de tratamiento y se han dado las informaciones pertinentes al paciente, se puede dar comienzo a la preparación de los muñones.

Existe un gran número de aspectos de la preparación clínica de los muñones que se deben tener en cuenta además de la instrumentación paso a paso, común a todas las preparaciones. Esto incluye el control del dolor, la protección de la pulpa de cualquier agresión, la evacuación de detritos y asegurarse de conseguir una buena visión del campo operatorio, la protección de los tejidos gingivales del trauma operatorio, la protección misma del operado y las consideraciones con respecto al tratamiento provisional.

Anestecia.- Aunque la turbina de alta velocidad ha eliminado muchas de las molestias que la preparación de cavidades ocasiona al paciente el corte de dentina sana, indispensable en la preparación de pilares de puentes, casi siempre es mas dolorosa de lo que el paciente está preparado para aceptar y, por lo tanto, la anestecia se usa rutinariamente en la confección de los muñones.

Los anestésicos locales modernos son muy efectivos y libres de efectos secundarios, por lo tanto se pueden aplicar sin restricciones. Hay que recordar, sin embargo, que aunque el anestésico controla la percepción del dolor, no tiene ningún efecto sobre la percepción

del trauma por parte del tejido pulpar y no debe incluir al odontólogo a fresar más rápidamente de lo que sería posible sin anestesia.

Reacción de la pulpa. - En la preparación de los dientes para muelles hay que tener mucho cuidado en no causar ninguna lesión pulpar. La permeabilidad de la dentina varía de acuerdo con la edad del paciente y cuanto más joven sea este, mayor será la permeabilidad de la dentina y se exigirá mayor cuidado en la preparación del diente.

El traumatismo que se ocasiona a la pulpa como consecuencia de la preparación de un diente tiene dos causas:

1.- El traumatismo causado al lesionar estructuras vitales de la dentina.

2.- Trauma al tejido pulpar causado por aumento de la temperatura resultante del calor producido por la fricción de los instrumentos cortantes.

Muy poco se puede hacer para evitar el límite del corte en la dentina. En lo que respecta a la segunda causa se deben tomar todas las precauciones para controlar la difusión y el aumento del calor producido por la fricción cuando se están usando instrumentos cortantes.

El método más efectivo para controlar el calor producido por la fricción es la utilización de un pulverizador de agua que irrigue la superficie que se está cortando.

La clase de pieza de mano mas conveniente es la que permite la adaptación de la posición del pulverizador de agua a las distintas situaciones de los diversos instrumentos. Si por cualquier motivo, casi siempre para tener una mejor visión, se hace el corte sin un aparato de refrigeración, este se debe limitar a una serie de tallados de algunos segundos de duración seguidos de un intervalo para dar oportunidad de que se enfrie la superficie que se está cortando y el instrumento cortante y el tejido pulpar. Cuando hay que tener mas cuidado, por consiguiente, es cuando hay que hacer penetraciones profundas en la dentina.

Turbina de alta velocidad. - Uno de los mayores progresos en el campo de la odontología restauradora ha sido el desarrollo de los instrumentos cortantes ultrarápidos que han simplificado enormemente la preparación de los dientes de anclaje, tanto para el operador, como para el paciente. Por parte del operador se ha eliminado gran parte de la tensión muscular y la fatiga concomitante que resultan del empleo de las fresas de baja velocidad en la preparación de cavidades. Se ha reducido también el tiempo necesario para hacer las preparaciones y se han acelerado los procedimientos clínicos de la construcción de coronas y puentes. En lo que respecta al paciente, las turbinas ultrarápidas han eliminado las molestias y la tensión inherentes al ruido transmitido a través del hueso.

Se ha suprimido también la sensación de presión que sufre el-

paciente cuando se le aplican los instrumentos de baja velocidad por la mayor fuerza que hay que ejercer en las operaciones que se efectúan con dichos instrumentos. Al encontrarse el paciente más tranquilo cuando se le aplican los instrumentos ultrarápidos se pueden aprovechar más tiempo antes de alcanzarse el punto de fatiga y, por lo tanto, es posible alargar la duración de las sesiones clínicas, pero, la misma rapidez con que los instrumentos cortan la estructura dentaria presupone tener mucho cuidado y habilidad por parte del operador; un descuido o una posición inadecuada del instrumento puede provocar un daño considerable al diente o a cualquier estructura contigua.

Es importante planear cuidadosamente la operación y ejecutarla con la mayor destreza posible. Con la turbina de alta velocidad se emplean rutinariamente fresas de carburo y puntas de diamante. Las fresas de carburo cortan con mayor rapidez que las puntas de diamante.

Evacuación del agua de refrigeración.- Durante la preparación de dientes con la turbina de alta velocidad es necesario disponer de un eyector para eliminar rápidamente el agua proveniente de la pieza de mano para enfriamiento de las superficies que se van a cortar; esto es indispensable tanto desde el punto de vista de la comodidad del paciente como de la eficiencia del operador.

Para la adecuada operación del eyector es esencial la ayuda -

de la asistente dental, cuyo papel principal es el de facilitar la visibilidad del campo operatorio. La asistente también puede ayudar separando los tejidos, secando la preparación cuando sea necesario y colaborar en muchas fases del tratamiento.

Visibilidad.- La turbina ultrarápida hace los cortes con tanta rapidez que es indispensable tener en todo momento una buena visibilidad del campo operatorio. Con la ayuda de la asistente dental y del -- eyector son necesarios otros requisitos. Siempre que sea posible, es preferible la visibilidad directa del campo operatorio; esto es más fácil de conseguir en el arco mandibular, pero en el maxilar se presentan dificultades. Mediante la adopción de posiciones en el sillón que coloquen al paciente en la posición más horizontal posible, se puede conseguir visibilidad directa de muchas partes del maxilar superior.

Cuando se usa el espejo de boca se puede controlar la caída de las gotitas de agua en las superficies del mismo. Un método sencillo de conseguirlo es que la asistente dirija una corriente de aire con la -- jeringa de aire sobre la superficie del espejo. Otro procedimiento -- consiste en impregnar el espejo en una solución activo-superficial para bajar la tensión superficial de las gotas que caen en el espejo y poder mantener una fina película de agua sobre el.

Protección de los tejidos gingivales.- Debemos tener mucho -- cuidado de no dañar los tejidos gingivales durante la preparación de --

los dientes. Aunque es cierto que al lesionarlos o cortarlos sanan rápidamente, el tejido gingival lesionado puede ser una fuente de dolor y de notorias molestias para el paciente durante algunos días. El tejido gingival lacerado dificulta la determinación de la posición correcta de la línea terminal cervical del muñón y puede llevar a un error de cálculo cuyos resultados serán perjudiciales puesto que pueden quedar expuestos a la vista de los márgenes de la preparación en lugar de quedar ocultos en el surco gingival. Siempre que haya que colocar el borde cervical de una preparación debajo de la encía, es prudente considerar la posibilidad de cortar el margen a una distancia de 0,5 a 1 mm por encima del tejido y después prolongar el margen por debajo de la encía en una etapa posterior de la preparación. Con este método es menor probable que se traumatice la encía durante el primer período de reducción grande de sustancia dentaria. Cuando se prolonga el margen por debajo de la encía lo mejor, para seguridad de ésta, es usar puntas finas de diamantes con baja velocidad. En algunos casos puede ser útil la aplicación de hilo dental para retraer la encía.

Protección del operador. - Con la turbina ultrarápida puede haber peligros para el operador provenientes de partículas sueltas de diente o de obturaciones, que ocasionalmente saltan desde la superficie que se está tallando. El peligro es aún mayor cuando se usalla turbina de alta velocidad para retirar obturaciones viejas que tienen que eliminarse para preparar el muñón. Además de este peligro existe la

posibilidad, siempre presente, de infección producida por el pulverizador que acompaña la turbina. Para evitar estos dos riesgos el operador debe usar siempre lentes de protección cuando use la turbina de alta velocidad.

**Separación de los dientes.**.- Siempre es fácil el acceso a una de las caras proximales de un diente de anclaje por el espacio desdentado. La otra superficie proximal puede estar en contacto con el diente contiguo. Cuando se va a hacer una preparación de una corona completa, la superficie proximal no ofrece dificultades, pero cuando hay que hacer un pinledge o una corona tres cuartos y hay que controlar estrictamente la cantidad de tejido que se elimina, la instrumentación no es fácil. El acceso a la superficie proximal, en estos casos, se puede conseguir haciendo una pequeña separación entre el pilar y el diente contiguo. Se pasa un trozo de alambre de latón por debajo del punto de contacto, desde la parte vestibular hasta la parte lingual, se unen los dos extremos y se hace una ligadura sobre el punto de contacto. Se corta el exceso de alambre y se deja un extremo de la ligadura de unos dos milímetros que se mete entre los dientes por debajo del punto de contacto. La ligadura de separación se deja en posición por 24 horas o más y cuando se quita habrá espacio suficiente entre los dos dientes para que pueda pasar un disco de separar de metal.

A veces se puede conseguir una separación rápida cuando los procedimientos preparatorios están en progreso, mediante el dique -

de goma.

Una pieza de dique de goma de mas o menos 12,7 por 6,3 mm, se estira hasta el doble de su longitud. Desde la superficie oclusal se introduce el borde estirado de la goma a través del punto de contacto. Cuando ya está colocada se suelta la goma y al volver a su espesor -- original separa los dientes lentamente durante un período de 10 a 15 - minutos.

## **CAPITULO V**

### **TRATAMIENTO PROVISIONAL.**

- a).- Objetivos de un provisional, obturaciones y aparatos provisionales, coronas metálicas prefabricadas.
- b).- Puente provisional y mantenedor de espacio.

## TRATAMIENTO PROVISIONAL.

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

El tratamiento provisional mantiene la estética, la función y -- las relaciones de los tejidos. Como ejemplos de tratamientos provisio-- nales podemos citar los mantenedores de espacio, dentaduras removi-- bles provisionales, puentes provisionales y obturaciones transitorias.

También se utiliza el término de tratamiento temporal, restau-- ración temporal, dentaduras temporales y puentes temporales.

El aparato temporal va a ser sustituido por un aparato perma-- nente. Esto no puede aplicarse al medio ambiente, en continuo cambio de la cavidad oral, donde nada puede considerarse como permanente y donde hay que mantener una vigilancia constante y hacer las adaptacio-- nes que sean necesarias a lo largo de los años.

El término "TRATAMIENTO PROVISIONAL O INTERINO" es-- más completo porque presupone los cambios que pueden ocurrir con -- el tiempo y no implica obligaciones con el futuro.

A) OBJETIVOS DE UN PROVISIONAL, OBTURACIONES Y --  
APARATOS PROVISIONALES, CORONAS METALICAS PREFABRICADAS.

Los objetivos de las distintas clases de aparatos y de tratamientos provisionales son diversos y pueden enumerarse de la siguiente manera:

- 1.- Restaurar o conservar la estética.
- 2.- Mantener los dientes en sus posiciones y evitar su erupción o inclinación.
- 3.- Recuperar la función y permitir al paciente que pueda masticar de manera satisfactoria hasta que se construya el puente.
- 4.- Proteger la dentina y la pulpa dentaria durante la construcción del puente.
- 5.- Proteger los tejidos gingivales de toda clase de traumatismos.

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

Las dentaduras removibles provisionales se colocan cuando -- hay que sustituir dientes perdidos por extracciones o por traumatismos con el objeto de conservar la estética y la función, para evitar -- que los dientes contiguos se muevan hacia el espacio desdentado o que aumente la erupción de los antagonistas hasta que se pueda construir una restauración fija.

Los puentes provisionales se hacen con igual propósito que las dentaduras provisionales y en determinadas circunstancias ofrecen mayores ventajas. Los mantenedores de espacio sirven para impedir que los dientes contiguos o antagonistas al espacio resultante de la extracción de uno o más dientes se muevan o aumenten su erupción; están indicados en aquellos casos en que no es factible la construcción de una dentadura o de un puente provisional.

Obturaciones provisionales.- Las obturaciones provisionales están indicadas en dos condiciones generales:

1.- Para proteger los dientes ya preparados hasta que el puente esté listo para cementarse o para proteger los dientes que se están preparando desde una visita hasta la siguiente.

2.- Para tratar lesiones de caries y conservar dientes que se van a usar como pilares en fecha posterior.

En el primer caso, la obturación servirá solamente durante -

unos pocos días; en el segundo caso, pueden pasar varios meses antes de que se empiece el tratamiento definitivo, se utilizan distintas clases de obturaciones y restauraciones provisionales para cumplir con los objetivos:

- 1.- Obturaciones de cemento.
- 2.- Obturaciones de amalgama.
- 3.- Coronas metálicas.
- 4.- Restauraciones y coronas de resina.
- 5.- Colados metálicos.

Obturaciones de Cemento.- En las obturaciones provisionales se usan cementos de fosfato de zinc y cementos de óxido de zinc-eugenol. Ninguno de estos cementos resiste mucho tiempo la acción abrasiva y disolvente a que están sometidos en la boca. No pueden resistir los efectos de la masticación sin fracturarse. Los cementos se pueden usar con éxito en cavidades pequeñas intracoronales durante períodos que no excedan de los seis meses, pero nunca se usarán como topes para mantener una oclusión céntrica caiga en cualquier parte de la superficie oclusal que quede por fuera de la restauración. Las obturaciones de cemento duran más en las cavidades de clase V y de clase III, porque quedan protegidas de la oclusión. Las restauraciones de cemento sirven en el tratamiento de caries en dientes que después van a servir como pilares en los seis meses subsiguientes, en posiciones que no estén sujetas a las fuerzas de oclusión o que no queden como guías.

de oclusión céntrica.

Hay que evitar la naturaleza irritativa de los cementos de fosfato de zinc y en las cavidades profundas es indispensable colocar una base de material sedante. Los cementos de óxido de zinc-eugenol no tienen acción irritante para la pulpa cuando se colocan en la dentina que cubre el tejido pulpar y deben ser preferidos. No son resistentes como los cementos de fosfato de zinc, pero investigaciones recientes han producido algunos cementos de óxido de zinc-eugenol que ofrecen iguales ventajas que los fosfatos de zinc.

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

La amalgama provisional se hace con la intención de reemplazarla por un retenedor de puente en una fecha no muy lejana. Por tanto, es suficiente la remoción de toda la caries, siendo casi siempre innecesaria la extensión por prevención en ese momento. La extensión en las zonas inmunes se hace cuando se construye el puente. Si se hace la extensión en el momento en que se coloca la amalgama se corre el riesgo de eliminar tejido dentario sano que puede necesitarse poste

riormento para la preparación del retenedor.

Coronas metálicas.- Hay gran variedad de coronas metálicas que se pueden utilizar como restauraciones provisionales, tanto de -- acero inoxidable como de aluminio. Las de aluminio son más fáciles de adaptar y se emplean correctamente, tienen buena duración. Se fabrican como tubos cerrados simples que se pueden contorneare con alicates y cortar al tamaño deseado, también se fabrican contorneadas -- representando distintos dientes.

Estas coronas se emplean en las preparaciones para coronas completas y también en las coronas tres-cuartos; pueden usarse también en las preparaciones meso-oclusodistales (MOD) en que se talla la superficie oclusal del diente. Cuando se les ha dado la forma conveniente, se cementan las coronas metálicas con cemento de óxido de -- zinc-eugenol.

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

Restauraciones y coronas de resina.- Las resinas acrílicas -- tienen una gran aplicación como restauraciones provisionales. Las -- restauraciones hechas con acrílicos tienen el color más similar al de los dientes, son suficientemente resistentes a la abrasión y muy fáciles de construir. Para ajustarse a las distintas situaciones clínicas, -- se pueden hacer incrustaciones, coronas y puentes de resina. Tam --

bien están a disposición del Odontólogo coronas prefabricadas. Muchos procedimientos diferentes se han propuesto para el uso de las coronas prefabricadas y para construir coronas, incrustaciones y puentes.

Coronas prefabricadas de resina.- Estas coronas están disponibles en un surtido de tamaños tanto para los dientes superiores como para los inferiores y están hechas con resina acrílica transparente. - Hace algún tiempo, las coronas de este tipo estaban construidas en celuloide y por ese motivo aún es corriente que se les denomine formas de coronas de celuloide. Las coronas de celuloide no se pueden rellenar con una resina acrílica al confeccionar una corona porque el monómetro ablanda el celuloide. En cambio, con las coronas de resina no hay inconveniente alguno en rellenarlas de acrílico al construir la corona provisional. Las coronas prefabricadas se usan en la preparación de coronas completas en los dientes anteriores. Se recorta la corona y se ajusta dándole un contorno correcto; también hay que darle la relación adecuada con respecto al tejido gingival.

En la corona de resina transparente se prepara una mezcla de acrílico lo más parecida al color del diente y se rellena la corona. Se barniza la preparación con cualquier sustancia protectora y cuando la mezcla está ya en forma de masa semiblanda se presiona la corona sobre la preparación y se retira el exceso. Se retira la corona antes de que se produzca el calor de la polimerización y se deja que endurezca. Después se prueba la corona en la boca, se adapta y se cementa con -

cemento de óxido de zinc-eugenol. Las coronas de resina con color de diente solamente necesitan ser adaptadas al tamaño correcto y se cementan directamente con cemento de óxido de zinc-eugenol.

Existen muchas variaciones de estas técnicas y el Odontólogo elegirá la que tenga mejor aplicación para cada caso particular. Si se ha hecho una preparación - prueba en el molde de estudio se puede perfeccionar la corona temporal en el mismo molde con suficiente anticipación, ahorrándose así tiempo de trabajo en el sillón.

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

Cuando la preparación está terminada en la boca, se aplica un barniz protector al diente y a los tejidos gingivales adyacentes. En la impresión, se llena el diente con una mezcla de resina del color adecuado y se vuelve a colocar en la boca. Cuando la resina esté parcialmente solidificada, pero antes de que se desarrolle el calor de la poli

merización, se retira la impresión y se deja que la resina termine de endurecerse. Se separa la restauración de la impresión y se eliminan los excesos. Se prueba la restauración en la boca, se adapta a la oclusión y se cementa con óxido de zinc-eugenol. Mediante este procedimiento se pueden construir en resina incrustaciones, coronas tres-cuartos y coronas completas.

Colados metálicos.- Cuando hay que utilizar un diente con caries extensa como pilar de puente en el futuro, pero está tan destruido que no se puede hacer un tratamiento provisional con amalgama, se puede emplear un colado metálico como restauración interina. El colado puede ser en aleación de plata pero es preferible el oro porque la plata se oscurece mucho en la boca. Se hace una preparación del diente adecuada a la condición particular del caso y puede ser una corona-tres-cuartos, una incrustación MOD o una corona completa. No es necesario lograr al máximo las cualidades retentivas de la restauración, sin embargo, no hay que eliminar sustancia dentaria que puede ser necesaria al construir la preparación final. El colado se procesa por cualquiera de las técnicas conocidas y se cementa con óxido de zinc-eugenol de resistencia apropiada, una vez que se han hecho los procedimientos usuales de adaptación.

### B) PUENTE PROVISIONAL.

El puente provisional se hace, generalmente, con resina acrí-

lica y sirve para restablecer la estética y, en grado variable, la función, y para proteger los tejidos del pilar. También preserva la posición de los dientes e impide el desplazamiento de los pilares y la erupción de los dientes opuestos al puente. Puede ser de ayuda en los sitios en donde ha fallado un puente colocado previamente, ya que se puede construir rápidamente y se mantiene hasta que se haga un nuevo puente. Por ejemplo, si un paciente se presenta con un puente anterior de tres unidades que reemplaza un incisivo central superior en el cual se ha soltado un retenedor por un golpe que fracturó parte del anclaje, se retira el puente cortando el otro retenedor. Inmediatamente se puede construir un puente de acrílico con toda rapidez, que puede ser usado hasta que se haga un nuevo puente. El puente provisional se construye con resina, con una técnica similar a la que describiremos para las restauraciones individuales de resina. Se toma una impresión del molde de estudio en el cual se han reproducido el diente o los dientes faltantes en cera o con carillas de porcelana o de resina que se usarán en el puente. La impresión se rellena con resina, de la misma manera que se hace en la técnica para restauraciones acrílicas y se asienta en la boca una vez que se han hecho las preparaciones en los pilares. Hay que retirar la impresión antes de que emplee el calor de la polimerización; se deja endurecer la resina fuerte de la boca y se separa el puente de la impresión. Se recorta el exceso, se alisa y se pule la resina y se adapta el puente en la boca y se cementa con óxido de zinc eugenol.

Mantenedor de espacio. La dentadura provisional sirve de --  
mantenedor de espacio, hay situaciones en que se pierde un diente (por  
ejemplo, un molar mandibular), y es muy difícil construir una dentadu  
ra removible y se duda que el paciente la use por largo tiempo. En ta  
les casos, está indicado un mantenedor de espacio que tiene la ventaja  
de que es fijo y no se hace con el propósito de reemplazar el diente --  
perdido, sino únicamente para evitar que los dientes contiguos se in -  
clinen hacia el espacio desdentado y poder conservar el espacio.

## **CAPITULO VI**

### **TECNICAS DE IMPRESION.**

- a).- **Condiciones que debe reunir la cubeta o porta impresión.**
- b).- **Preparación de la boca para la toma de impresiones, control de los tejidos gingivales, retracción de tejido, toma de impresión.**

## TECNICAS DE IMPRESION.

### A) CONDICIONES QUE DEBE REUNIR LA CUBETA O PORTA IMPRESION.

Una de las condiciones que debe reunir la cubeta son: El dotar la de un mango adecuado, dejar espacios para gúfas oclusales y hacer correctamente la periferia de la cubeta. El mango debe ser por lo menos, de 25,4 mm., de longitud y debe salir de la cresta del borde y no tropezar con los labios. Las gúfas oclusales se colocan en puntos estratégicos en dientes no incluidos en las preparaciones y conservan el espacio adecuado para el caucho sobre la superficie de los dientes. La periferia de la cubeta no debe hacerse más extensa que lo necesario para reproducir las zonas de la boca que sean indispensables en la construcción del puente. Cuanto mayor sea el área que quede cubierta por la cubeta, más difícil será retirar la impresión. Una gúfa útil es la de terminar la periferia de la cubeta al mismo nivel del margen gingival, excepto en los dientes con preparaciones, en los cuales la cubeta se debe extender, por lo menos 3 mm, más allá del borde gingival. Cuando se trate de cubetas superiores, esta gúfa se aplica tanto en las caras vestibulares como a las caras linguales de los dientes y no se cubre el paladar, por lo que la cubeta se parece a las inferiores en su forma general.

### B) PREPARACION DE LA BOCA PARA LA TOMA DE IMPRESIONES.

Para preparar la boca, antes de tomar impresiones, hay que seguir varios pasos. Estos incluyen: La limpieza de la boca y de las preparaciones, el aislamiento del área de la impresión y la eliminación de todo raso de saliva y de humedad y, finalmente, la colocación de apósitos para retraer los tejidos. El paciente se debe lavar la boca meticulosamente con un enjuagatorio astringente y, después el Odontólogo podrá quitar cualquier residuo de saliva secando las zonas de las glándulas mucosas con una gasa de algodón. También hay que limpiar cuidadosamente las preparaciones de los dientes, para que queden libres de residuos y de partículas de cemento. Se coloca un eyector de saliva y se aplican rollos de algodón para aislar el área de la impresión. A continuación, se secan los dientes y la mucosa con torundas grandes de algodón o con rollos del mismo. Las partes interproximales de los dientes se secan con la jeringa de aire y, por último se secan las preparaciones de los dientes con torundas de algodón. La boca queda así lista para colocar los apósitos de control de los tejidos blandos.

Control de los tejidos gingivales. Para conseguir una impresión precisa de los márgenes cervicales de las coronas totales que muchas veces están colocadas en el surco gingival, hay que tomar ciertas precauciones para que el material de impresión alcance estas regiones cuyo acceso es difícil. Se puede obtener un buen acceso, bien sea cortando el tejido gingival o mediante retracción del mismo, sepa

rándolo del diente. Este último es el método que se emplea con más frecuencia. La remoción quirúrgica de la encía se reserva, generalmente, para aquellos casos en que existe una bolsa gingival o hay tejido hipertrófico. Puesto que el tratamiento periodontal debe estar terminado antes de comenzar la construcción de los puentes, es raro tener que recurrir a tratamientos quirúrgicos como parte integrante de la preparación de la boca para la toma de impresiones. A veces, sin embargo, puede existir un problema gingival y puede presentarse una bolsa de más de 3 mm de profundidad en una o varias caras del diente. En estos casos, es conveniente hacer la corrección quirúrgica antes de tomar la impresión. La corrección gingival se puede terminar convenientemente, con mucha frecuencia, antes de empezar la preparación del diente, o puede hacerse simultáneamente con la preparación de la cavidad o después de terminar ésta, dependiendo del caso particular.

Retracción del tejido.- Casi siempre se aplican dos métodos comunes para la retracción del tejido gingival. Uno de ellos depende de la separación mecánica del tejido y el otro se basa en una retracción fisiológica del tejido para formar un surco alrededor del diente. En las cavidades con paredes cervicales profundas o en los molares cuya superficie distal está en contacto con una hipertrofia de tejido fibroso en el área retromolar, está indicado el uso de un apósito mecánico. Este apósito se hace con pasta de eugenato (óxido de zinc-euge-

nol) impregnada en fibras de algodón. Se entorchan unas cuantas fibras de algodón y se enrollan con el eugenato.

Una vez impregnado el hilo, se coloca en la zona gingival y se empaca en la hendidura gingival con una sonda o explorador. Generalmente, se coloca una cura temporal en la cavidad del diente que sirve para mantener el apósito en posición. Este se deja por lo menos 24 horas y al retirarlo el tejido se habrá separado de la superficie del diente, obteniéndose así un buen acceso al área cervical de la preparación.

El segundo y más común método de retracción de tejidos blandos consiste en colocar cuidadosamente en el surco gingival alrededor de los dientes en que se han hecho preparaciones, un hilo impregnado con un vaso-constrictor o un astringente y dejarlo en posición hasta que el reactivo se absorbe y el tejido se torna isquémico y se encoge.

Los hilos se cortan en pedazos cortos; su longitud no debe llegar a rodear el diente y si el margen cervical de la preparación no se extiende a lo largo de todo el diente, se harán más cortos. El hilo nunca debe ser tan largo que llegue a quedar sobre la mucosa vestibular porque el reactivo se puede absorber rápidamente provocando fenómenos sistémicos. Se deja el hilo en posición en la encía y se enrolla dentro del surco gingival. Esto se hace con mayor facilidad en zonas contiguas a la preparación donde hay un surco normal y no se ha tallado el diente.

Al empujar el hilo para colocarlo en posición, hay que dirigir el movimiento contra el hilo que ya se ha colocado y, al mismo tiempo se empuja hacia el fondo del surco gingival. De esta manera se evita que se salga la parte del hilo que ya está en posición. Dicha operación se puede hacer ventajosamente con un explorador N° 3.

Toma de impresión.- El proceso clínico rutinario y el orden de los distintos pasos a seguir en la toma de la impresión, varían ligeramente con el caso particular. El Odontólogo que trabaja solo seguirá, probablemente, un método un poco distinto que el que trabaja con la asistente dental. También hay pequeñas diferencias según el producto que se use y en cada uno se seguirán las instrucciones del fabricante.

Técnica indirecta con hidrocoloide.- El hidrocoloide es, por definición, "un coloide cuyo medio de dispersión es el agua". Existen dos tipos generales de hidrocoloide que pueden ser empleados en las llamadas técnicas indirectas:

- 1) El tipo reversible o de agar agar.
- 2) El tipo irreversible o de alginato.

El tipo agar-agar de hidrocoloide se obtiene de ciertas algas y su temperatura de gelación es igual o superior a la temperatura de la boca.

El hidrocoloide irreversible es un alginato soluble. Un alginato es una sal de ácido alginico que se extrae de ciertas algas. Puede emplearse el alginato de sodio o de potasio. La composición típica es la siguiente: Alginato de sodio, 12,2 por ciento; sulfato de calcio, 6,0 por ciento; fosfato trisódico, 0,4 por ciento; carbonato cálcico, 81,4 por ciento.

La diferencia entre los dos tipos de hidrocoloide radica en el método por el cual se forma el gel en la boca.

El hidrocoloide reversible (tipo agar-agar) se calienta en agua y se convierte en líquido. En esta condición se coloca en un portaimpresión y se lleva a la boca y se transforma en gel haciendo circular agua fría por el portaimpresión. Cuando toda la masa que se encuentra dentro del portaimpresión se ha enfriado lo suficiente para convertirse en gel, se retira de la boca el portaimpresión con el hidrocoloide, el cual contiene una impresión exacta de los dientes y de los tejidos vecinos.

El hidrocoloide irreversible (tipo de alginato) consiste en un alginato soluble disuelto en agua; se mezcla en un recipiente para formar un gel insoluble. A fin de dar al material suficiente tiempo para que actúe, suelen agregarse retardadores. Esta mezcla, al igual que la anterior, se coloca en un portaimpresión y se lleva a la boca. Transcurridos algunos minutos se verifica una reacción química, formándose

se un gel que toma una impresión muy exacta de los dientes y de los tejidos vecinos. El gel insoluble formado de esta manera es un alginato de calcio.

Como sucede con otros materiales empleados en Odontología, el material hidrocololde de impresión tiene ventajas y desventajas.

Entre las ventajas podemos citar las siguientes:

1.- En la reconstrucción de la boca, todas las preparaciones de soporte pueden reproducirse exactamente con las relaciones que guarden entre sí en el arco.

2.- Su empleo ahorra tiempo al paciente.

3.- Ahorra tiempo al dentista en la consulta así como gran parte de su energía.

4.- Se presta el servicio dental al paciente en un tiempo considerablemente más corto.

5.- Es posible obtener una gran exactitud debido a que cada operación puede ser comprobada en el modelo tantas veces como sea necesario durante el proceso de la construcción.

6.- El equipo y los materiales que se emplean en la actualidad han sido perfeccionados considerablemente, lo que simplifica mucho la técnica.

7.- Si se sigue con gran cuidado, esta técnica es relativamente sencilla.

8.- El empleo de los hidrocoloides hace posible que el dentista aproveche los servicios de un buen técnico en la forma más amplia.

9.- Es posible comprobar de antemano los contactos entre las restauraciones.

10.- Puede hacerse de antemano la mayor parte del modelado y del acabado de la restauración.

11.- El empleo del material permite registrar con exactitud todas las retenciones y colas de milano en la impresión.

Entre las desventajas podemos citar las siguientes:

1.- La técnica es relativamente sencilla, por lo que existe el riesgo de que abusando de ella los destintas poco cuidadosos.

2.- Se requiere cierto grado de habilidad y de cuidado en su empleo.

3.- Los moldes de piedra que se usan generalmente en esta técnica son más frágiles que los de amalgama o de cobre por galvanoplastia.

4.- Para aprovechar las mayores ventajas de esta técnica se

le ser necesario contar con un ayudante técnico que vacfe de inmediato los moldes y el modelo o que lo haga, cuando menos, dentro de un período de 30 minutos.

5.- Si el dentista tiene que hacer esta operación sin ayuda, sacrificando el tiempo que debiera dedicar a la atención de sus pacientes, generalmente no le resulta económico.

6.- Existe el riesgo de dañar los tejidos de la encía, incluyendo la membrana peridental, cuando se retrae la encía.

7.- Existe la posibilidad de quemar los tejidos blandos del paciente si el dentista no es cuidadoso o si no cuenta con el equipo apropiados.

Como hay un mayor número de factores variables en los materiales de alginato y en su manipulación, casi todas las personas que emplean el método indirecto prefieren el tipo reversible (agar-agar) de hidrocoloide. La técnica que describiremos más adelante se refiere a este tipo de hidrocoloide.

Aunque la fórmula de composición de los hidrocoloides reversibles no aparece impresa en el paquete que contiene el material, casi todos estos productos tienen la siguiente composición aproximada: 80 por ciento de agua, 15 por ciento de agar-agar, 5 por ciento de materiales termoplásticos, materias inertes, sustancias químicas, anti -

sépticos, etc. Las propiedades físicas de los hidrocoloides producidos por diferentes fabricantes varían mucho debido a que el alga de que se obtiene el agar puede ser de diferentes especies y provenir de distintas partes del mundo. Por lo mismo, es muy importante conocer las propiedades físicas y los fenómenos que acompañan al empleo del material que se utiliza así como seguir las instrucciones que da el fabricante, ya que éstas se basan en los resultados de numerosos experimentos realizados en sus departamentos de investigación.

El hidrocoloide reversible debe licuarse a una temperatura -- que sea igual o ligeramente superior al punto de ebullición del agua y debe aplicarse después en los tejidos de la boca a una temperatura -- que no los dañe. Debe ser capaz de convertirse en un gel firme a una temperatura reducida dentro de un período razonable de tiempo y debe dar una impresión exacta sin sufrir distorsión.

La técnica indirecta con el hidrocoloide reversible consiste en diez etapas claramente definidas:

- 1.- Licuefacción del material por ebullición.
- 2.- Conservación del material a una temperatura de 145 a 150° F (63 a 66 C) hasta que esté listo para su empleo.
- 3.- Disminución de la temperatura del material, templándolo a temperaturas que se encuentran entre 105 y 115° F (41 a 46° C).

4.- Inyección del hidrocoloide fluido en la cavidad por medio de una jeringa pequeña.

5.- Relleno, templado y colocación del portaimpresión en la boca.

6.- Transformación del líquido en gel por la circulación de agua fría a través del portaimpresión.

7.- Tratamiento de la impresión después de retirarla de la boca.

8.- Colado de los moldes de piedra y del modelo maestro.

9.- Encerado y vaciado de las unidades de la restauración.

10.- Montaje y acabado de la restauración.

Pueden obtenerse resultados satisfactorios con el hidrocoloide a pesar de que no se cuente con el equipo diseñado para este fin, pero resulta económico emplear el equipo especial que se ha ideado para esta técnica. Las pequeñas jeringas diseñadas especialmente para inyectar el material en la cavidad facilitarán este paso del procedimiento. También pueden adquirirse portaimpresiones enfriados por agua de diferentes diseños, en los tamaños adecuados para el arco parcial y para el arco completo. Por último, pueden adquirirse preparadores que se regulan termostáticamente a fin de mantener con exactitud las-

tres temperaturas necesarias para la ebullición, el templado y la conservación del material. Desde el punto de vista de la comodidad y de la economía en la operación, el equipo a que nos hemos referido es indispensable para todo aquél que tenga el propósito de emplear esta -- técnica.

El hidrocoloide suele adquirirse en dos tamaños: 1) En gran - des tubos de estaño que se emplean para llenar el portaimpresión después que el material se ha liquidado en pequeñas barras que se conservan en frascos, las cuales pueden ser colocadas en pequeñas jeringas a fin de hervirlas y prepararlas antes de inyectarlas en la cavidad -- preparada.

La preparación del hidrocoloide puede dividirse en tres tiem-pos: 1) Licuefacción, 2) Conservación y 3) Templado.

A fin de liquidar el hidrocoloide, las barras del material se introducen en jeringas de tamaño pequeño o grande. Se insertan los ém-bolos en los cuerpos de las jeringas y se cubren las agujas con puntas de caucho o con un casquillo metálico que tiene rosca para atornillar. A continuación se colocan las jeringas en el compartimiento de ebullición, donde se dejan durante 8 minutos cuando menos. Este es el tiempo mínimo que se requiere para liquidar el hidrocoloide nuevo; cuando se emplea hidrocoloide que ya ha sido liquidado y enfriado con anterioridad, se requerirá mayor tiempo para obtener la licuefacción comple

ta.

Después de 8 minutos de ebullición, se retiran las jeringas o los tubos de estaño del compartimiento y se colocan en la sección de conservación, la cual se mantiene a una temperatura de 145 a 150° F. (63 a 66° C). Cuando se ha enfriado hasta estas temperaturas, el material no se convertirá en gel; por el contrario, continuará en estado fluido, listo para ser usado. Pueden conservarse las jeringas o los tubos a esa temperatura durante todo el día. Se requerirán de 5 a 10 minutos para reducir la temperatura del hidrocoloide desde 212° F. (100° C.) hasta 145 a 150° F. (63 a 66° C). Si se inyecta el material en la cavidad a temperaturas más elevadas, puede dañar la pulpa y los tejidos blandos.

El tercer tiempo consiste en el templado del hidrocoloide en el portaimpresión. Aunque el hidrocoloide de la jeringa pequeña se inyecta directamente en la preparación de la cavidad a una temperatura de 145 a 150° F. (63 a 66° C.), el material del portaimpresión debe enfriarse hasta una temperatura menor antes de introducirlo en la boca. El hidrocoloide del portaimpresión se temple haciendo descender su temperatura hasta 105 a 115° F. (41 a 46° C.), según el tiempo que se dejen el portaimpresión y el material en el baño de templado.

Un fabricante aconseja el siguiente cuadro de tiempo y temperatura para el templado:

115° F. (46° C.) : 5 a 10 minutos

110° F. (43° C.) : 5 a 10 minutos

105° F. (41° C.) : 5 minutos

102° F. (39° C.) : 2 minutos

Una vez que se ha establecido un cuadro de tiempo y temperatura, puede seguirse como procedimiento rutinario.

Se requieren ciertos procedimientos antes de llenar el portaimpresión con hidrocoloide y de colocarlo en el baño de templado:

1. - Seleccionar un portaimpresión del tamaño adecuado y ajustarlo en la boca.

2. - Se colocan toques de modelina en los extremos del portaimpresión para ayudar a centrarlo correctamente, así como para mantener el material en el portaimpresión y evitar que éste se desaloje hacia las superficies oclusales de los dientes. Debe haber, cuando menos, un espesor de 1/4 de pulgada (6 mm) entre las superficies oclusales de los dientes y el fondo del portaimpresión.

Cuando se llena el portaimpresión con hidrocoloide, debe procurarse que el material no haga pliegues y que no se incorporen burbujas de aire en él. Para ello, se coloca la boquilla del tubo o de la jeringa en el fondo del portaimpresión y se hace presión hasta que salga la cantidad necesaria de material y el portaimpresión desborde ligeramente.

mente. Se coloca inmediatamente el portaimpresión lleno en el baño de templado y se conserva en él durante el tiempo necesario, generalmente 5 a 15 minutos y a la temperatura adecuada.

El diente debe estar limpio y seco, sin saliva o sangre en ninguna de sus superficies o bordes. Los márgenes de la cavidad deben estar completamente expuestos, especialmente en la región gingival, pues el hidrocoloide no desalojará la humedad ni el tejido de la encía.

El siguiente paso de la técnica consiste en la inyección del material hidrocoloide en las cavidades preparadas. La temperatura del material de la jeringa ha descendido desde 212° F. (100° C.), hasta 145 a 150° F. (63 a 66° C.), después de estar en el baño de templado durante 5 a 10 minutos. Aunque esta temperatura puede parecer un poco elevada para la aplicación directa del hidrocoloide en el diente con pulpa viva, esa temperatura ha descendido de 10 a 15° F. (5,5 a 8,3° C) cuando el material fluye por la aguja y entra en contacto con el diente.

Una vez que se ha retraído la encía y que se han secado las preparaciones de la cavidad, de manera que no haya sangre o saliva, se retira la jeringa del compartimiento de conservación, cuya temperatura es de 140 a 150° F. (60 a 66° C.), se lleva a la boca, se coloca la aguja a lo largo del diente preparado y se inyecta una pequeña cantidad de material sobre la encía. Esto se hace con el fin de eliminar de la aguja cualquier cantidad de aire o agua que pudiera haberse introdu

cido en ella. A continuación, se lleva la aguja hasta que haga contacto con el suelo gingival de la superficie distal del soporte más posterior y se inyecta el hidrocoloide; entonces se mueve la aguja oclusalmente hasta el suelo pulpar y hacia abajo, hasta el mesial, conservando constantemente la punta de la aguja en contacto con la estructura del diente y dentro de la masa de hidrocoloide que ya se ha inyectado. Si el material ha sido licuado y templado correctamente, fluirá con facilidad de la aguja y se aplanará sin formar pliegues. En ningún momento deberá retirarse la aguja de la masa de material e insertarse otra vez; esto haría que se formaran burbujas de aire dentro del hidrocoloide inyectado. Cuando se retira la aguja del soporte cubierto, debe retirarse de la porción oclusal de la masa de hidrocoloide y no de su lado proximal.

Esta aplicación inicial del hidrocoloide a los dientes de soporte puede hacerse con relativa rapidez a fin de que no se enfríe el material hasta el punto de gelación. Si sucediera así, el hidrocoloide del portaimpresión no se adheriría al diente cuando se toma la impresión; además, el hidrocoloide en estado de gel que cubre los dientes no puede comprimirse contra éstos para obtener los detalles de la cavidad.

Mientras el dentista aplica el hidrocoloide con la jeringa pequeña a los dientes de soporte, el ayudante retira el portaimpresión del compartimiento de templado, agrega el tubo de irrigación al mango del portaimpresión y corta con un instrumento afilado la capa superior de

hidrocoloide que ha estado en contacto con el agua. Con esto se obtiene una nueva superficie de hidrocoloide sin diluir que se adherirá al hidrocoloide suave que cubre los dientes de soporte.

El hidrocoloide del portaimpresión ha sido templado a una temperatura que varía entre 102 y 115° F. (39 y 46° C.), siendo preferible que se aproxime a los 115° F., y no a 102° F. Se coloca el portaimpresión cuidadosamente en posición central sobre los dientes preparados y se lleva poco a poco a su posición. Los toques del portaimpresión -- sirven como guía para colocarlo, confinan el hidrocoloide en el portaimpresión y además aseguran que exista una cantidad correcta de hidrocoloide entre el fondo del portaimpresión y las superficies oclusales de los dientes preparados. Una vez que se ha colocado correctamente el portaimpresión, se mantiene en esa posición sin moverlo verticalmente o hacia los lados. Entonces se deja pasar el agua por el tubo de caucho para que circule por el portaimpresión, enfriando el material hasta el punto de gelación. No es aconsejable usar agua helada para este fin. Se recomienda emplear agua corriente a una temperatura de 70° F. (21° C.), aproximadamente. El agua helada produce cierto grado de distorsión en la impresión a más de causar molestias al paciente. Los diferentes productos varían en su composición y en su tiempo de gelación. En todos los casos conviene dejar la impresión en su posición durante 3 minutos a partir del momento en que se ha iniciado la gelación antes de retirarla. El tiempo total de enfriamiento-

será de cinco minutos o más, según el volumen de hidrocoloide que contenga el portaimpresión.

La retirada del portaimpresión es uno de los procedimientos más críticos de la técnica. No debe retirarse tomándolo por el mango; en lugar de ello, deben colocarse los dedos sobre el borde del portaimpresión y del hidrocoloide que lo cubra, entonces, con movimiento firme y rápido se desprende la impresión de los dientes. En ningún momento deberá moverse el portaimpresión de un lado a otro pues este movimiento deformaría la impresión.

Si el portaimpresión y el hidrocoloide se separan al retirar la impresión, deberán ser desechados.

Una vez retirada, se examina la impresión para ver si sus detalles son definidos y exactos, así como para descubrir la presencia de vacíos de aire dentro del material o señales de rasgaduras.

En este momento se toma una impresión completa del arco opuesto en hidrocoloide, así como los registros necesarios para relacionar correctamente los moldes en el articulador.

Si la impresión de los dientes preparados es satisfactoria, se seca con aire, pero sin resecarla y se hace el colado en piedra.

Algunos materiales de hidrocoloide no requieren ningún otro tratamiento antes de vaciar la piedra; otros requieren la inmersión en

una solución de potasio al 2 por ciento durante 2 a 5 minutos, después de lo cual se retira la impresión de la solución, se seca con aire y se vacía la piedra.

En el uso de hidrocoloideos recomiendan que la impresión sea colada inmediatamente. Si no se hace dentro de los 15 a 30 minutos, ninguno de los hidrocoloideos dará un modelo o molde exactos.

Si la impresión se expone al contacto del aire, se contraerá; si se sumerge en agua durante más de 5 minutos, la absorberá y se dilatará. Como el hidrocoloide está retenido por las perforaciones del portaimpresión, el material se contraerá hacia las paredes del portaimpresión y el modelo o los moldes de los dientes preparados serán más grandes que las preparaciones originales. Si se deja que la impresión permanezca en el agua y se dilate, los moldes de los dientes preparados serán más pequeños que las preparaciones originales. De aquí la importancia que tiene hacer el colado de la impresión inmediatamente.

## CAPITULO VII

### PRUEBA Y CEMENTACION.

- a).- Prueba del contorno, relación de con  
tacto proximal, de relaciones oclusa  
les.
- b).- Control del dolor, preparación de la  
boca y mantenimiento del campo ope  
ratorio seco, preparación del cemen  
to, cementación de la corona.
- c).- Remoción del exceso de cemento, --  
instrucciones al paciente.
- d).- Revisión y mantenimiento.

## PRUEBA Y CEMENTACION.

### A) PRUEBA DEL CONTORNO, RELACION DE CONTACTO - PROXIMAL, DE RELACIONES OCLUSALES.

Prueba de contorno. - Se examina el contorno de las superficies axiales del retenedor para ver si se adapta bien con el contorno de la sustancia dentaria que quede en el diente. En los sitios en donde el retenedor se extiende cervicalmente hasta llegar a quedar en contacto con el tejido gingival, se recomienda examinar el contorno con mucho cuidado. Cuando el contorno sobrepasa su tamaño normal, se observará una isquemia en el tejido gingival al empujar el retenedor para que quede colado en posición correcta.

Cuando por el contrario, hay defecto en el contorno y éste no se extiende hasta su localización correcta, esto solamente se puede advertir mediante un examen cuidadoso y conociendo la anatomía del diente particular. El exceso en el contorno se puede corregir tallando el colado hasta conseguir la forma correcta. El defecto en el contorno obliga a hacer un nuevo colado que tenga la dimensión adecuada.

Relación del contacto proximal. - Si el contacto proximal de un colado es demasiado prominente se notará inmediatamente cuando se trata de ajustarlo, en cuyo caso, hay que relocalizar el contacto para que el colado se pueda adaptar a su posición. Para saber si el contacto proximal a quedado correcto se pasa un trozo de hilo dental a tra -

vés del punto de contacto, partiendo de la parte oclusal. El hilo debe pasar fácilmente y es útil comparar el efecto que hace el hilo con - - otros contactos en partes distintas de la boca.

La tensión entre los contactos varía según las bocas y, por - eso, se debe procurar que el contacto del retenedor sea similar a los demás contactos normales de los otros dientes. La extensión del contacto se examina con el hilo en dirección vestibulolingual y en dirección oclusocervical. Se aprieta el hilo a través del contacto, se sacan los dos extremos a la superficie vestibular y se estiran hasta quedar paralelos; la distancia entre los dos cabos da la medida de la dimensión y posición del contacto en sentido oclusocervical. Después, se estiran hacia arriba los dos cabos, colocándolos en posición vertical y así se podrá observar la dimensión vestibulolingual del contacto.

Relaciones oclusales. - Las relaciones oclusales de las coronas se examinan en las posiciones siguientes: Oclusión céntrica y relación céntrica. La oclusión céntrica se comprueba, primero, pidiendo al paciente que cierre los dientes. Si hay algún exceso oclusal se notará con el simple examen visual. El ruido producido al tocar los dientes unos con otros puede servir para indicar si una restauración a qu dado demasiado alta al igual que la corona.

El Odontólogo reconoce la diferencia que existe entre el sonido producido por la totalidad de los dientes al golpear unos con otros y el

ruido mucho más sordo que se oye cuando solamente hace contacto una restauración o una corona. La localización exacta del punto de interferencia se puede encontrar fácilmente colocando una pieza de papel de articular entre los dientes antes de hacer cerrar al paciente. El punto más alto de la restauración quedará marcado en el colado. Se hacen los retoques necesarios y se vuelve a probar la corona en la boca. En las últimas fases del ajuste, el paciente puede notar todavía que la corona queda alta, pero las marcas del papel de articular se verán en los dientes contiguos, lo mismo que en la corona y resulta difícil precisar donde está el punto de interferencia.

**En este momento, es muy útil usar una lámina fina de cera blanda para colados de espesor 28. Se moldea la cera sobre las superficies oclusales de la corona y de los dientes contiguos; se hacen cerrar los dientes en oclusión céntrica y se separan de nuevo.**

Se retira la cera y se examina. El punto de interferencia se podrá observar fácilmente por que habrá perforado la cera. La cera se puede retirar con facilidad humedeciendo previamente la superficie oclusal del diente.

B) CONTROL DEL DOLOR, PREPARACION DE LA BOCA Y  
MANTENIMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO SECO, - -  
PREPARACION DEL CEMENTO, CEMENTACION DE LA  
CORONA.

Control del dolor. - La fijación de una corona con cemento de fosfato de zinc puede acompañarse de dolor considerable y, en muchos casos hay que usar la anestesia local. Durante los múltiples procesos que preceden a la cementación, se habrá advertido la sensibilidad de los dientes, lo mismo que las reacciones del paciente a las operaciones clínicas que se le están efectuando y el Odontólogo podrá precisar los casos en que debe aplicar anestesia. Lo único que queda por recordar es que el control del dolor por medio de la anestesia local no reduce la respuesta de la pulpa a los distintos irritantes y, por eso, hay que prestar especial atención a los factores que pueden afectar la salud de la pulpa, adoptando las medidas de control que sean necesarias durante los diversos pasos de la cementación. Los cementos de fosfato de zinc-eugenol tienen dos grandes ventajas: No ocasionan dolor en la cementación y tienen una acción sedante en los dientes pilares sensibles.

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

A los pacientes con saliva muy viscosa se les hace enjuagar la boca con bicarbonato de sodio antes de hacer la preparación de la boca. La zona donde va el puente o la corona se aísla con rollos de algodón sujetos en posición concualquiera de las grapas destinadas a este fin. Se coloca un eyector de saliva en la boca y se comprueba que -

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

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

Para proteger el diente del impacto del cemento de fosfato de zinc, se han utilizado diversos medios. Algunos experimentos indican que la aplicación de un barniz en el diente, inmediatamente antes de cementar, tiene efectos favorables, disminuyendo la reacción de la pulpa. Si no se ha aplicado anestesia el paciente puede experimentar dolor cuando se aíslan y se secan los dientes; el dolor se acentuará por el paso de aire por los pilares o las coronas.

Los pilares o las coronas, ya aislados, se pueden proteger cubriéndolos con algodón seco durante el tiempo en que se hace la mezcla del cemento. Hay que evitar la exposición innecesaria de los pilares

res y el proceso de la cementación se debe hacer con rapidez razonable.

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

Los dientes pilares pueden quedar sensibles a los cambios térmicos de la boca y puede notarse algún dolor. Se recomienda al paciente que evite temperaturas extremas en los días inmediatamente subsiguientes a la cementación del puente o de la corona.

El Odontólogo debe tener cierta intuición de la incidencia de estos problemas por el comportamiento del paciente y por la condición de los dientes obtenida durante las distintas operaciones que preceden al ajuste del puente. Hay que tener discreción y no alarmar al paciente con una enumeración de problemas que puede ser que nunca experimente.

A pesar de todos los cuidados y precauciones que se hayan to-

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

### C) REMOCION DEL EXCESO DE CEMENTO, INSTRUCCIONES AL PACIENTE.

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

Los excesos grandes se pueden remover con excavadores. La hendidura gingival se explora cuidadosamente con sondas apropiadas.

Se pasa hilo dental por las regiones interproximales para desalojar el cemento. El hilo se pasa también por debajo de las piezas intermedias para eliminar los posibles residuos de cemento que queden contra la mucosa. Cuando se han quitado todas las partículas de cemento, se comprueba la oclusión en las posiciones y relaciones usuales.

Instrucciones al paciente. - Al paciente se le va a instruir, -- por anticipado, en el uso de una técnica satisfactoria de cepillado de los dientes y también se va a demostrarle el uso del hilo dental para limpiar las zonas del puente y de la corona de más difícil acceso. Se le da al paciente un espejo de mano para que observe cómo se debe pasar el hilo dental a través de una zona interproximal del puente. Se elige una región de fácil acceso y se pasa el hilo desde la superficie vestibular hasta la superficie lingual.

Si se considera deseable o necesario para el caso, se le puede mostrar uno de los enhebradores de hilo dental disponibles en el comercio. Cuando se pasa el hilo, se pulen las regiones interproximales y la superficie mucosa de la pieza intermedia con el mismo hilo para que lo vea el paciente. Entonces se pide al paciente que pruebe por sí mismo, procedimiento no siempre fácil, al principio, pero que se aprende pronto con un poco de práctica.

Durante los días subsiguientes a la cementación del puente o la corona, se pueden notar ciertas incomodidades. Los dientes que --

han estado acostumbrados a responder a las presiones funcionales como unidades individuales, quedan ahora unidos entre sí y reaccionan como una sola unidad. Los movimientos de los dientes cambian e indudablemente se tiene que hacer algún reajuste estructural en el aparato periodontal. Algunos pacientes se quejan de una incomodidad que no pueden precisar, la cual se puede atribuir probablemente, a dicho factor; otros, no acusan cambios.

#### D) REVISION Y MANTENIMIENTO.

Después de cementado, hay que examinar el puente a los 7 6 - 10 días. Se hace un examen rutinario en el cual se exploran los contactos interproximales, las relaciones mucosas de las piezas intermedias, los márgenes de los retenedores, los tejidos gingivales y la oclusión. De todos ellos, el más importante y el que con más frecuencia requiere atención, es el relativo a la relación oclusal. En el momento de este examen, lo más que se habrá conseguido es que la oclusión se haya amoldado a los movimientos guiados de la mandíbula. Durante los 7 a 10 días anteriores, el paciente a podido hacer muchas relaciones oclusales con el puente, algunas, durante los movimientos funcionales y otras durante los movimientos habituales o los movimientos exploratorios nuevos. Se pueden haber localizado uno o más puntos de interferencia como consecuencia de estos movimientos, el paciente puede haberlos notado o no. Si la superficie oclusal se había rociado con el - -

aventado de arena antes de cementar el puente, los puntos de interferencia se pueden localizar por la presencia de áreas brillantes en las superficies oclusales del puente, pero no todos los puntos brillantes son interferencias, puesto que los topes céntricos y los planos guías también muestran marcas pulidas. El operador observa las superficies oclusales, localiza las áreas más pulidas y las examina relacionándolas con los distintos patrones de movimiento funcionan. Cualquier área que esté más brillante que lo normal se revisa cuidadosamente para ver si hay interferencias. Si se comprueba que es un área de interferencias, se retoca el diente siguiendo las reglas del ajuste oclusal.

Una vez hechos todos los ajustes, se puede pulir rápidamente la superficie oclusal en la boca con los agentes usuales y si no hay motivo para que el paciente regrese para futuros ajustes, se le repiten las instrucciones para la limpieza del puente y se le recalca la necesidad de revisiones regulares. A cada paciente se le indica un intervalo de tiempo apropiado a su caso particular y se anota en la historia clínica la fecha en que se le debe llamar para hacerle el control. Los modelos, los moldes de estudio y las fotografías se archivan para que sirvan como referencia cuando sean necesarios.

## CONCLUSIONES

Mucho se ha dicho acerca de la prótesis fija, yo considero que una corona completa va a sustituir la corona de un diente que está destruido por caries o también las vamos a utilizar como anclajes de puentes y que esta rama de la odontología reviste una gran importancia tanto para el Cirujano Dentista General como para el Especialista, ya que mientras exista caries no se podrá llevar a cabo ningún tratamiento secundario como Prótesis, Ortodoncia, Parodoncia, etc.

Al realizar una cavidad en una pieza dentaria se mezclan y relacionan conocimientos adquiridos a través de toda la carrera. Si esos conocimientos se mantienen intactos, los problemas se resolverán con éxito, si los conceptos aprendidos son pobres nos encontraremos con un sinnúmero de problemas, es por esto que es necesario estudiar cada día más y actualizarse para sentirnos en verdad satisfechos del trabajo que estamos realizando.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Procedimientos modernos en coronas y puentes.  
Lee Walter Doxtater.
- 2.- Prótesis de coronas y puentes.  
Daniel Tylman Stanley.
- 3.- Prótesis de puentes.  
Gottlieb Vest.
- 4.- Coronas y puentes.  
George E. Myers.
- 5.- Rehabilitación oral completa mediante prótesis de puentes y coronas.  
Kasis Harry, Kasis Albert.
- 6.- Eugene Skinner Materiales Dentales.
- 7.- Tesis Obtención del Diagnóstico en la Prótesis Fija actual.  
Ricardo Díaz Rubio.