

252  
2 y



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

RECONSTRUCCION DE DIENTES  
TRATADOS ENDODONTICAMENTE

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A :  
MARIA DE LOS ANGELES ARACELI  
SANCHEZ MALDONADO



MEXICO, D. F.

FALLA LA CARGEN

1991



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 está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

# I N D I C E

CONTENIDO	PAGS
INTRODUCCION . . . . .	1
CAPITULO I	
"Historia de la Prótesis Fija" . . . . .	2
CAPITULO II	
"Anamnesis e Historia Clínica" . . . . .	16
CAPITULO III	
"Endodoncia" . . . . .	32
3.1	
"Clasificación de Técnicas de Obturación" . . . . .	35
CAPITULO IV	
"Restauración de Dientes Tratados Endodónticamente" ..	53
CONCLUSION . . . . .	72
BIBLIOGRAFIA . . . . .	73

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

A través de los años se han realizado múltiples avances - en la Odontología.

El desarrollo y perfeccionamiento de los materiales y los procedimientos hacen de esta profesión un desafío dinámico.

La prótesis fija es una especialidad exigente pero gratificante y unida a la reconstrucción de dientes tratados endodónticamente la exigencia es más alta.

Mientras mayor es la exigencia del desafío, mayor es la recompensa de la solución de un problema y del logro de un objetivo.

Para el tratamiento de la reconstrucción de la dentición se presenta una metodología clara, sencilla y actualizada, - puntualizando lo básico en el tratamiento protésico y endodóntico.

Abarca la Semiología, el Diagnóstico, la Terapéutica y el Pronóstico; disciplinas que serán expuestas en este tema.

Su estudio se incluye en la Odontología Conservadora de - la (s) pieza (s) a tratar.

## CAPITULO I

### " HISTORIA DE LA PROTESIS FIJA "

## HISTORIA DE LA PROTESIS FIJA

Las prótesis fijas se realizaron desde antes del nacimiento de Cristo. Estas se remontan al año 2 600 a. C.

Nuestra Patrona de la Odontología, es santa Apolonia - nació en Alejandría, Egipto. Alrededor del 249 a.C. y fue - torturada mediante la fractura y extracción de sus dientes.

En México existen numerosas evidencias (durante este - mismo período histórico) de mutilaciones de piezas dentarias correspondientes a la cultura Maya. En México, Centro y Sudamérica a los dientes se los aserraban, acanalaba y se los - tallaba en punta para lograr un efecto estético.

Esta cultura realizaba además incrustaciones metálicas - en dientes anteriores.

El hecho de que algunas de estas incrustaciones se ubicaran en caras linguales de dientes anteriores crea la duda acerca de si se las efectuaba simplemente por razones decorativas o para lograr efectos estéticos.

El limado dentario se practica aún hoy en algunas islas de los mares del Sur.

## E T R U S C O S

Los primeros aparatos dentales se deben a la artesanía de los Etruscos y a Otras Civilizaciones, y al descubrimiento de minas de oro en Arabia el año 290 a. C.

El puente fijo se desarrolló quizás a partir de una férula periodontal. se halló un ejemplo en una tumba en el Cementerio de Gizah, cerca de las grandes pirámides y la Esfinge año 2 500 a. C. (consta de un tercer y segundo molar inferior izquierdo unidos entre sí por un alambre de oro).

Los Etruscos, fundadores de Roma en 754 a. C. y habitantes de Etruria (actualmente Toscana y parte de Umbria en Italia), fueron los artesanos más habilidosos de la época.

Producían puentes complejos empleando bandas de oro soldadas entre sí y púnticos hechos de dientes de animales o humanos, que se fijaban con remaches de oro. Es lamentable que la mayoría de los puentes fueran destruidos por sus conquistadores. La habilidad de los Etruscos no la heredaron las civilizaciones siguientes en lo que concierne a los aparatos dentales.

## E G I P C I O S

Los primeros escritos médicos dentales del antiguo - - Egipto son los Papiros Ebers, año 3 700 a. C., sin embargo - no hay pruebas que aseguren la existencia de odontología mecánica en el antiguo Egipto, ésto es sorprendente si consideramos las habilidades altamente desarrolladas de los Egipcios en otros campos. Lo único demostrado es que unían los - dientes con alambres de oro y se atribuyen al egipcio Imhotep, conocido como el Santo Patrono de la medicina en Egipto

Es probable que esa unión de molares con alambres se ha ya realizado post-mortem. De todas maneras, constituye los - primeros pasos en el tratamiento mediante prótesis fija.

## R O M A N O S

Estos obtuvieron gran parte de su conocimiento sobre - odontología de los Etruscos y fueron quizá los primeros que emplearon prótesis removibles. La Ley de las XII Tablas, Legislación recopilada en Roma en el año 450 a. C., afirma que estaba prohibido ofrecer regalos mortuorios de Oro, pero no era incorrecto enterrar a los muertos "con el oro con que - sus dientes pudieron estar unidos".

Quizá se referían a la Ferulización, pero se aplica tam - bién a los puentes, existen pruebas de que las coronas de -

oro ya se usaban en el primer siglo a. C.. Los Romanos consideraban a la pérdida dentaria como un desastre y al cambio de color una gran desgracia.

#### G R I E G O S

Hipócrates en el siglo III a. C. menciona alambres de oro utilizados para unir dientes, en Atica, corazón de la primera civilización Griega, se halló un puente, que data del mismo período, algo similar al de la artesanía Etrusca, y con dientes sostenidos por bandas de Oro. El Santo Patrono de la medicina en Grecia se dice que es o lo fue Esculapio

#### H E B R E O S

Estos copiaron de otras razas, y es posible que en Israel se hicieran puentes en el siglo III a. C.. Es difícil comprender por qué, después de una época que abarca casi 1 000 años, durante la cual los Fenicios, los Etruscos, los Griegos y los Romanos, colocaron puentes, la mayoría de los principios de su construcción se perdieron, casi en su totalidad, para la civilización.

## A R A B E S

Fueron los que aparentemente utilizaron puentes durante la Edad Media.

## A L B U C A S I S

En el s. X a. XI d. C., el Moro Español menciona la ferulización de los dientes con alambres de oro como lo hicieran los Fenicios hace 1 000 años.

Describe reemplazos de dientes ausentes por dientes de animales, o artificiales hechos con huesos y unidos a los - dientes naturales con alambre de oro.

## F E N I C I O S

Sin duda la prótesis fija fue construida en el siglo - VII a. C., por los Fenicios. Empleaban oro blando o en rollo y alambre de oro para su construcción también la soldadura - y, seguramente usaron impresiones y modelos.

Esto lo prueban los "regalos votivos" que se encontraron (modelos de terracota de los labios y dientes del donador que se ofrecían a las divinidades por las curas recibidas o esperadas).

#### CLAUDE MOUTON

En Francia, publicó el primer libro especializado en prótesis. Describió con lujo de detalles la fabricación de una corona de oro tal como la conocemos hoy en día. La exhibió, en una feria en Italia, en 1592, de un niño con un molar de oro. Este molar constituye la primera corona de oro conocida, pero también fue el centro de debates y controversias durante más de 100 años.

#### GUY DE CHALIAZ

Eminente escritor médico de la Edad Media, se refiere poco a los dientes artificiales.

#### JOHANN JESSENIUS VON JESSEN

1566 - 1621, describió el tallado de marfil para adaptarlo al alveólo y ligarlo con alambre, lo que nos indica que se necesita reemplazar esta prótesis al cabo de pocos meses.

PIERRE FAUCHARD

1678 - 1761, considerado por muchos como el fundador de la Odontología Científica Moderna en 1723 describe en su libro las "Técnicas Operatorias y la Confección de Prótesis".

Empleaba tiras de oro previamente esmaltado y que luego remachaba al hueso, como dientes artificiales. Tallaba, además, conductos radiculares para colocar Pivots hechos de oro y plata, que servían para retener coronas y dientes hechos con hueso.

En el s. XVIII el trasplante y reimplante fueron comunes. Es considerado un pionero debido a que difundió experiencia, habilidad y conocimientos que otros mezquinaban.

Describió las funciones del diente humano, al cual prefirió para la fabricación de reposiciones fijas en detalle.

Utilizó marfil y hueso y contribuyó al empleo de resortes en la construcción de prótesis dentarias.

## PHILLIP PLAFF

1756 en este año describió por primera vez la toma de una impresión al comenzar el siglo siguiente se generalizó el uso de la técnica con el empleo de una mezcla de cera de abejas, goma laca y plomo blanco.

En 1877, CHARLES STENT inventó su compuesto.

## J. B. GARIOT

En 1805 la construcción de puentes fue descrita en París por Gariot, es posible que haya sido la primera persona que mencionó el uso del Articulador para este fin.

## P A R E

Segunda mitad del s. XVI, describe la colocación de dientes artificiales, quizá contruidos con hueso o marfil y fijados a los dientes naturales con alambre de oro y plata.

En el s. XVI a XVII hay puentes hechos de Hierro.

En el s. XVIII los primeros aparatos dentales encontrados en Europa son dentaduras de hueso y marfil, son aparatos removibles.

### P. B. GODDARD

Aún en 1844 Goddard en su Libro de Texto afirma que - -  
"los dientes humanos son mejores como dientes artificiales, -  
a excepción hecha de la porcelana".

### H A R R I S

En 1889 - 1890, éste empleaba diseños fijos - fijos, - -  
trabajó duro, logró asegurar una adecuada retención con el -  
uso de coronas completas, de perno, reforzadas con polleros-  
de oro y, a menudo, trataba sus incrustaciones de oro en su-  
sitio con oro cohesivo.

### G. V. BLACK

En 1836 - 1915, sus enseñanzas elevaron la odontología-  
a un nuevo nivel y permitieron a la profesión apreciar mu- -  
chos de los principios básicos con mayor claridad que en el-  
pasado. Actualmente la mayoría de sus enseñanzas tienen va -  
lor.

Hacia fines del s. XIX se asimiló una gran parte de la-  
teoría de la construcción de los puentes modernos. No se dis-  
ponía de equipo y material necesario para construir prótesis  
en nivel alto en el que hoy es posible hacerlo.

## C H A P I T O S

En 1914 enfatizó las ventajas de permitir el movimiento fisiológico normal de los tejidos, con la inclusión de la en cia, los alveolos y el periodoncio. Defendió así los diseños fijos - móviles y observó que este tipo de puentes resultaba más duradero.

Los progresos obtenidos en los últimos 100 años ha simplificado en gran medida la construcción de los puentes. El más importante es el de nuestra capacidad para proveer una profunda analgesia que permite el diagnóstico radiológico y una adecuada preparación de el paciente.

El perfeccionamiento de los tornos dentales con mejor correspondiente a las fresas y piezas duras que se emplean - (desde fresas de péndulo al torno de pedal, los eléctricos - de baja y luego de alta velocidad, y, finalmente las turbinas de aire), han hecho del tallado de los dientes un procedimiento bastante cómodo y que no renuere mayores esfuerzos

El primero de los materiales para el estampado de cintas elásticas, el hidrocoloide, descubierto en 1925 desde en tonces hubo adelantos continuos en esa materia.

## P O R C E L A N A

Utilizada por primera vez en odontología a fines del s. XVIII, aunque su extrema fragilidad de las primeras porcelanas demoró su aceptación.

En los años iniciales del s. XIX, se utilizó la porcelana fundida para fabricar dientes artificiales; Fonzi (Italia) utilizó por primera vez dientes individuales de porcelana fundida alrededor de pins metálicos los cuales eran luego soldados a una base metálica.

Desde entonces hasta la actualidad en el logro de los colores se ha hecho un lento pero firme progreso. Los dientes de porcelana a tubo se emplearon por primera vez en 1832

También desde entonces y por el resto del siglo, A.S.H. y S.S. "HIT" monopolizaron el mercado mundial de dientes de porcelana.

Entre 1830 y 1830 se creó la "Corona Richmond", incorporando la técnica de colocación de un perno en el conducto radicular para la retención, el fluido de soldadura para confeccionar al dorso coronario y la fusión de porcelana para restauraciones individuales en dientes anteriores. El cemento de fosfato de zinc, que aún hoy permanece vigente se descubrió entonces y fue ampliamente utilizado.

## R E S I N A S

Las resinas acrílicas se utilizaron en la fabricación de dientes, nunca han podido igualar en todos los aspectos a los de porcelana, pero representaron una valiosa contribución en la elaboración de las carillas para las restauraciones de los puentes y para las piezas intermedias.

## HIDROCOLOIDE

En 1937, se empleó el hidrocoloide agar, (material de impresión elástico), en la toma de impresiones para incrustaciones y puentes. Desde entonces, los materiales de impresión con base de goma han mejorado mucho y, se ha facilitado la construcción de los puentes.

## CERA DERRETIDA

La aplicación del procedimiento de la cera derretida en los colados dentales en 1907, representa la base en la construcción de los puentes modernos.

Con anterioridad a esa fecha, todas las restauraciones para puentes se hacían con láminas de oro.

## YESO DE PARIS

A mediados del s. XIX, ya estaba en uso el yeso paris para tomar impresiones y hacer modelos dentarios. Casi al mismo tiempo se introdujo el material de impresiones a base de godiva, comenzando el largo desarrollo de técnicas indirectas en construcción de aparatos dentales.

## ANESTESICOS

El descubrimiento de la Procaina con anestésico local, sustituye a la Cocaína que presentaba el inconveniente de crear hábito, fue un gran paso para conseguir la comodidad y la colaboración del paciente durante la preparación de los dientes retenedores de los puentes.

La lidocaina (Xylocaina) anestésico aún más efectivo ha eliminado prácticamente los problemas de control del dolor en la preparación de dientes para restauraciones.



## C A P I T U L O   I I

" ANAMNESIS   E   HISTORIA   CLINICA "

---

## HISTORIA CLINICA

Deberá incluir la información suficiente como para alertar al odontólogo acerca de la necesidad de adicionar preguntas específicas, lo cual se llevará a cabo cuando la historia y el exámen clínico en forma conjunta así lo indiquen.

Esta Historia debe elaborarse de modo tal que no sea engorrosa ni redundante. Deberá brindar un buen panorama acerca de la salud general, el estado oral y la actitud del paciente.

El siguiente paso será el diagnóstico.

## DIAGNOSTICO

Se llama diagnóstico al acto de reconocer una enfermedad a través de sus síntomas. El diagnóstico dental es el resultado de la evaluación de las condiciones orales del paciente. Para arribar a un diagnóstico razonable, efectivo y certero será posible si se obtiene una historia clínica, médica y odontológica correcta.

El diagnóstico se dará mediante el exámen clínico de los tejidos blandos y duros. Estas observaciones deberán re-

gistrarse en forma apropiada, de manera tal que dicha información se nos haga fácilmente accesible.

En primer lugar deberá observarse y registrarse el estado de los tejidos blandos. Tomar nota acerca del tipo de higiene oral, el aspecto de los tejidos, la encía insertada y la profundidad de los surcos gingivales. El tamaño y la posición de la lengua y la consistencia y cantidad de saliva son observaciones valiosas para la corrección de datos. La línea labial deberá observarse mientras el paciente habla o se para evaluar las áreas visibles de los dientes superiores o inferiores. Esto ayuda a determinar los requerimientos estéticos de las restauraciones fijas.

La ubicación, el tamaño y el tipo de restauraciones efectuadas en la boca previamente a nuestro examen también deberán ser registradas. Se tomará nota acerca de cualquier lesión cariosa, piezas ausentes y elementos protéticos de cualquier tipo, si los hubiera. A continuación se evaluará la Oclusión. Un cuestionario de oclusión deberá emplearse como rutina y por supuesto en aquellos casos que presenten sin tomas oclusales. Por último, deberán registrarse las relaciones oclusales generales, incluidos los contactos dentarios iniciales en posición mandibular de articulación controlada (Relación Céntrica).

## AUXILIARES DEL DIAGNOSTICO

### RADIOGRAFIAS

Es un valioso complemento para llegar al diagnóstico. - Según los datos previamente obtenidos el odontólogo puede necesitar:

**Radiografía Panorámica.**- Proporciona una excelente imagen del tejido óseo, las relaciones dentarias y cualquier tipo de lesiones proseras.

**Radiografías Periapicales.**- Un examen seriado de la boca mediante estas son necesarias para diagnosticar patologías a nivel de los tejidos de soporte y a nivel periapical.

**Radiografías Individuales.**- Y/o de aleta mordible. En este momento debe probarse la vitalidad de aquellas piezas que necesitan ser restauradas mediante coronas, al igual que las piezas requeridas como pilar de puente.

## FOTOGRAFIAS

De frente y de perfil, al igual que las radiografías intraorales son de gran utilidad para el desarrollo del plan de tratamiento. También sirven para comparar el estado del paciente previa y posteriormente el tratamiento.

## IMPRESIONES

Por último, se tomarán impresiones de ambos arcos con alginate para obtener modelos que serán de gran ayuda para arribar al diagnóstico y planear el tratamiento. Los modelos servirán solamente para la construcción de cubetas individuales o como modelos antagonistas para procedimientos de laboratorio. En ciertos casos, los modelos deben montarse para efectuar el diagnóstico.

Esto debe llevarse a cabo con la ayuda de un arco facial y de registros interoclusales en posiciones céntricas y excéntricas las cuales serán reproducidas en un articulador semiajustable mediante registros pantográficos y el empleo de articuladores totalmente ajustables para el montaje de los modelos se arribará a un diagnóstico más preciso. La sesión de diagnóstico finalizará en el momento en que se hayan obtenido todos los datos necesarios para decidir el tratamiento.

## PLAN DE TRATAMIENTO

(Es el resultado de la evaluación de las condiciones orales del paciente).

Plan de Tratamiento.- Se llama así al Desarrollo (en mayor o menor grado que el caso determine), oportuno y secuencial de un tratamiento necesario de aplicar ante una afección que requiere atención. Siempre que sea necesario derivar al paciente a un médico, y deberán hacerse o realizarse preguntas complementarias. En ciertas ocasiones, datos como la ocupación del paciente son útiles para trazar el plan de tratamiento.

Luego de efectuado el cuestionario, todos los datos recopilados deberán ser estudiados, y revisados para desarrollar el plan de tratamiento, el cual se asentará en la ficha. Para algunos pacientes existe un único plan de tratamiento razonable y efectivo, para otros puede optarse por dos o tres posibilidades viables, y pueden variar en cuanto al tiempo y eficacia así como en cuanto a su costo. Siempre se advertirá al paciente acerca de toda opción razonable de tratamiento.

Deben observarse las variaciones del plano de oclusión que se producirán con las restauraciones cuando sea necesario producir modificaciones, dientes en malposición pueden

determinar la elección del tipo de retenedor, el eje de inserción y las modificaciones de las preparaciones. Todos estos factores son importantes cuando se traza un plan de tratamiento.

A continuación se propone una Historia Clínica con todos los estudios que a mi consideración se debe tomar en cuenta en relación al paciente.

## CUESTIONARIO DE SALUD

Fecha de alta \_\_\_\_\_

Paciente \_\_\_\_\_

Razón por la cual concurre a la consulta

---

Fecha \_\_\_\_\_

RODEE CON UN CIRCULO LA RESPUESTA CORRECTA

- 1.- ¿Goza ud. de buena salud? . . . . . SI NO
- 2.- ¿Se ha producido algún cambio en su salud en el  
último año? . . . . . SI NO
- 3.- Fecha de su último examen médico . . . . . SI NO
- 4.- ¿Está ud. bajo tratamiento médico? . . . . . SI NO
- 5.- En caso de que la respuesta sea sí, ¿de que?
- 
- 6.- ¿Padeció alguna vez alguna enfermedad seria o -  
fue sometido a alguna operación? . . . . . SI NO
- 7.- En caso de que la respuesta sea sí, detalle
-

8.- ¿Tiene o tuvo alguna vez las siguientes enfermedades?

a) Fiebre reumática o enfermedad cardíaca reumática . . . . .	SI	NO
b) Enfermedad cardíaca congénita . . . . .	SI	NO
c) Enfermedades cardiovasculares (problemas de corazón, ataque al corazón, insuficiencia coronaria, obstrucción coronaria, presión arterial alta, arterioesclerosis, parálisis. . .	SI	NO
d) Alergia . . . . .	SI	NO
e) Asma o catárrro asmático . . . . .	SI	NO
f) Ronchas o erupciones cutáneas . . . . .	SI	NO
g) Ataques de debilidad . . . . .	SI	NO
h) Diabetes . . . . .	SI	NO
i) Hepatitis, ictericia o enfermedades hepáticas	SI	NO
j) Reumatismo inflamatorio (hinchazón dolorosa de las articulaciones) . . . . .	SI	NO
k) Artritis . . . . .	SI	NO
l) Úlceras gástricas . . . . .	SI	NO
ll) Alteraciones renales . . . . .	SI	NO
m) Tuberculosis . . . . .	SI	NO
n) Tos persistente o expectoración de sangre ..	SI	NO
ñ) Enfermedades venéreas . . . . .	SI	NO
o) Epilepsia . . . . .	SI	NO
p) Otros . . . . .	SI	NO

- 9).- ¿Siente ud. dolor en el pecho al someterse a esfuerzo? . . . . . SI NO
- 10).- ¿Pierde el aliento luego de hacer ejercicio moderado? . . . . . SI NO
- 11).- ¿Se le hinchan los tobillos? . . . . . SI NO
- 12).- ¿Pierde el aliento cuando se recuesta, o - - necesita píldoras para dormir? . . . . . SI NO
- 13).- ¿Orina más de 6 veces diarias? . . . . . SI NO
- 14).- ¿Siente sed muchas veces al día? . . . . . SI NO
- 15).- ¿Sufrió hemorragias anormales luego de actos quirúrgicos, extracciones o accidentes? . . . . . SI NO
- 16).- ¿Se magulla con facilidad? . . . . . SI NO
- 17).- ¿Se le hizo transfusión de sangre alguna vez? SI NO
- 18).- ¿Padece alteraciones sanguíneas (anemia, etc)? SI NO
- 19).- ¿Se ha intervenido o se le ha radiado por - - algún tumor, crecimiento o condición similar? . . . . . SI NO
- 20).- ¿Está tomando alguno de los siguientes fármacos?
- a).- Antibióticos o sulfas . . . . . SI NO
- b).- Anticoagulantes . . . . . SI NO
- c).- Medicamentos para la presión sanguínea . . . . . SI NO
- d).- Cortisona o esteroides . . . . . SI NO
- e).- Aspirina . . . . . SI NO
- f).- Dilantina u otro anticonvulsivo . . . . . SI NO
- g).- Insulina, tolbutamina o drogas similares . . . . . SI NO

- h).- Digital o drogas para alteraciones cardíacas. . . . . SI NO
- i).- Nitroglicerina . . . . . SI NO
- j).- Píldoras anticonceptivas . . . . . SI NO
- k).- Otros . . . . . SI NO
- 21).- ¿Es alérgico o tuvo reacciones adversas- ante alguno de los siguientes fármacos? .
- a).- Anestésicos locales . . . . . SI NO
- b).- Penicilina u otros antibióticos . . . . . SI NO
- c).- Sulfas . . . . . SI NO
- d).- Barbitúricos, sedantes o píldoras para- dormir . . . . . SI NO
- e).- Aspirina . . . . . SI NO
- f).- Algún otro . . . . . SI NO
- 22).- ¿Tuvo algún problema serio asociado con un tratamiento odontológico? . . . . . SI NO
- Detallar \_\_\_\_\_
- 23).- ¿Padeció alguna enfermedad, condición o problema que no figure más arriba? En caso de que la respuesta sea sí detalle.
- \_\_\_\_\_
- 24).- ¿Se ve ud. expuesto a rayos X o alguna otra radiación ionizante a causa de sus ocupaciones? . . . . . SI NO

- 25).- Fecha de su último examen odontológico. . . . . SI NO
- 26).- ¿Estuvo alguna vez bajo tratamiento orto -  
dóntico? . . . . . SI NO
- 27).- ¿Se trató alguna vez las encías (gingivi -  
tis, periodontitis, parodontosis, P.U.M.,  
etc.? . . . . . SI NO
- 28).- ¿Le sangran las encías al cepillarse los -  
dientes? . . . . . SI NO
- 29).- ¿Pechina o aprieta ud. los dientes? . . . . . SI NO
- 30).- ¿Le duelen mucho los dientes? . . . . . SI NO
- 31).- ¿Se le inflama frecuentemente la boca? . . . . . SI NO
- 32).- ¿Sufrió algún traumatismo en su boca o sus  
maxilares?. En caso de que la respuesta -  
sea si, explique.
- 
- 33).- ¿Padece ud. alguna inflamación o dolor en -  
su boca o sus maxilares? . . . . . SI NO
- 34).- ¿Le interesa conservar sus dientes? . . . . . SI NO
- 35).- ¿Está ud. satisfecho de su cuidado odonto -  
lógico previo? . . . . . SI NO
- En caso de que la respuesta sea no, deta -  
lle.
-

Talla \_\_\_\_\_ Peso \_\_\_\_\_ Presión sanguínea \_\_\_\_\_

M U J E R E S

¿ Esta ud. embarazada? ..... SI NO  
¿ Tiene problemas asociados con sus períodos mens-  
truales? . . . . . SI NO

Su firma significa que la información dada más arriba -  
es exacta.

\_\_\_\_\_  
FIRMA

\_\_\_\_\_  
FECHA

## INFORMACION SOBRE EL PACIENTE

Fecha de nacimiento \_\_\_\_\_

Médico \_\_\_\_\_

1).- Historia de la afección odontológica padecida al ingresar \_\_\_\_\_

2).- Diagnóstico odontológico \_\_\_\_\_

3).- Diagnóstico en General \_\_\_\_\_

## EXAMEN DE LOS TEJIDOS ORALES

4).- Piel \_\_\_\_\_

5).- Cuello \_\_\_\_\_

6).- Labios \_\_\_\_\_

7).- Mucosa \_\_\_\_\_

8).- Lengua \_\_\_\_\_

9).- Piso de la boca \_\_\_\_\_

10).- Glándulas salivales \_\_\_\_\_

11).- Paladar \_\_\_\_\_

12).- Orofaringe \_\_\_\_\_

## EXAMEN ODONTOLÓGICO

13).- Dientes deciduos \_\_\_\_\_

14).- Dientes permanentes presentes \_\_\_\_\_

- 15).- Dientes perdidos \_\_\_\_\_  
16).- Higiene Oral \_\_\_\_\_  
17).- Gingiva (profundidad de bolsa) \_\_\_\_\_  
18).- Pérdida ósea \_\_\_\_\_  
19).- Movilidad \_\_\_\_\_  
20).- Lesiones periapicales \_\_\_\_\_  
21).- Caries \_\_\_\_\_  
22).- Dientes impactados \_\_\_\_\_  
23).- Dientes fracturados \_\_\_\_\_  
24).- Extracciones \_\_\_\_\_

Tipo de tratamiento

- |                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| a).- De emergencia    | b).- Limitado    |
| c).- Completo         | d).- Percusión   |
| e).- Reacción térmica | f).- Vitalómetro |
| g).- Movilidad        | h).- Bolsa       |

#### CONSIDERACIONES COMPLEMENTARIAS

- 25).- Fracturas de cúspides fundamentales \_\_\_\_\_  
26).- Oclusión \_\_\_\_\_  
27).- Musculatura \_\_\_\_\_  
28).- Articulación temporomandibular \_\_\_\_\_

## CONSIDERACIONES COMPLEMENTARIAS

- 25).- Fracturas de cúspides fundamentales \_\_\_\_\_  
26).- Oclusión \_\_\_\_\_  
27).- Musculatura \_\_\_\_\_  
28).- Articulación temporomandibular \_\_\_\_\_

## DIAGNOSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO

- 29).- Modelos de estudio \_\_\_\_\_  
30).- Matiz y forma dentaria \_\_\_\_\_  
31).- Actitud del paciente \_\_\_\_\_  
32).- Presentación del caso \_\_\_\_\_  
33).- Ajuste del articulador \_\_\_\_\_  
34).- Pronóstico \_\_\_\_\_

Una amplia variedad de factores relacionados con el - -  
diagnóstico y plan de tratamiento pueden apuntarse para la -  
observación.

Los espacios en blanco son para agregar comentarios y -  
observaciones.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



### CAPITULO III

• ENDOGENCIA •

La Endodoncia es la parte de la Odontología que estudia las enfermedades de la pulpa dentaria, con o sin complicaciones periapicales.

A la Endodoncia también se le conoce como:

- a) Conductoterapia
- b) Terapéutica de conductos radiculares
- c) Tratamiento endodóncico
- d) Pulpectomía

## OBTURACION DE CONDUCTOS

Se denomina obturación de conductos al relleno compacto y permanente del espacio vacío dejado por la pulpa cameral y radicular al ser extirpada y del creado por el profesional durante la preparación de los conductos. Es la última etapa de la pulpectomía total y del tratamiento de los dientes con pulpa necrótica.

### OBJETIVO DE LA OBTURACION

- 1).- Evitar el paso de microorganismos, exudados y sustancias tóxicas, desde el conducto a los tejidos peridentales.
- 2).- Evitar la entrada al interior del conducto de sangre, plasma o exudados.
- 3).- Bloquear totalmente el espacio vacío del conducto para que no puedan colonizar en él microorganismos que puedan llegar a la región apical o peridental.
- 4).- Facilitar la cicatrización y reparación periapical por los tejidos conjuntivos. La obturación de conductos se practicará cuando el diente en tratamiento se considere apto para ser obturado y reúna las condiciones que si -  
guen:

- I).- Cuando sus conductos estén limpios y estériles.
- II).- Cuando se haya realizado una adecuada preparación - biomecánica (ampliación y alisamiento) de sus conductos.
- III).- Cuando no existan síntomas clínicos que contraindiquen la obturación, como:
  - a).- Dolor espontáneo o a la percusión
  - b).- Presencia de exudado en el conducto o en algún trayecto fistuloso.
  - c).- Movilidad dolorosa, etc.

### 3.1 CLASIFICACION DE TECNICAS DE OBTURACION

## TECNICA DE CONDENSACION LATERAL

Consiste en revestir la pared dentinaria con sellador, insertar el cono principal de gutapercha y complementar la obturación con la condensación lateral y sistemática de conos adicionales, hasta lograr la obliteración total del conducto.

Por lo fácil, sencillo y racional de su aprendizaje y ejecución, es, una de las técnicas más conocidas y se le considera como una de las mejores.

Decidida la obturación y seleccionada la técnica y antes de proceder al aislamiento con grapa y dique de goma, se tendrá dispuesto todo el material e instrumental de obturación que se vaya a necesitar.

### RECOMENDACIONES PARA EL INSTRUMENTAL Y MATERIAL

- a) Los conos principales seleccionados y los complementarios se desinfectan.
- b) La loseta de vidrio estéril.

**PAUTA PARA LA OBTURACION DE CONDUCTOS  
EN LA TECNICA DE CONDENSACION LATERAL**

- 1) Aislamiento con grapa y dique de goma. Desinfección del campo.
- 2) Remoción de la curación temporal
- 3) Irrigación y aspiración. Posteriormente secado.
- 4) Ajuste del (los) cono (s) seleccionado (s) en cada uno de los conductos, verificando visualmente que penetre la longitud de trabajo; el control visual precede a la radiografía (conometría); es fácil de interpretar; el cono firmemente insertado en profundidad tiene, desde la punta hasta el borde incisal o cara oclusal, la longitud de trabajo o activa obtenida en la conometría, se ha mantenido durante la preparación progresiva de cada conducto.

Debe hacerse una muesca al nivel de salida del cono apretando la pinza algodónera sobre el cono de gutapercha y esto será muy útil en caso de tener que rectificar la penetración del cono; y táctilmente, que, al ser impelido con suavidad y firmeza en sentido apical, queda detenido en su lugar sin progresar más.

- 5) Conometría, verificar con una o varias radiografías la posición, disposición, límites y relaciones de los conos. En ocasiones, la demora en hacer la conometría e interpretar las radiografías hace que, conductos que se esti-

maban secos, vuelvan a contener pequeña cantidad de plasma o trasudado periapical y es recomendable secarlos - - siempre de nuevo, para verificar si siguen secos o secar los otra vez e irrigarlos con cloroformo o alcohol. Un - conducto seco facilita la adherencia y estabilidad del - material de obturación y por lo tanto el buen pronóstico. La conometría o radiografía, correctamente interpretada, decidirá si el control visual y longitudinal fue correcto y si es lo contrario.

En cualquier caso la muesca a nivel incisooclusal servirá de referencia. En casos dudosos, se repetirán las radiografías hasta verificar la correcta posición de los - conos.

En dientes con varios conductos, se harán 2 ó 3 radiografías:

- I) Radiografía Ortorradiaral
- II) Radiografía Mesorradiaral
- III) Radiografía Distorradiaral

Cambiando la angulación horizontal, lo que facilitará la interpretación de la posición de cada uno de ellos, evitando superposiciones.

- 6) Si la interpretación de la (s) radiografía (s) da un resultado correcto, proceder a la cementación. Si no lo es, rectificar la selección de (los) cono (s) o la preparación de los conductos, hasta lograr un ajuste-

correcto posicional, tomando las placas radiográficas ne-  
cesarias.

- 7) Llevar al (los) conducto (s) un cono empapado de cloro -  
formo o alcohol, para preparar la interfase. Secar por -  
aspiración.

Los conductos deben estar secos en el momento de iniciar  
la obturación y por ello este paso es importante.

- 8) Preparar el cemento de conductos bien espatulado y bati-  
do con consistencia cremosa y llevarlos al interior del-  
conducto (s) por medio de un ensanchador de menor cali -  
bre al último usado, embadurnándolo de cemento recién ba-  
tido, procurando que se adhiera a las paredes, al tiempo  
que se gira el instrumento hacia la izquierda (sentido -  
inverso a las manecillas del reloj), o, si se prefiere, -  
con un léntulo de tamaño apropiado pero siempre a baja -  
velocidad o manualmente.

En cualquiera de los 2 casos, se pondrá cuidado en no -  
rebasar la unión cementodentinaria.

- 9) Embadurnar el (los) cono (s) con cemento de conductos y -  
ajustar en cada conducto, con suavidad, verificando que-  
penetre exactamente la misma longitud que tenfa donde se  
habfa detenido cuando se probaron y se hizo la conome -  
trfa o prueba del cono, en la unión cemento dentinaria.  
Los conos de gutapercha quedarán con la muesca al ras -  
del borde incisocclusal y si se cortaron al mismo nivel-
- 10) Condensar lateralmente, llevando los conos sucesivos adi

cionales hasta complementar la obturación total de la luz del (los) conducto (s).

Los conos adicionales o surtidos de gutapercha, de los que nunca faltarán varios muy finos o estrechos, se dispondrán ordenadamente para poder tomarlos fácilmente con pinzas algodóneas de puntas prensibles muy precisas o pinzas portapuntas con cierre de seguridad o sin él.

Con el condensador apropiado, previamente seleccionado, se penetrará con suavidad entre el cono principal y la pared dentinaria haciendo un movimiento circular del instrumento sobre la punta activa insertada de 45° a 90° y de 180°; logrando un espacio que al retirar suavemente el condensador permita insertar un nuevo cono adicional o complementario que ocupe su lugar, y condensar uno a uno nuevos conos de gutapercha, hasta completar la obturación, el objeto es que al intentar penetrar con la punta activa de un condensador delgado no se logra espaciar los conos lo suficiente como para intentar colocar uno más.

Los conductos laminares y ovales (incisivos inferiores, premolares de un sólo conducto, algunos caninos, conductos mayores de molares, etc.) merecen especial atención en condensar a lo largo de la luz del conducto, varios conos de gutapercha complementaria, para lograr una buena condensación lateral que garantice la obturación compacta y homogénea.

El privilegio de ocupar toda la longitud de un conducto le corresponde al cono principal, los conos adicionales, a medida que se van superponiendo lateralmente y ocupando el espacio residual, van quedando más alejados del ápice hasta que los últimos escasamente penetran 2 ó 3 mm dentro del conducto.

Se pueden embadurnar con cemento todos los conos o sólo el cono principal, todo depende de la cantidad llevada al principio o del espacio vacío por obturar, pues la gutapercha tiene un índice de compresibilidad y una capacidad de sellado tal, que le permite si es manejada con perseverancia y paciencia, obturar totalmente de manera compacta, con muy poca cantidad de material sellador.

Si la obturación llegó al punto deseado y no se observan espacios vacíos o burbujas o espacios muertos no visibles en radiografía, se procederá a terminar la obturación.

Si se ha sobrepasado la unión cementodentinaria con los conos, se desinsertarán de inmediato.

- 11) Control radiográfico de condensación, se hará tomando una o varias placas en dientes posteriores o conductos ovales, para verificar si se logró una correcta condensación, que mostrarán la calidad de la obturación conseguida.

El problema más común surge cuando las radiografías de condensación muestran zonas laterales y espacios vacíos-

diversos, que no han sido condensados correctamente y también cuando en dientes anteriores u otros conductos obturados con conos principales de gutapercha, aparecen en la placa con una condensación corta.

Nuevas placas corroborarán en adelante el objetivo alcanzado. Debido a que muchas veces la grapa metálica se superpone a la imagen por controlar, especialmente en el tercio cervical y cámara pulpar, es permitido, en casos especiales y cuando la condensación cameral ya se ha verificado (fundiendo los conos adicionales que emergen) hacer las placas de condensación después de retirar el aislamiento.

Si no fuera así, rectificar la condensación, con nuevos conos complementarios e impregnación de cloroformo.

- 12) Control cameral, una vez controlada la condensación se procederá a cortar el exceso de los conos y condensando de manera compacta la entrada de los conductos con un atacador o espátula caliente, procurando al mismo tiempo calentar y fundir el excedente de conos cortados y condensarlos en sentido cameral, insistiendo en la entrada de los conductos y en su unión o rostrum canalium. El instrumento Wesco 25 o el Mortonson en forma de cono truncado es muy útil para la condensación de la gutapercha en la entrada de los conductos y la obturación cameral, dejando fondo plano, lavado con xilol.

- 13) Obturación de la cavidad con fosfato de zinc o silicofos-

fato, u otro material. Antes de obturar con fosfato de zinc, es optativo, en dientes anteriores principalmente, colocar una torunda con hidrato de clorol o superoxol, para evitar los cambios de coloración.

- 14) Retiro del aislamiento, de grapa y dique de goma, y después que el paciente se haya enjuagado la boca y haya descansado breves segundos, se hará control de la oclusión con papel o cera de articular, se procurará que el diente quede ligeramente libre de oclusión, libre de trabajo activo, desgastando el cemento necesario e incluso alguna cúspide si fuese menester.

A continuación control radiográfico posoperatorio inmediato con una o varias placas radiográficas, se indicará al paciente que no mastique con el diente obturado durante 24 hrs., que debe controlarse a los 6, 12 y 24 meses, el diente todavía debe ser restaurado una o dos semanas después.

Existen variables anatómicas, en la edad madura y en la vejez; en la vejez el cemento apical es mucho más grueso

## TECNICA DE LA TERMODIFUSION, GUTAPERCHA CALIENTE O DE CONDENSACION VERTICAL O - LATERAL.

Basada en el empleo de la gutapercha reblandecida por medio de calor, esto permite mayor difusión, penetración y obturación del complejo sistema de conductos principales, laterales, interconductos, etc.

Schilder (Boston, 1967) quien consideró la irregularidad en la morfología de los conductos, ha propuesto que éste vacío debe ser obturado en las tres dimensiones por el mejor material que existe para ello:

- 1) Gutapercha reblandecida por el calor (Termodifusión)
- 2) Gutapercha reblandecida por disolventes líquidos como el cloroformo (Soludifusión)

Este autor norteamericano, después de aprobar la técnica de condensación lateral y la técnica de cloropercha (técnicas más usadas de la gutapercha), aconseja usar la técnica denominada condensación vertical de la gutapercha.

### CONDENSACION VERTICAL

Se reblandece la gutapercha mediante el calor y se condensa verticalmente, la fuerza resultante hará que la gutapercha penetre en los conductos accesorios y rellene todas las anfractuosidades en un conducto radicular, empleando pequeñas cantidades de cemento para conductos.

Se dispondrá de un condensador especial denominado porta

dor de calor, o calentador, que posee en la parte inactiva - una esfera voluminosa metálica, susceptible de ser calentada - y mantener el calor varios minutos transmitiéndolo a la parte activa del condensador.

Como atacadores, se emplea ocho tamaños patentados por - la casa STAR DENTAL Mg. Co. tiene los números 8, 9, 9 1/2, 10 1/2, 11, 11 1/2 y 12.

#### TECNICAS DE CONDENSACION VERTICAL

- a) Se selecciona y ajusta un cono principal de gutapercha, - se retira.
- b) Se introduce una pequeña cantidad de cemento de conduc - tos por medio de un léntulo girado con la mano hacia la - derecha (en sentido de las manecillas del reloj).
- c) Se humedece ligeramente con cemento la parte apical del - cono principal y se inserta en el conducto.
- d) Se corta a nivel cameral con un instrumento caliente, se - ataca el extremo cortado con un atacador ancho.
- e) Se calienta el instrumento al rojo cereza y se penetra 3 - a 4 mm; se retira y se ataca inmediatamente con el ins - trumental adecuado (atacador) para repetir la maniobra - varias veces profundizando por un lado, condensando y re - tirando parte de la masa de gutapercha, hasta llegar a - reblandecer la parte apical, en cuyo momento la gutaper - cha penetra en todas las complejidades existentes en el -

tercio apical, quedando en ese momento prácticamente vacío el resto del conducto. Después se van llevando segmentos de conos de gutapercha de 2, 3 ó 4 mm., previamente seleccionados por su diámetro, los cuales son calentados y condensados verticalmente sin emplear cemento alguno.

La técnica de la condensación vertical es una versión moderna de la vieja técnica de la obturación de sección, citada en algunos textos y considerada casi como fuera de uso.

En el uso de los atacadores, será conveniente emplear polvo seco del cemento como medio aislador para que la gutapercha caliente no se adhiera a la punta del instrumento, y probar la penetración y, la actividad potencial de los atacadores seleccionados.

Según Zohn (1972), esta técnica con gutapercha caliente logra obturar muchos conductos laterales, accesorios o del foramen apical. Si los conductos laterales son demasiado estrechos, serían obturados por el cemento de conductos bajo la presión hidrostática ejercida por la masa de la gutapercha caliente.

## TECNICA DE SOLUDIFUSION

La gutapercha se disuelve fácilmente en cloroformo, xilol y eucaliptol, cualquiera de estos disolventes puede re - blandecer la gutapercha en el orden y medida que se desee, pa - ra facilitar la disolución y la obturación de los conductos - radiculares, con una gutapercha plástica.

Por otra parte, las resinas naturales (resina blanca y - colofonia, etc.) se disuelve también en cloroformo, y desde - 1910 han sido agregadas a la gutapercha en esta técnica, a - las que confieren propiedades adhesivas. La solución de resi - na natural en cloroformo, se denomina clororesina.

Se denomina cloropercha, xilopercha y eucapercha a las - soluciones de gutapercha en cloroformo, xilol y eucaliptol - respectivamente.

Coviello y Cols. (Columbus, Ohio, 1977) con microscopio - electrónico de Barrido (SEM) y empleando la técnica de conden - sación lateral, compararon tres selladores:

- I) Clororesina
- II) Clororesina y Cemento de Grossman combinados
- III) Cemento de Grossman

Hallaron que la gutapercha humedecida con clororesina - produjo obturación muy homogénea y mejor adaptación a las pa - redes dentinarias.

La técnica de la Xilopercha o Cloropercha consiste, en - emplear las técnicas de condensación lateral o del cono único

utilizando como sellador de conductos de Kloroperka de Ny - -  
gaard - Østby, y empleando cloroformo o clororesina para re -  
blandecer la masa en caso de necesidad.

## TECNICAS CON ULTRASONIDO

Desde 1957, se han utilizado en obturaciones de conductos, con el CAVITRON (29,000); Richman (N.Y. 1957) y Mauchamp (Francia 1960) publicaron que la condensación se producía sin rotación, bien equilibrada y sin que el sellador de contactos sobrepase el ápice.

Se ha vuelto a actualizar el uso de ultrasonidos, tanto en preparación de conductos, como en su obturación. Soulié - (París, 1975), utiliza esta técnica, está desarrollando un aparato con frecuencia de 25 a 37 kHz, con insertos especiales de diferentes direcciones y medidas, que mediante la vibración ultrasonora se logra una correcta obturación.

El posible riesgo de la potencia ultrasonora al ser absorbida y transformada en calor, es una ínfima cantidad de posible elevación térmica y no representa peligro para los tejidos vivos. Moreno (Monterrey, México 1976) ha empleado los ultrasonidos aprovechando la generación de calor en una técnica que denomina termomecánica y ha obtenido buenas obturaciones, controladas por Rayos X.

## MATERIALES DE OBTURACION

La obturación de conductos se hace con dos tipos de materiales que se complementan entre si:

- a) Material sólido, en forma de conos o puntas cónicas prefabricadas y pueden ser de diferente material, tamaño, longitud y forma.
- b) Cementos, pastas o plásticos diversos, que pueden ser patentados o preparados por el propio profesional.

Postulados de Kuttler, son 4 (México - 1960)

- 1.- Llenar completamente el conducto
- 2.- Llegar exactamente a la unión cemento-dentinaria
- 3.- Lograr un cierre hermético en la unión cemento-dentinaria
- 4.- Contener un material que estimule los cementoblastos a obliterar biológicamente la porción cementaria con neocemento.

Según Grossman hay ciertos requisitos y propiedades que deben poseer los materiales para una buena obturación.

- 1.- Ser manipulable y fácil de introducir en el conducto.
- 2.- Ser preferiblemente semisólido en el momento de la inserción y no endurecerse hasta después de introducir los conos.
- 3.- Sellar el conducto tanto en diámetro como en longitud
- 4.- No debe sufrir cambios de volumen,
- 5.- Ser impermeable a la humedad.

- 6.- Ser bacteriostático, o al menos no favorecer el desarrollo microbiano.
- 7.- Ser radiopaco
- 8.- No debe alterar el color del diente.
- 9.- Ser bien tolerado por los tejidos periapicales
- 10.- Ser estéril antes de su colocación, o ser fácil de esterilizar.
- 11.- Ser retirado con facilidad en caso de ser necesario.

#### CONOS O PUNTAS CONICAS

Se fabrican en gutapercha.- Los conos de gutapercha se elaboran de diferentes tamaños, longitudes y en colores que van del rosa pálido al rojo fuego. Los conos son estandarizados con dimensiones más fieles, en su composición tienen una fracción orgánica (gutapercha y ceras o resinas) y otra fracción orgánica (óxido de zinc y sulfatos metálicos, generalmente de bario).

Los conos de gutapercha expuestos a la luz y al aire pueden volverse frágiles por lo tanto deben ser guardados al abrigo de los agentes que puedan deteriorarlos, son materiales totalmente radiopacos.

#### V E N T A J A S

Son relativamente bien tolerados por los tejidos, fáciles

les de adaptar y condensar y al reblandecerse por medio del calor o por disolventes como cloroformo, xilol o eucaliptol, constituyen un material tan manuable que permite una cabal obturación, tanto en la técnica de condensación lateral, como en las de termodifusión y soludifusión.

#### D E S V E N T A J A S

La única consiste en la falta de rigidéz, que en ocasiones hace que el cono se detenga o se doble al tropezar con un impedimento. El moderno concepto de instrumental y material estandarizado ha evitado en parte este problema, al disponer el profesional de cualquier tipo de numeración estandarizada.

Los conos de gutapercha se encuentran en el comercio en tamaños del 15 al 140, surtidos en formas y tamaños convencionales o arbitrarias, son especialmente prácticos como conos adicionales o complementarios.

## CEMENTO PARA CONDUCTOS

Este grupo de materiales abarcan aquellos cementos, pastas o plásticos que complementan la obturación de conductos, fijando y adheriendo los conos, rellenoando todo el vacio res tante y sellando la unión cemento-dentinaria. Se denominarán también selladores de conductos.

- a) Cementos con base de oxido de zinc y eugenol
- b) Cementos con base plástica (cloropercha)

Se emplean con conos de gutapercha, estan indicados cuando se ha logrado una preparación de conductos correcta en un diente maduro y no se han presentado dificultades.

## C A P I T U L O   I V

### " RESTAURACION DE DIENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE "

## RESTAURACIONES EN DIENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE

Muchos pacientes y odontólogos descuidan la necesidad de realizar restauraciones adecuadas de piezas dentarias que han sido tratadas endodónticamente.

Los diagnósticos y planes de tratamiento incorrectos, la mala selección del paciente, y factores hiatrogénicos son algunas de las causas de fracaso.

Es bien sabido que las piezas dentarias que han perdido su suministro nervioso y vascular se vuelven más frágiles. Se debe a una disminución de la humedad interna, lo cual reduce la resiliencia. De esta forma la pieza dentaria es más propensa a sufrir fracturas.

El tratamiento endodóntico salva al diente de la extracción, pero sólo una adecuada restauración lo rehabilita como un componente bucal de vida útil prolongada. Antes de instituir la terapéutica endodóntica es necesario evaluar cuidadosamente la pieza para asegurarse de que podrá ser restaurada adecuadamente. Las condiciones del diente deben ser lo suficientemente saludables como para poder esperar una función razonablemente duradera.

## D I A G N O S T I C O

Se debe efectuar un cuidadoso análisis radiográfico de la pieza para determinar:

- 1) La extensión de las lesiones cariosas
- 2) La extensión de fracturas
- 3) El soporte del hueso alveolar

Si la muerte pulpar se debe a una caries es importante analizar que tan profunda es esa lesión cariosa; si la cantidad de estructura sana remanente será suficiente como para retener y soportar una adecuada restauración si se realizara el tratamiento endodóntico. Es común encontrar situaciones en las que es posible realizar el tratamiento endodóntico de una pieza, no así la construcción de una restauración que la proteja. Cualquier fractura debe ser cuidadosamente examinada para determinar si la terapia endodóntica está indicada. En casos de piezas en las que la estética es un factor de importancia, debemos ser extremadamente cuidadosos para imaginar el aspecto final del sector.

- a) Si para permitir la restauración de la pieza se requieren procedimientos periodontales que alteran el nivel de la gingiva, el resultado estético puede no ser aceptable para el paciente.

- b) La fractura de un incisivo central superior que comprometa la inserción periodontal por proximal o vestibular, requiere por lo general un procedimiento quirúrgico que alterará el nivel de sus tejidos en sentido apical. Esto produce una asimetría cuyo resultado es un defecto antiestético.
- c) Un tercer factor lo constituye un soporte óseo inaceptable. Debe estudiarse cuidadosamente antes de llevar a cabo la endodoncia.

En muchos casos, el tratamiento puede realizarse con éxito, pero la salud periodontal puede no ser la suficiente como para hacer de la pieza dentaria un componente bucal eficiente. Es de extrema importancia tener un periodonto sano en los pacientes que recibirán tratamientos restaurativos extensos. Si existe una pérdida de las estructuras de soporte de los dientes, el pronóstico de cualquier tipo de restauración es reservado.

Si se presentan algunos o todos los problemas arriba mencionados, se debe considerar la posibilidad de extraer la pieza y realizar un reemplazo fijo. Esta decisión se debe tomar luego de considerar todas las facetas del caso individual. Es más aconsejable extraer un diente dudoso y reemplazarlo con un pónico si los vecinos también necesitaran ser restaurados.

La conformación general de las raíces relativas a la longitud, curvatura, forma y tamaño debe ser estudiada metí- culosamente antes de determinar si es factible tratar las piezas endodónticamente. Dos factores adicionales frecuentemente ignorados al evaluar las posibilidades del tratamiento endodóntico son:

#### I) La Higiene Oral

Los pacientes de hábitos higiénicos escasos siempre significan un riesgo para cualquier tipo de tratamiento restaurador. Las restauraciones construidas para estos pacientes son más probables de fracasar debido al inadecuado cuidado y mantenimiento.

#### II) La Edad del Paciente

Los pacientes mayores de 55 años tienden a mostrar una recesión de los tejidos pulpaes, estas piezas tienden por ello a fragilidad mayor. La terapéutica endodóntica en estas condiciones aumentan la tendencia de las piezas dentarias a fracturarse. También es necesario analizar detalladamente la oclusión del paciente para determinar la existencia de riesgos.

## PLANE0 PREVIO A LA TERAPIA ENDODONTICA

Se debe realizar un cuidadoso planeo previo a la terapia endod6ntica a fin de poder rellenar el conducto con un material que pueda ser eliminado adecuadamente con facilidad. Una de las situaciones m6s frecuentes con que puede encontrarse un odont6logo, es, un diente que necesita un perno, obturado con un cono de plata.

No existe realmente un camino adecuado para preparar el conducto sin peligrar la integridad de sus paredes y el sellado apical.

El mejor material para rellenar los conductos es la Gutapercha. Permite un f6cil acceso al conducto con el escariador y una desobturaci6n segura hasta la profundidad deseada. La remoci6n puede efectuarse con un instrumento caliente, taladros "Glidden" (de deslizamiento), escariadores de Peeso, o con los taladros de tama1os estandarizados que vienen en los av1os de pernos preformados.

Algunos autores, recomiendan el empleo de instrumentos calientes para la eliminaci6n de la gutapercha ya que los instrumentos rotatorios podr1an alterar el sellado apical.

del conducto.

Las radiografías son un complemento indispensable cuando se prepara un conducto radicular para la construcción de un perno. La dirección y la profundidad de la preparación - pueden controlarse y el peligro de perforación se reduce - enormemente. La perforación de la raíz no se corrige fácilmente. Requiere cirugía periodontal, siendo el pronóstico de la pieza pobre.

## CONSTRUCCION DE UN PERNO MUÑON COLADO

La remoción de gutapercha del conducto debe ser por lo menos de 2/3 de la longitud radicular. Otra guía para determinar la longitud del perno es igual a la longitud de la corona clínica normal del diente.

El conducto radicular preparado debe dejar como mínimo 2/3 de gutapercha intacta a nivel apical. Si se violan estas reglas, el pronóstico de vida de la restauración disminuye. Las fuerzas laterales ejercidas sobre la corona clínica no serán adecuadamente resistidas. Las fuerzas aplicadas en las puntas cuspídeas tienden a concentrarse a la altura de la inserción periodontal como fulcro de presión. Las longitudes extensas de los pernos, reducen la incidencia de fracturas en dichas restauraciones.

El perno muñón debe estar diseñado para resistir tanto las fuerzas laterales como las rotacionales. El perno debe estar provisto de una adecuada retención a fin de prevenir su dislocamiento del conducto. Además debe englobar, mediante contrabiseles apropiados tanto remanente de las estructuras dentarias como fuera posible.

Si aún quedan estructuras dentarias sanas en la porción coronaria del diente no vital no es necesario eliminarlo por completo. Los tejidos sanos servirán para prevenir el desplazamiento y la rotación producidas por las fuerzas laterales que actúan sobre la porción coronaria del diente.

En los casos en que se ha perdido la totalidad de la estructura coronaria, o cuando se la ha eliminado debido a su fragilidad, puede ser necesario utilizar un dispositivo antirotacional, (una ranura interna o un alfiler auxiliar para prevenir la rotación de la restauración).

Los pernos colados se obtienen a partir de un patrón confeccionado en resina o en cera. El patrón se efectúa con la ayuda de una fresa vieja, con alambre, un palillo escarba dientes de plástico, o una clavija de plástico. La cera o la resina se adhiere a cualquiera de estos materiales y se les emplea para reproducir la forma y la dimensión de la superficie interna del diente.

El patrón se confecciona y se conforma directamente en la boca del paciente y una vez finalizado se le coloca el bedero, se lo reviste y se lo cuele. Algunos odontólogos prefieren el método indirecto para los dientes posteriores debido a su difícil acceso.

El perno brinda una base con un máximo de resistencia para restaurar dientes desvitalizados. Las formas de resistencia y de retención son las mejores cuando se realiza esta técnica convencional debido a que el perno es casi una copia perfecta de la porción interna del conducto. En los casos en los que se prevén fuerzas masticatorias severas, este es el método de elección para la construcción del perno muñón.

El empleo de pernos seccionados brinda igualmente una buena base para los molares muy destruidos. Es importante efectuar primero el patrón de la raíz más divergente y luego establecer el eje de incursión de las otras preparaciones dentarias en forma paralela a la ranura de inserción.

Al construir una restauración provisoria en un diente que aún no ha recibido el perno es recomendable colocar una torunda de algodón o un cono de algodón para evitar la penetración de cemento en el conducto ya preparado. Cualquier partícula pequeña del cemento provisional dificulta el correcto asentamiento del perno muñón y requerirá esfuerzos y pérdidas de tiempo innecesarias para limpiar el conducto.

## PERNOS PREFABRICADOS

Existen en el comercio variados sistemas prefabricados para restaurar piezas endodónticamente tratadas. Algunos de ellos son:

- 1) El sistema Parapost
- 2) El sistema Kurer Crown Anchor
- 3) El sistema Radix Anchor

La mayoría de estos sistemas son satisfactorios, si el operador sigue las instrucciones cuidadosamente y si considera las limitaciones de cada uno. Algunas de las reglas básicas para la selección y empleo de los pernos preformados son:

### VENTAJAS

- a) El acero inoxidable es un material más fuerte para la construcción de pernos que el oro.
- b) Los pernos cilíndricos son más retentivos que los cónicos.
- c) La retención se eleva aproximadamente un 40% si se los aserra, a diferencia de los pernos lisos.
- d) La longitud del perno debe ser como mínimo  $\frac{2}{3}$  de la longitud de la raíz.

- e) Las fuerzas axiales son transmitidas a través del eje mayor del diente cuando se utilizan pernos cilindricos.

La mayoría de estos sistemas brindan el perno prefabricado, para construir luego el muñón luego de cementado el perno. Para la construcción del muñón se recomienda la amalgama y las resinas compuestas. La amalgama es un material resistente.

Muchos odontólogos emplean resinas compuestas como material para fabricar el muñón, no son muy recomendables ya que se han producido fracturas que significaron una separación de las porciones correspondientes al perno y al muñón.

#### AMALGAMAS Y RESINAS COMPUESTAS

Los dientes anteriores que han recibido un tratamiento endodóntico y que necesitan una reconstrucción coronaria requieren la construcción de un perno - muñón. Este puede ser colocado de una sola pieza o puede ser un perno prefabricado al que se le agregará un muñón de amalgama o de resina compuesta. La resina compuesta puede utilizarse sólo si el margen de la preparación para la corona se extiende como mínimo 1 ó 2 mm sobre tejidos dentarios sanos. De lo contrario la restauración puede fracasar.

Durante el tratamiento endodóntico se elimina parte de la estructura dentaria interna. La estructura dentaria externa se elimina al preparar la pieza para recibir una corona.

"El diente no vital tiende a debilitarse debido a la pérdida de su humedad interna. La combinación de estos factores da como resultado una menor resistencia de la pieza dentaria a las fuerzas que actuarán sobre ella". Los dientes posteriores se evalúan individualmente para determinar la necesidad del refuerzo. Si el remanente dentario es suficiente, puede realizarse una restauración retenida mediante alfileres, antes de construir una corona.

Si los restos de tejido sano no fueran suficientes se puede reconstruir la pieza mediante un perno muñón colado o un perno prefabricado combinado con amalgama o resina compuesta para conformar el muñón, seguido por una corona como restauración final. La restauración y la corona deben efectuarse en forma separada para facilitar una buena adaptación marginal y para proveer una óptima resistencia al desplazamiento al ser sometido a las fuerzas masticatorias. Al acabar la restauración de refuerzos antes de colocar la corona elimina los problemas de paralelismo entre el conducto y el eje de inserción de la corona. Esto brinda una mejor distribución de las fuerzas que tienden a producir fracturas a la altura de la membrana periodontal.

Las incrustaciones intraextracoronarias se indican en -  
dientes posteriores donde ha quedado una gran cantidad de es-  
trutura dentaria en buenas condiciones. La protección de -  
las cúspides remanentes con este procedimiento restaurador -  
permite al diente desempeñar una correcta función bajo car -  
gas severas. Correctamente diseñada mantendrá unidas las dis-  
tintas partes del diente evitando su fragmentación. La reten-  
ción adecuada se logra cuando las incrustaciones intraextra-  
coronarias se emplean como restauraciones individuales. Cual-  
quier restauración de cobertura parcial que recubre e inclu-  
ya toda la superficie oclusal es aceptable. No así las in- -  
crustaciones intracoronarias puesto que no protegen al dien-  
te de las fuerzas que producen fracturas y acúmulo.

Los dientes que requieren un perno muñón o cualquier -  
restauración de refuerzo habitualmente necesitan restauracio-  
nes periféricas totales. Estas pueden ser restauraciones to-  
talmente coladas o restauraciones con enchapado estético (Ve-  
neer). La elección dependerá de la preferencia del paciente -  
y de la ubicación y visibilidad del diente en la boca. Cual-  
quier restauración periférica total protegerá adecuadamente -  
al diente no vital.

## P I N S

El objetivo de la odontología es devolver a la dentición natural, un estado de salud, función y aspecto estético óptimos.

Utilizamos las espigas retentivas (pins de acero inoxidable) con restauraciones de amalgama y resina compuesta, para substituir la porción dentaria de coronas, que están tan destruidas, que las restauraciones de amalgama venner o resinas compuestas y grabadas con ácido, no podrán ser retenidas

Una espiga correctamente colocada, evita el desplazamiento provocado por las fuerzas de masticación. Las espigas pueden dividirse en 2 según su modo de retención en la dentina:

1) Las retenidas por medio de cemento.

Las espigas cementadas, no producen tensiones o lesiones en la estructura dentinaria, pero es menos retentivo. Tomar en cuenta estos factores cuando se fabrican los conductos para espigas en dientes desvitalizados o en dientes que, una vez preparados, tendrán poca dentina disponible para colocar espigas.

- 2) Las que se retienen gracias a la elasticidad de la dentina pero son más retentivas.

Origina tensiones internas, que se propagan lateral y - apicalmente desde el conducto de la espiga, así como líneas de cuarteadura en la dentina.

Con los 2 tipos de espigas, el dentista debe considerar la preparación de cavidad, morfología del diente, espesor de la dentina restante y ubicación del conducto de la espiga a fin de evitar la penetración en la pulpa o la lesión del parodontio.

#### PREPARACION DE CAVIDADES

El aislamiento es indispensable, se recomienda el uso del - dique de hule. Se debe conservar la mayor cantidad de dentina posible. El área escogida para colocar la espiga debe ser lisa y plana a fin de:

#### VENTAJAS

- a) Obtener forma de resistencia
- b) Poder apreciar las distancias y
- c) Prevenir el deslizamiento del taladro o pieza de mano hacia otras zonas.

## MORFOLOGIA Y UBICACION DEL CONDUCTO

Relacionar la morfología de los dientes con la colocación de el conducto para la espiga, se considera que la mitad de la distancia entre la pulpa y la superficie externa del diente, es la correcta, es difícil determinar un espesor fijo, la edad de el paciente y el tamaño de su dentición, - - son los que determinan si existe estructura dentaria adecuada para la colocación de el conducto para la espiga.

Es preciso tomar radiografías de el diente que será tratado para ver con precisión la morfología dentaria . A menudo, en radiografías de pacientes de cierta edad, aparecen depósitos considerables de dentina secundaria en la cámara pulpar, mientras que en pacientes jóvenes muestran, a veces - - pulpa abundante, que deberá evitarse durante el tratamiento del diente. La anatomía de la pulpa, puede ayudar en la determinación de la ubicación de los conductos para espigas.

El tercio cervical de los molares, es el sitio ideal para los conductos para espigas, hacia los ángulos diédros de los dientes. Se recomienda que el espesor de la dentina donde se taladra el conducto sea,  $2 \frac{1}{2}$  veces superior a el diámetro del conducto y si es posible 3 veces.

El volumen de dentina disponible para la colocación del

conducto es muy importante, permite evitar fracturas externas de la estructura dentaria, protege la pulpa y proporciona fuerza adecuada para la retención de la espiga, los factores morfológicos que deben considerarse de el conducto para la espiga son, la concavidad mesial de los primeros premolares superiores y las bifurcaciones de los molares superiores e inferiores, así como los dientes inclinados, son casos peligrosos.

#### PROBLEMAS POTENCIALES DE LA UBICACION DE EL CONDUCTO

##### DESVENTAJAS

- a) Penetración en el tejido pulpar
- b) Lesión de el periodonto

Estas son algunas dificultades para taladrar el conducto para espigas.

El pronóstico de la perforación pulpar es bueno, la respuesta pulpar, puede ser reversible, siempre y cuando se haya logrado un aislamiento meticuloso. Controlar la hemorragia de la exposición mediante aplicación cuidadosa y repetida de torundas de algodón esterilizadas humedecidas en agua bidestilada. Seque el conducto con las torundas y colóquese Hidróxido de calcio (Dycal) después dejese secar, ubíquese otro conductillo para pin en una zona dentinaria.

## FERULA CON PINS HORIZONTALES

Se utilizan para estabilizar dientes anteriores inferiores con movilidad, el periodoncista recomienda este procedimiento. Un pin horizontal único colocado a través de todo el espesor vestibulo-lingual de cada diente proporciona retención suficiente para una férula con una alteración mínima de la estética de la dentadura natural. Se obtiene ferulización rígida sin alterar la dimensión vertical o la trayectoria in cisiva.

### VENTAJAS para la ferulización

- a) Son un pronóstico periodontal favorable y
- b) Un soporte óseo alveolar adecuado

Se entiende que habrá un espesor vestibulo lingual adecuado de dentina sana entre el ángulo incisal y la cámara- - pulpar.

### DESVENTAJAS

- a) En casos con restauraciones previas extensas
- b) En cámaras pulpares amplias que se aproximen al borde incisal.
- c) En dientes muy delgados en sentido vestibulo lingual.

## FERULA CON PINS HORIZONTALES NO PARALELOS

La técnica no paralela es de dos componentes.

Consiste en una férula y pins roscados separados, los conductillos para pins se orientan sin la gafa de dispositivos de paralelización, la férula y los pins se colocan independientemente, la técnica se utilizará cuando los dientes se hallan apiñados y en mala posición y es factible aplicarle en segmentos bucales posteriores.

En esta técnica se inserta un pin roscado horizontal a través de un conductillo en cada diente, que coincide con un orificio roscado de colado lingual. Una cabeza biselada en la porción vestibular del pin proporciona retención.

En cada unidad de colado se incluye un pin vertical corto para aumentar la estabilidad y retención del colado y como gafa para la colocación de la férula.

El sistema no paralelo horizontal es el método más seguro y simple de ferulización de los dientes anteriores inferiores.

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

El presente trabajo tuvo como finalidad brindar información sobre el arte de la reconstrucción de dientes tratados endodónticamente y la ciencia de la prótesis fija al corregir y restaurar las funciones naturales de cada pieza dental.

Lo expuesto anteriormente se refiere a procedimientos para mantener en boca las piezas dentarias que tuvieron fracturas, caries o restauraciones, las cuales siguieron un proceso de destrucción hasta llegar a la posible extracción y antes de dar este paso hay la posibilidad de restaurarlas para lograr que sigan funcionales.

Para su restauración contamos con Retenedores Intraradiculares (perno muelle colado, pernos prefabricados); Retenedores Intradentarios: Pins (espigas cementadas y las espigas retenidas); Férula con Pins Horizontales (para estabilizar piezas anteriores inferiores con movilidad); Férula con Pins Horizontales no Paralelos (pín roscado horizontal).

Con una buena Historia Clínica se pueden evitar errores y aconsejar al paciente hábitos de higiene para evitar futuros fracasos.

Al reconstruir las piezas dentarias se les devuelven su función, su estética y su anatomía.

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

- 1.- ANGEL, LASALA.: Endodoncia.- Reimpresión de la 3a. Edición 1980.- Editorial Salvat.- Barcelona, España. 1980
- 2.- JOHNSTON, J. y PHILLIPS, R.: Práctica Moderna de la Prótesis de Coronas y Puentes.- 1a. Edición.- Editorial Revolucionaria.- Buenos Aires, Argentina. 1977
- 3.- MYERS, GFORGE, E.: Prótesis de Coronas y Puentes.- 6a. Edición.- Editorial Labor, S.A..- Barcelona, España.- 1971.
- 4.- PHILLIPS, R., M.: La Ciencia de los Materiales Dentales de Skinner.-      Edición.- Editorial Interamericana.- México, D.F. 1976
- 5.- ROBERTS, O., H.: Prótesis Fija.- 4a. Edición.- Editorial Panamericana.- Buenos Aires, Argentina. 1979
- 6.- SHILLIMBURG, H., T.: Fundamentos de Prostodoncia Fija.- 1a. Edición.- Editorial Prensa Médica Mexicana. 1983
- 7.- THAYER, K., E.: Prótesis Fija.- 1a. Edición.- Editorial Hundi S.A.I.C. y F..- Buenos Aires, Argentina. 1987

8.- IYLLHAN, D., S.: Teoría y Práctica de la Prostodoncia -  
Fija.- Fundamentos de Prostodoncia Fija.- 7a. Edición -  
Editorial Intermédica.- Buenos Aires, Argentina. 1931