

277
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**RETENCION ADICIONAL EN ODONTOLOGIA
RESTAURADORA**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A:
MARIA ELENA VALLADARES SILVA

MEXICO, D. F.

FALLA DE ORIGEN

1991



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

	Página
INTRODUCCION	1
CAPITULO I. HISTORIA CLINICA	3
1.1 DIAGNOSTICO.	3
1.2 ELABORACION DE HISTORIA CLINICA.	3
A) PADECIMIENTO ACTUAL	5
B) ANTECEDENTES PERSONALES	5
C) HABITOS Y ACTITUDES	5
D) EXPLORACION COMPLETA.	6
E) EXPLORACION FISICA.	7
F) EXPLORACION BUCAL	7
 CAPITULO II. HISTOLOGIA DENTAL.	 12
A) ESMALTE.	13
B) DENTINA.	14
C) PULPA.	15
D) CEMENTO.	16
 CAPITULO III. DESTRUCCION DENTARIA	 19
A) CARIES.	19
B) LESIONES TRAUMATICAS	20
C) TRAUMATISMO IATROGENO	22
3.1 ESTUDIO RADIOGRAFICO	24
 CAPITULO IV. RETENEDORES INTRADENTINARIOS.	 26
4.1 ANTECEDENTES HISTORICOS	26
4.2 GENERALIDADES.	26
4.3 UBICACION DE PINS DE ACUERDO A LA CA- MARA PULPAR.	30
A) DIENTES SUPERIORES.	31
B) DIENTES INFERIORES.	34
4.4 COLOCACION DE PINS.	36
A) Características del trépano.	36
B) Tipos de pins.	37
1- Técnica para pins no paralelos	37
2- Técnica para pins paralelos.	37
C) Indicaciones en el uso de pins	38
D) Técnica para la perforación de los conductillos para pins.	39
E) Técnica de colocación.	40
I- Espigas autorrascantes	40
II- Pins cementados.	41
III- Espigas retinadas por fricción	42
IV- Espigas coladas.	42
V- Técnicas con espigas de plástico	43
4.5 CARACTERISTICAS DE LOS PINS HORIZON- TALES.	44
 CAPITULO V. RETENEDORES INTRARRADICULARES.	 49
5.1 ANTECEDENTES HISTORICOS.	49
5.2 GENERALIDADES	49
5.3 PRINCIPIOS PARA EL SOPORTE CON PERNO	50
5.4 CLASIFICACION DE POSTES.	51
I Postes fabricados a la medida	52

	Página
II Postes prefabricados	52
a) Ahusados o cilíndricos.	52
b) Ahusados de tornillo con rosca autónoma.	52
c) Cilíndricos cementados.	52
d) Cilíndricos con extremo apical ahusado.	53
e) Cilíndricos roscados	53
5.5 RETENCION DE RETENEDORES INTRARRADICU- LARES	53
1- Diseño del poste.	53
2- Profundidad de colocación	53
3- Tipos de cemento.	53
4- Número de postes.	53
5- Diámetro del poste.	54
5.1 COMBINACION DE PINS Y POSTES	65
CAPITULO VI. PROVISIONALES	76
6.1 GENERALIDADES	76
A) VENTAJAS	76
E) CARACTERISTICAS.	76
6.2 CORONAS PROVISIONALES DE ACRILICO HE- CHAS A LA MEDIDA	77
6.3 CORONAS DE POLICARBONATO.	79
6.4 RESTAURACION PROVISIONAL PARA DIENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE	81
6.5 CORONAS METALICAS ANATOMICAS PREFABRI- CADAS.	81
CAPITULO VII. CEMENTADO.	85
7.1 CEMENTADO PROVISIONAL.	85
7.2 MATERIALES PARA CEMENTADO PERMANENTE	87
7.3 TECNICAS DE CEMENTADO.	88
7.4 SELECCION DEL CEMENTO.	89
7.5 CEMENTADO CON FOSFATO DE ZINC.	91
7.6 CEMENTADO CON CEMENTO DE POLICARBO- XILATO.	92
7.7 CEMENTADO CON CEMENTO DE OXIDO DE ZINC Y EUGENOL (EBA).	93
7.8 ACABADO DESPUES DE LA FIJACION CON CEMENTO.	93
CONCLUSION.	94
BIBLIOGRAFIA.	96

INTRODUCCION

Son varios los factores que intervienen para lograr el éxito en un tratamiento protésico como lo son: una buena educación odontológica al paciente, prevención de enfermedades, un diagnóstico acertado, terapia paradontal, adquirir una destreza operatoria, conocimientos de oclusión, sin olvidar los tratamientos endodónticos que están relacionados con la prótesis a realizar.

En base a los conocimientos antes mencionados, es que me propuse la realización de este trabajo que comprende los estudios de las nuevas técnicas, que han sido introducidas en el área de la odontología restauradora; y esto nos ha permitido restaurar dientes con poca estructura dentaria, que en un pasado no hubiera sido posible conservar, por considerarlas no aptas para cumplir con su función masticatoria e imposible rehabilitarlas protésicamente.

Existen avances para rehabilitar dientes tratados endodónticamente, que por falta de irrigación sufren fracturas. En la actualidad son reforzados con retenedores intraradiculares e interadentinaríos, lo que es el tema central de esta tesis.

Es importante que el Odontólogo tenga el conocimiento necesario, de las diversas técnicas pero considero que es más importante, hacer una correcta selección de las mismas, ya que sería imperdonable para el Cirujano Dentista, que por no tener conocimientos básicos en la Anatomía pulpar fracasaran estos conocimientos, por una mala colocación de los retenedores intradentinaríos. Lo mismo sucede con los

retenedores intrarradiculares, que si no se selecciona el ade
cuado, la raíz podría sufrir fracturas.

Todo esto, no se podría llevar a cabo sin brindarle al
diente preparado la protección adecuada y de ahí mi interés
por explicar brevemente la importancia de los provisionales
y tocar los aspectos importantes del terminado de las prótete
sis por colocar.

CAPITULO I

HISTORIA CLINICA

En este capítulo se valorará la importancia de realizar una historia clínica completa para poder llegar a un diagnóstico y establecer un plan de tratamiento correcto.

1.1 DIAGNOSTICO

Se le llama diagnóstico al arte de reconocer una enfermedad a través de sus síntomas. El diagnóstico dental es el resultado de la evaluación de las condiciones orales del paciente. Se llama plan de tratamiento al desarrollo oportuno y secuencial de un tratamiento necesario de aplicar ante una afección que requiere atención.

Para llegar a un diagnóstico razonable, efectivo y certero será necesario reunir una variedad de datos; esto será posible si se obtiene una historia clínica, médica y odontológica correcta.

1.2 HISTORIA CLINICA

Una buena historia clínica nos permite tomar las precauciones que hagan falta, y apreciar todo aquello que no se manifiesta objetivamente; ya que algunos tratamientos que en principio serían ideales, a veces deben descartarse o posponerse a causa de las condiciones físicas, emocionales o económicas del paciente. En ocasiones será necesario premedicar o evitar determinados medicamentos.

Es recomendable que las entrevistas se efectúen en forma privada, ya que los pacientes suelen ser incapaces de describir con claridad sus afecciones, olvidar o escon-

der información importante; pero cuando el paciente es de edad avanzada deberá estar presente un familiar que pueda ayudarlo a contestar las preguntas.

El contenido del diálogo se vuelve más productivo a través de la conversación abierta sobre los problemas y molestias actuales.

Existen algunas preguntas que son importantes y no deben de olvidarse como:

Si es alérgico o tuvo alguna reacción adversa ante algún fármaco (anestésico local, penicilinas, sulfas, aspirinas, etc.). Si tuvo algún problema serio asociado con un tratamiento odontológico; si se ve expuesto a rayos X o alguna reacción ionizante a causa de sus ocupaciones; si está recibiendo algún tratamiento médico; qué tipo de enfermedad ha padecido. También es importante pedir al paciente que nos proporcione el teléfono y dirección de su médico, así como la fecha de su último examen médico y odontológico.

Siempre debe indicarse el inicio de cada síntoma con una fecha. Los signos y síntomas particulares se describen al describir caracteres, como: comienzo, duración, recurrencia, periodicidad, sitio, irradiación, factores que agravan o mejoran. El dolor se describe precisando sitio, irradiaciones, carácter agudo, intensidad, duración. También debe anotarse la relación que guarda el dolor (en cuanto a alivio, agravación o desencadenamiento) con alimentos, funciones corporales, ejercicio y reposo, calor y frío, y la relación que guarde con otros síntomas, si impide el trabajo, el sueño o la alimentación.

Los aspectos emocionales y somáticos de las enfermedades coexistentes pueden guardar relación mutua. Por lo tanto, al efectuar el examen, el médico debe observar cuidadosamente la conducta y el aspecto del paciente y anotará expresiones, ansiedad, confusiones o dudas y reacciones emocionales generales.

A) Padecimiento actual:

Es una de las porciones narrativas principales de la conversación entre el paciente y el odontólogo. Debe empezar describiendo la molestia principal, el trastorno más frecuente que motiva acudir al consultorio, es el dolor o un síntoma íntimamente relacionado, la molestia.

B) Antecedentes personales:

Esta información brinda la base para una evaluación de la personalidad y el estado emocional. No es suficiente registrar únicamente las molestias físicas y las diferentes enfermedades que ha sufrido el paciente. Es importante saber si se deprime o exalta con frecuencia y valorar su respuesta al ambiente, las relaciones sociales, económicas y educación. En la actualidad existe una gran cantidad de factores ambientales que influyen en la salud del paciente. Algunas enfermedades atacan a individuos con determinadas ocupaciones, que pueden presentar determinadas manifestaciones orales.

C) Hábitos y actitudes:

Los hábitos personales pueden revelar pistas importantes para elaborar el diagnóstico. Los alcohólicos tienen una susceptibilidad especial hacia ciertas enfermedades; también debe registrarse el consumo diario de tabaco. Muchos otros pacientes adquieren el hábito de ingerir fármacos para molestias

insignificantes o por costumbre. También debe registrarse hábitos como bruxismo, si el paciente se muerde la lengua o las uñas.

- Antecedentes familiares:

Son importantes en muchas enfermedades, sobre todo las del sistema nervioso. Algunos padecimientos casi siempre son hereditarios como diabetes, hemofilia, algunas enfermedades alérgicas, cáncer, hipertensión, etc. De preferencia debe registrarse la edad de los padres, el estado de salud, afecciones físicas y emocionales anteriores y hechos importantes relacionados con la edad del paciente. Se incluyen preguntas sobre otros miembros de la familia.

D) Exploración completa:

El examen por aparatos es una revisión de las manifestaciones relacionadas con los diversos sistemas orgánicos y las regiones corporales.

- General (fatiga, pérdida de peso, ya que de esta manera podríamos remitir al paciente a su médico, porque podría tratarse de alguna enfermedad de riesgo, como cardíacas).

- Piel

- Cabeza y cuello

- Respiratorio (tos, dolor, asma, esputo, disnea, hemoptisis, cianosis), un paciente asmático, que generalmente son niños, deben utilizar un broncoaspirador y evitar mantener en la boca material como algodón que pudiera provocarles asfixia.

- Cardíaco (Angina de pecho, disnea, ortopnea, edema, soplos, insuficiencia; cuando el paciente presenta problemas cardíacos debemos evitar que se angustie demasiado y tener extremas

precauciones con los anestésicos, que deberán utilizarse sin vasoconstrictor).

- Renal y urinario (cuando el paciente presenta insuficiencia renal aguda se deben utilizar anestésicos que metabolicen en plasma como es el caso de los ésteres).

- Musculoesquelético

- Endócrino (si un paciente es hipertiroideo deben utilizarse anestésicos de acción prolongada, ya que cualquier otro tipo de anestésicos se mantienen muy poco tiempo en el organismo, también debe tenerse en cuenta que no deben utilizarse con vasoconstrictor).

- Nervioso.

E) Exploración Física

Su valor principal radica en la corroboración de los datos de la historia clínica y en aumentar o disminuir el número de opciones diagnósticas.

La exploración visual o inspección comienza en el momento en que se observa al paciente y continúa durante las diferentes fases de la recopilación sistemática de datos básicos. La exploración facial, puede demostrar dolor, ansiedad o depresión, el estado de la ropa y el grado de actividad motora.

F) Exploración Bucal

El siguiente paso es la exploración bucal; es imporante que no solamente incluya la cavidad bucal, sino que invlucre al conjunto craneofacial.

LABIOS. La exploración bucal se inicia con los labios en posición de cierre o descanso para observar color, forma, tamaño, posición y oclusión labial, ya que puede ser reflejo de alteraciones en cuanto a tamaño de los maxilares (macro-

natia, micrognatia).

MUCOSA LABIAL. Se vierte el labio superior hacia arriba observando color, lesiones existentes en la mucosa, inserción e implantación del frenillo. Por medio de la palpación bidigital se obtienen datos de la consistencia de la mucosa, posteriormente se toma el labio inferior y se vierte, después se observa la zona de los vestíbulos así como la encía libre o marginal.

MUCOSA YUGAL. Continuando por los vestíbulos y con el paciente con la boca abierta, se asciende a la zona yugal, ayudándose con un espejo para separar y facilitar la inspección de esta región. Aquí encontramos dos puntos de gran importancia, la papila y el conducto de Stenon. El otro punto de refererencia es la línea media de la mejilla (línea alba).

PALADAR DURO. Se observa el paladar duro ya sea en forma directo o a través de un espejo, para obtener datos como asimetría, alteraciones congénitas, color, estado de la mucosa palatina y presencia de lesiones.

PALADAR BLANDO. Continuando hacia atrás se observará el paladar blando, incluyendo la úvula, a cada lado del paladar blando se observarán las amígdalas faríngeas en el área de las fauces.

LENGUA. Primero se observará la zona dorsal de la lengua y se pide al paciente que la saque, de esta forma podremos observar cambios de tamaño, que pudieran interferir en la construcción de aparatos protéticos; color, que nos puede determinar la presencia de alguna patología; anomalías de desarrollo, estados patológicos de las papilas filiformes

y fungiformes, las papilas calciformes se disponen simétricamente para formar la "V" lingual. Posteriormente se observarán las zonas laterales de la lengua, se continúa pidiendo al paciente que con la punta de la lengua trate de tocarse el pala
dar para poder observar la zona ventral de la lengua.

PISO DE LA BOCA. El siguiente paso es observar el piso - de la boca en su región anterior, en la cual se puede observar el conducto de Wharton, podemos determinar si existe algún cálculo.

Es muy importante la palpación en el piso de la boca indicándose un examen bimanual ya que puede ser muy útil en la detección de neoplasias.

TEJIDO GINGIVAL. En esta zona los métodos más utilizados son la inspección, palpación y exploración con sonda. Debe -- ser en forma sistemática iniciando en la parte más posterior recorriendo la inspección a lo largo de las arcadas a nivel vestibular y a nivel lingual. La inspección de las papilas y su relación con los dientes es fundamental ya que en esta zona suelen instaurarse en primera instancia la enfermedad parodontal; posteriormente se examinará el reborde gingival en busca de datos con forma, tamaño y adaptación a los dien
tes, la inspección de la encía adherida en busca de cambios de color o alguna lesión, después se palpa el tejido en busca de datos tales como consistencia, sangrado a la presión o la presencia de alguna lesión.

El sondeo parodontal es importante para valorar la exis
tencia de hemorragias y la profundidad del surco gingival, que en condiciones normales es de 2 a 3 mm.

También es importante conocer la cantidad y consistencia de la saliva, que afectan directamente con el desarrollo de las caries. Una producción insuficiente o inadecuada de saliva puede provocar caries ya que los dientes no son lavados durante la masticación, lo que permite la acumulación de alimentación y la formación de materia alba.

La viscosidad también afecta el tipo de limpieza que recibe el diente durante la masticación. El pH de la saliva no varía demasiado, aunque se encuentra por encima del valor necesario para descalcificar el esmalte.

DIENTES. Es la última región que debe explorarse ya sea en forma directa o indirecta con la ayuda de un espejo dental, inspeccionando en primer término la higiene bucal del paciente para posteriormente explorar cada uno de los dientes abarcando todas sus caras para encontrar datos como:

Caries, anomalías de forma (dientes de Hutchinson, molares moriformes), tamaño (macrodoncia, microdoncia), número (anodoncia, supernumerarios), color (fármacos, fluorosis, traumatismos), mineralización (amelogénesis imperfecta), pérdida de tejido dental (atrición, abrasión, erosión), retardo en la cronología eruptiva.

Posteriormente se deberá evaluar la oclusión del paciente pidiéndole que ocluya los dientes para determinar el tipo de oclusión que presenta. Deberán registrarse las relaciones oclusales generales, incluidos los contactos dentarios iniciales en relación céntrica. Siempre debe mantenerse la armonía oclusal, evitando que las restauraciones que se coloquen creen enfermedades iatrógenas. Por último examinar al-

teraciones de posición y colocación de los dientes (diastemas, apiñamiento) que pueden estar relacionados con el tamaño de los maxilares.

Las radiografías son importantes para llegar a un diagnóstico. Algunas veces se necesitan radiografías panorámicas, una serie de radiografías dentoalveolares, que son necesarias para diagnosticar patologías a nivel de los tejidos de soporte y a nivel periapical; en tanto que las radiografías panorámicas proporcionan una excelente imagen del tejido óseo.

Se deberán tomar impresiones de ambas arcadas para obtener modelos. Los modelos carecen de valor diagnóstico hasta que están montados en un articulador que permita duplicar los movimientos mandibulares.

La sesión diagnóstica habrá terminado en el momento que se hayan obtenido todos los datos necesarios para decidir el tratamiento.

CAPITULO II

HISTOLOGIA DENTAL

Es importante tener en cuenta la anatomía e histología de los órganos dentarios, para poder detectar la posible existencia de anomalías; ya que a pesar de su diseño casi perfecto, los dientes y sus estructuras de soporte se encuentran ante los peligros del medio ambiente, para tomar las consideraciones necesarias para el diseño de los reemplazos de dichas estructuras y poder utilizar el instrumental adecuado para un tratamiento protético.

Las estructuras dentales provienen del ectodermo y del mesodermo. El material calcificado que cubre cada papila dérmica desarrollada se origina principalmente en el tejido colectivo.

Anatómicamente a un diente lo podemos dividir en corona, cuello y raíz; a la corona la subdividimos en corona -- clínica, que es la parte del diente que se observa a simple vista, y la corona anatómica es la parte de la corona que no es observable a simple vista, es la que llega hasta la unión entre el esmalte y el cemento y recibe el nombre de línea cervical.

Los tejidos duros que forman un diente son, esmalte, dentina y cemento.

Los tejidos blandos del diente son: la pulpa, que se aloja en la cámara pulpar, la membrana periodontal que se localiza entre el hueso del alveolo y el cemento que cubre a la raíz, la encía que se continúa con la membrana siendo la porción de la membrana bucal que rodea al diente en el

cuello y la parte inferior de la corona.

A) ESMALTE

El esmalte es una cubierta de gran dureza que recubre al diente en su porción anatómica. Es el único tejido dentario de origen ectodérmico siendo elaborado por células especiales llamadas ameloblastos.

Es el tejido de mayor dureza en el cuerpo humano debido a su elevado contenido de sales minerales y su organización cristalina. La función del esmalte es formar una cubierta resistente en los dientes, adaptándolos de tal manera a la función de la masticación. La dentina le proporciona al esmalte acojinamiento permitiendo soportar las fuerzas a las que es sometido.

El color de la corona cubierta de esmalte varía entre el blanco amarillento y un blanco grisáceo, que se encuentra asociado a la transparencia del esmalte.

Está compuesto principalmente por 94% de material inorgánico; con 90% de fosfato de calcio en forma de cristales de apatita.

Su grosor varía en relación con la forma del diente y - su localización en la corona, siendo más gruesa en las crestas de las cúspides y en los bordes incisales y más delgado en las vertientes acentuándose en el cuello y a lo largo de las fisuras y depresiones.

Estructura del esmalte:

- Primas del esmalte. Se encuentran orientados en ángulo recto con la superficie de la dentina.

- Bandas de Hunter Schreger. El cambio de orientación

de los prismas ocasiona la aparición de estas bandas, son obscuras y claras alternadas.

- Estrias de Retzius (líneas incrementales). Aparecen en forma de bandas parduzcas que indican hipomineralización, demuestran la forma como desarrolla el esmalte, las sucesivas aposición de capas de tejido durante la formación de la corona.

- Penachos del esmalte o penachos de Linderer. Representan acúmulos de prismas hipomineralizados. Se cree que se forman durante la fase de amelogénesis.

- Laminillas. Son estructuras finas, compuestas por material orgánico.

- Husos y agujas. Algunas veces, las prolongaciones de los odontoblastos pasan a través del límite amelodentinario hacia el esmalte, muchas de ellas están engrosadas en sus extremos y se les llama husos y agujas.

B) DENTINA

Se encuentra formada por tejido conjuntivo calcificado, se distribuye en la corona y raíz recubiertas por esmalte y cemento respectivamente. La dentina rodea una cavidad central que se denomina cámara pulpar que es la que aloja la pulpa dentaria; la dentina es de color blanco amarillento, y menos dura que el esmalte.

El tejido está formado por células muy diferenciadas y especializadas llamadas odontoblastos, que sintetizan y secretan la matriz orgánica colágena de la dentina.

Está formada por 25% de materia orgánica, 10% de agua y 6% de material orgánico. La sustancia orgánica está constituida por colágena y protefinas que tienen relación con la elasti

na.

Estructura de la dentina:

- Matriz calcificada de la dentina o sustancia intercelular amorfa dura o cemento.

- Túbulos dentinarios

- Fibras de Tomes

- Líneas incrementales de Von Ebner y Owen

- Dentina interglobular

- Dentina secundaria, adventicia o irregular

- Dentina esclerótica o transparente

C) PULPA DENTARIA

La pulpa ocupa la cámara pulpar en todos los dientes y se divide en dos porciones, una coronaria y otra radicular.

En general, se considera a la pulpa como un tejido blando; específicamente un tejido conectivo laxo especializado; por ello la pulpa contiene células (fibroblastos, odontoblastos), fibras colágenas, fibras reticulares, fibras precolágenas, vasos y nervios. Estos últimos son los que forman el paquete vasculonervioso pulpar que penetra a la pulpa a través de un foramen que existe en el fondo de cada alveolo y en el ápice de cada raíz.

Los fibroblastos constituyen el tipo de células más numeroso de la pulpa, su función es la formación de colágeno.

Los odontoblastos son células que por su función especializada y relación con la dentina, ocupan el primer lugar en importancia dentro de la pulpa, se encuentran adyacentes a la predentina con sus cuerpos celulares en la pulpa y sus prolongaciones o fibras de Tomes en los túbulos dentinarios.

Los vasos son bastante gruesos, recorren el conducto radicular y en su trayectoria emiten algunas colaterales, en la cámara pulpar coronaria llegan hasta las proximidades del techo y emiten pequeños capilares que se distribuyen en la zona de los odontoblastos; los nervios que penetran al foramen apical acompañan a los vasos y se ramifica como estos dados colaterales sobre todo en la porción coronaria.

Funciones de la pulpa.

- Defensiva o reparadora. Reacciona a la irritación mecánica, térmica, química o bacteriana, produciendo dentina secundaria y obstruyendo los túbulos dentinarios. La pulpa posee macrófagos, plasmocitos y mastocitos que ayudan en el proceso de reparación.

- Inductiva. En la etapa de su desarrollo determinan la diferenciación de células periféricas de la papila en odontoblastos.

- Formativa. Las células del órgano pulpar producen la dentina que la rodea y protege. A través del desarrollo de las prolongaciones odontoblásticas se forma dentina a lo largo de la pared del túbulo, lo mismo que en el frente pulpa-predentina.

- Nutritiva. La pulpa nutre a la dentina a través de los odontoblastos y sus prolongaciones y por medio del sistema vascular de la pulpa.

- Sensitivo. Los nervios sensitivos responden con dolor a todos los estímulos como el calor, el frío, la presión, procedimientos operatorios y agentes químicos.

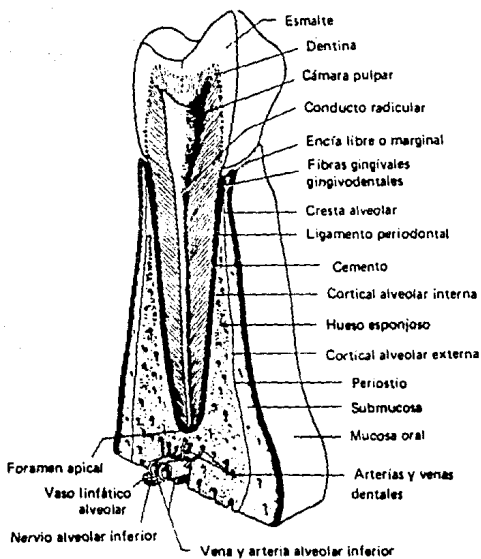
D) CEMENTO

El cemento es un tejido mineralizado que recubre la dentina

na en su porción radicular, es más calcificado que el hueso pero menos que el esmalte. Tiene un color amarillo más claro que la dentina.

Contiene aproximadamente 46% de sustancias inorgánicas, - 22% de material orgánico y 32% de agua. La parte inorgánica está formada por fosfato de calcio e hidroxiapatita; y la parte inorgánica está formada por colágeno y polisacáridos protéicos.

Pueden diferenciarse dos tipos de cemento: acelular y celular, desde el punto de vista funcional, estos dos tipos de cemento son exactamente iguales, el cemento acelular se presenta en el tercio medio y coronario de la raíz dentaria y el cemento celular está en el tercio apical de la misma. La función principal del cemento tanto acelular como celular es la de formar cementoide. El crecimiento del cemento es un proceso rítmico, a medida que se forma una nueva capa de cementoide la más antigua se calcifica. Este tejido se encuentra tapizado por cementoblastos. Existen fibras de tejido conectivo de ligamento periodontal que pasan entre los cementoblastos hacia el cemento denominándose fibras de Sharpey.



ESTRUCTURAS QUE FORMAN UN DIENTE

CAPITULO III

DESTRUCCION DENTARIA

La destrucción dentaria puede ser provocada por diversos factores que pueden alterar tanto la oclusión como la alimentación del paciente, si no es atendido en un tiempo razonable, ésto provocará otro tipo de alteraciones que pueden llegar a afectar otros órganos importantes.

Las causas principales que provocan la destrucción dentaria son caries y traumatismos.

A) CARIES

El tipo de caries se determina por la gravedad o la localización de la lesión.

- Caries aguda (exuberante). La caries aguda constituye un proceso rápido que implica un gran número de dientes. Las lesiones agudas son de color más claro que las otras lesiones, que son de color café tenue o gris, y su consistencia caseosa dificulta la excavación. Con frecuencia se observan exposiciones pulpares e- pacientes con caries agudas.

- Caries crónica. Estas lesiones suelen ser de larga duración, afectan un número menor de dientes y son de tamaño menor que las caries agudas. La dentina descalcificada suele ser de color café oscuro y de consistencia como de cuero. El pronóstico pulpar es útil, ya que las lesiones más profundas suelen requerir solamente recubrimiento profiláctico y bases protectoras. Las lesiones varían con respecto a su profundidad, incluyendo aquellas que acaban de penetrar el esmalte.

- Caries primaria (inicial). Una caries primaria es aquella en que la lesión constituye el ataque inicial sobre la su

perficie dental. Se le denomina primaria por la localización inicial de la lesión sobre la superficie del diente y no por la extensión de los daños.

- Caries secundaria (recurrente). Este tipo de caries sue le observarse alrededor de los márgenes de las restauraciones son márgenes ásperos o desajustados y fracturas en la superficie de los dientes posteriores que son propensos naturalmente a la caries por la dificultad para limpiarlos.

Las lesiones cariosas son designadas como caries oclusales superficiales en los molares, caries proximales en los premolares o caries de cemento. En el sistema de registro la localización es dada por un número, lo que resulta muy conveniente al hacer el examen y el registro en el consultorio dental.

B) LESIONES TRAUMATICAS

La mayoría de las lesiones dentales se presentan durante las primeras décadas de la vida. Los incisivos centrales maxilares, seguidos por los incisivos laterales maxilares y luego los incisivos mandibulares, son los dientes afectados con mayor frecuencia. El tipo de lesión dental debida a un traumatismo por impacto depende de diversos factores.

Clasificación de fracturas:

- Fractura de esmalte. Afecta el esmalte del diente únicamente e incluye tanto desprendimiento de pequeñas porciones de esmalte como fracturas incompletas (grietas).

- Fractura de la corona sin afección pulpar. Es un tipo de fractura no complicada que afecta el esmalte y la dentina sin exposición pulpar.

- Fractura de la corona con afección pulpar. Tipo de fractura complicada que afecta el esmalte y la dentina y expone la

pulpa.

- Fractura radicular. Limitada a fracturas que incluyen solo las raíces, cemento dentina y pulpa.

- Fractura corona-raíz. Incluye los tipos simple y complejado, el primero sin exposición pulpar y el segundo con ella. En ambos casos están afectados esmalte, dentina y cemento.

Las fracturas dentarias siguen varias direcciones: transversal, oblicua y longitudinal. Las primeras pueden corresponder a la corona o a la raíz; las oblicuas a la corona, a la --raíz o a ambas a la vez; las longitudinales corresponden siempre a la raíz y a la corona cuando ésta está presente.

Las fracturas transversales y oblicuas son frecuentes en los niños. Las longitudinales en cambio, se presentan sólo en adultos, en los dientes tratados.

En las fracturas coronarias oblicuas de ángulo o transversales iniciales son clínicamente visibles.

La información radiográfica carece completamente de valor en la localización de fracturas longitudinales que siguen el plano frontal del diente, por no registrarse la discontinuidad de los tejidos dentarios.

A diferencia del caso anterior, la radiografía es el único medio para diagnosticar las fracturas radiculares.

En el caso de fracturas radiculares cabe mencionar que el organismo logra la reparación cuando existe mínima dislocación, el hueso alveolar está intacto y el diente responde de manera positiva a la presencia de la vitalidad.

La oclusión traumática también puede ser causante de gran número de fracturas verticales. El bruxismo y la bricomafia,

especialmente en individuos con cúspides pronunciadas y fosas profundas, puede conducir finalmente a la fractura, a través de la corona y en ocasiones hacia la raíz. Cualquier diente posterior puede ser afectado, pero al parecer los premolares maxilares lo son con mayor frecuencia.

C) TRAUMATISMO IATROGENO

La causa más frecuente de las fracturas radiculares verticales es por traumatismo iatrogénico, que incluye dientes sometidos a tratamiento endodóntico, o con incrustaciones de oro blanco o amalgamas de gran tamaño; dientes que no han sido reparados con una corona adecuada después de un tratamiento de conductos radiculares.

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 cuidados para imaginar el aspecto final del sector. La fractura de un incisivo central maxilar que comprometa la inserción parodontal por proximal o vestibular, requiere por lo general un procedimiento quirúrgico que alterará el nivel de sus tejidos a apical.

Otro factor importante lo constituye un soporte óseo inaceptable. Este 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 parodonto sano en los pacientes que recibirán tratamientos restaurativos extensos.

Muchos pacientes descuidan la necesidad de realizar restauraciones adecuadas de piezas dentarias que han sido tratadas endodónticamente. Existen importantes consideraciones y principios referentes a este tipo de restauraciones a los que no se les presta la adecuada atención.

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

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

Los dientes que han sido sometidos a tratamiento endodóntico, presentan para su restauración, un problema algo especial. Algunas piezas posteriores depulpadas tienen suficiente estructura sana para ser restauradas con un onlay MOD, que en realidad son muy pocas. La mayoría están destruidas por caries, restauraciones previas y por el acceso endodóntico, que queda poco de la corona clínica para retener la restauración final. Muchas veces sólo quedan raíces para retener la corona protésica. En algún sitio hay que buscar la retención que habitualmente ofrecen las paredes axiales supragingivales y los otros tallos auxiliares. Aún cuando haya estructura coronaria disponible, lo que resta de diente necesita especiales medidas para prevenir su ulterior destrucción.

Se pueden utilizar dos técnicas para reforzar una pieza depulpada de modo que sea capaz de retener una restauración fi

nal. En las piezas en que quede poca o ninguna corona clínica, pero que tengan raíces de longitud adecuada, gruesas y resistentes, se puede hacer un muñón artificial con espiga, en los posteriores con menos destrucción de estructura coronaria, o en las que tengan una raíz menos favorable, se puede construir un muñón artificial de amalgama o composite retenido por pins.

3.1 ESTUDIO RADIOGRAFICO

Se debe efectuar un cuidadoso análisis radiográfico de la pieza para determinar la extensión de la lesión cariosa, la ex extensión de las fracturas y el soporte del hueso alveolar.

Caries en la etapa dentinaria. Estas pueden detectarse ra diográficamente por una leve radiolucencia que va desde el límite interno del esmalte hacia la cámara. En ciertas ocasiones, la zona radiolúcida identificada como caries llega a alcanzar los límites de la cámara pulpar. Según sea la extensión manifestada, el proceso carioso puede clasificarse en primero, segundo y tercero.

Caries oclusales. Cuando la caries se encuentra en la eta pa adamantina se requiere forzosamente de un explorador, ya que las radiografías poseen un reducido valor debido al gran espesor del esmalte localizado en esta zona.

Cuando la caries llega a la etapa dentinaria, la información proporcionada por la radiografía tiene mayor valor que el examen clínico en lo que se refiere a la extensión de la caries y su relación con la cámara pulpar. En las radiografías, las caries oclusales aparecen en forma de hongo radiolúcido, cuyo tallo apunta hacia la cara oclusal del diente.

Caries proximales. Pueden registrarse como una ligera interrupción del borde del esmalte y generalmente se localizan

por debajo del punto de contacto. Algunas veces, estas caries no pueden ser detectadas radiográficamente. Esto sucede cuando:

- La destrucción adamantina es demasiado pequeña y no llega a producir el contraste suficiente que permita su visualización.

- Hay giroversión o malposición dentaria, lo que provoca que, radiográficamente haya superposición de las áreas más radiopacas.

- La densidad cálcica debida a la edad las oculta.

- No se utiliza la angulación horizontal adecuada al tomar las radiografías, provocando con ello la superposición de las áreas dentarias y dejando así ocultas las caries incipientes.

Caries secundarias. Las radiografías ideales para su localización son las de aleta mordible, debido a la angulación vertical del rayo central. Las obturaciones radiopacas impiden que la caries se registre delante o detrás de ellas.

Existen algunas variaciones radioanatómicas del diente y del alveolo que son provocadas por la edad, tales como:

- a) La cámara y sus conductos reducen su tamaño registrándose con menor radiolucidez.

- b) El espacio periodonto-lámina dura se hace más estrecho.

- c) Las crestas o tabiques interdentarios pierden altura y muestran mayor separación del límite cemento-esmalte (resorción fisiológica).

CAPITULO IV

RETENEDORES INTRADENTINARIOS

4.1 ANTECEDENTES HISTORICOS

La retención mediante pins se comenzó a utilizar en Odontología desde comienzos del siglo XVIII. Sin embargo las limitaciones técnicas y la falta de instrumentos y materiales adecuados dio lugar a únicamente escasas aplicaciones exitosas de ese tipo. El perfeccionamiento reciente de los materiales de impresión elástica, de trépano helicoidales, de partes prefabricadas, así como una exactitud mayor en la toma de dimensiones medidas y las técnicas mejoradas del colado, posibilitan la retención mediante pins en operatoria dental.

4.2 GENERALIDADES

El trépano helicoidal ha sido el factor más importante para la retención con "pins", porque su utilización permite el corte cilíndrico de los conductillos, estos conductillos se -- cortan a muy baja velocidad para evitar las lesiones térmicas de la pulpa.

Los adelantos del tratamiento periodontal y los procedimientos de Endodoncia posibilitan la conservación y función prolongada del diente que anteriormente se considera insalubre. Se requieren consideraciones especiales para restaurar y sostener adecuadamente esos dientes útiles. Para muchos dientes debilitados por la pérdida parcial del periodonto de soporte a causa de la enfermedad periodontal, se prefieren las restauraciones retenidas con "pins". Los procedimientos endodónticos, que incluyen la apicectomía y sellado apical con amalgama, -

conservan con éxito muchos dientes y raíces.

La retención de materiales de restauración en los dientes depende de la fricción de los materiales contra paredes casi - paralelas, o de la retención de materiales de sacavocados del diente.

Cuando se vayan a utilizar "pins" deben tenerse en cuenta cuatro principios:

1. Hacerlos en dentina sana
2. No minar esmalte
3. Evitar la perforación lateral hacia la membrana parodontal.
4. No invadir la pulpa

A medida que la destrucción de estructura dentaria vaya siendo mayor, habrá que tomar la decisión de, o continuar aumentando la retención y estabilidad del colado mediante tallados auxiliares e incluso "pins", o reconstruir el muñón mediante una base retenida por pins.

Si está destruida más de la mitad de la corona clínica, debe hacerse un núcleo de amalgama o composite retenido por pins. El núcleo se trata como si fuera estructura dentaria y se puede hacer una preparación para corona más próxima a la típica. Si falta la mitad de la corona clínica (dos cúspides de un molar), se puede hacer una reconstrucción con "pins" en el área de la cúspide ausente. La retención será suficiente si las cúspides restantes no han sufrido más que moderado daño, por ejemplo, el que puedan haber sufrido por la preparación el istmo y de la caja de una restauración antigua. Si sólo se ha perdido una cúspide en un molar, la preparación se puede modi-

ficar, para mejorar la retención, con surcos y una caja ampliada. Por lo general, en estos casos, no hacen falta "pins".

Cuando se prepara un diente mutilado hay que seguir un orden. Para llegar a tener una preparación lo más retentiva posible, hay que poder aprovechar cualquier fragmento de lo que resta de diente. Se pueden formular algunos conceptos generales, pero los pormenores específicos y su localización, no se pueden determinar hasta no haber superado las fases iniciales de la preparación.

La utilización de pins dentro de campos como la endodoncia y la periodoncia facilitan la conservación y prolongación de la función de las piezas dentales dentro de la cavidad oral. Por ejemplo, las férulas con "pins" estabilizarán los dientes móviles con un menor desgaste dentario que el requerido para coronas completas.

Cuando existe la necesidad de utilizar "pins" en un diente pilar y la retención recae sobre de éstos, deberán realizarse cambios en el tallado del diente, como son:

- Se seguirá el contorno sin la remoción excesiva de tejido dentario, los ángulos agudos y las paredes profundas y rectas se eliminan. Se requiere además que la restauración tenga un espesor y volumen suficiente como para resistir la flexión a la que es sometida por las fuerzas traccionales.

Resistencia de los pins paralelos.

Los "pins" cilíndricos resisten el dislocamiento debido a la fuerza de fricción que se ejerce a lo largo de toda la longitud de sus paredes paralelas. Un pin troncocónico es retentivo solamente cuando se halla perfectamente calzado, y la resistencia se reduce rápidamente en proporción a su divergencia.

Un "pin" cilíndrico resiste al movimiento en todas las direcciones.

Uso de los "pins" no paralelos.

Las técnicas no paralelas, es decir, la ubicación de "pins" en direcciones divergentes confieren una retención mucho mayor contra la dislocación directa. Para que se disloque completamente una estructura sostenida con los "pins" divergentes es necesario, indefectiblemente, que se fracture la estructura dentaria o que la restauración se separe del "pin". La vibración de la oclusión traumática no resultaría menos lesiva para la divergencia de los pins. Las restauraciones retenidas mediante "pins" pueden fallar en oclusiones traumáticas sean los pins divergentes o no.

La retención de los "pins" cilíndricos en los conductillos está influida por el número, la longitud, el diámetro, las características superficiales, la tolerancia dimensional y el cementado de los "pins".

El número de "pins" que se usa para retener una restauración varía de dos a cuatro. Se aconseja que nunca se use un "pin" único, a menos que la retención principal se obtenga por otros medios al realizar el tallado. Cuatro "pins" rinden el máximo de retención necesaria, siempre que el diámetro, longitud y superficie de contacto sean adecuados. El número de "pins" que se requiere se calcula tomando en consideración la tensión que actúa sobre la restauración y la capacidad de resistencia que proporciona cada pilar. El aumento de la longitud del pin incrementa la retención directamente hasta el límite de la resistencia friccional que proporciona el cemento,

el tipo de superficie, el diámetro, o la tolerancia en el tamaño.

La experiencia clínica corrobora que 3 mm, es la longitud óptima para la mayoría de los conductillos.

La tolerancia en el tamaño es uno de los factores más importantes para el uso exitoso de una restauración que se retiene con "pins". La diferencia entre el diámetro del pin y el diámetro del conductillo no debe pasar de 0.50 mm.

El uso de fresas dentales de alta velocidad no es apropiado para lograr la tolerancia para una retención óptima, porque el tamaño del conductillo varía apreciablemente al rotar la fresa.

PINS PARALELOS

Las técnicas con pins paralelos se utilizan junto con restauraciones coladas y su retención depende de un material de cementación. El medio cementante de uso más difundido en la actualidad, es el cemento de oxifosfato de zinc.

PINS NO PARALELOS

En general los pins no paralelos son de acero inoxidable y se usan junto con amalgama de plata, resinas acrílicas y cementos.

4.3 UBICACION DE PINS DE ACUERDO A LA CAMARA PULPAR

Para el uso de las técnicas con pins es imprescindible poseer un conocimiento cabal de la cámara pulpar. Cuando se tallan los conductillos de los pins lo único visible es el orificio de entrada del conductillo. Para prevenir la exposición pulpar mecánica se requiere la interpolación espacial por parte del operador. Al tener en cuenta permanentemente la localiza-

ción y tamaño de la cámara pulpar se evitan complicaciones posteriores al tallado provenientes de la lesión pulpar.

El tamaño y forma de la cámara pulpar se corresponden en forma muy aproximada con el tamaño y forma de cada uno de los dientes. Es frecuente que los cuernos pulpares se extienden hacia las cúspides y se acerquen a la superficie más de lo que pareciera sugerir el contorno dentario. Los dientes en edad de formación poseen cámaras pulpares muy amplias. Ellas se reducen a medida que avanza la edad y frecuentemente se obliteran en la vejez. Cabe mencionar que la única forma de determinar lo anterior es mediante una radiografía interproximal.

A DIENTES SUPERIORES

- Incisivo central superior

La ubicación de los pins será por incisal, en un punto - donde la sección transversal del diente tiene un espesor dentinario de 2 mm entre el esmalte vestibular y lingual.

La penetración inicial de los conductillos para pins no - ha de ubicarse más allá de 1 mm del límite amelodentinario para obviar el peligro de exposición pulpar.

Los orificios de entrada de los conductillos se pueden -- ubicar gingivalmente hasta alcanzar la altura del cingulo, pero más bien a los lados que en medio. A veces se requiere darles una dirección vestibular de los conductillos. Esta inclinación vestibular sería como una invitación a la exposición pulpar. Si el pin estuviera en el centro del cingulo. Con cualquier tipo de restauración con "pins" se utilizará un mínimo de dos conductillos. Para la retención de cualquier tipo de restauración en un incisivo central superior, serán adecuados cuatro conductillos. Para la retención de cualquier tipo de -

restauración en un incisivo central superior, serán adecuados cuatro conductillos para pins de 3mm de profundidad.

- Incisivo lateral superior

Debido al espesor dentinario inadecuado entre el esmalte vestibular y lingual, no es conveniente que la ubicación de los conductillos de los pins se acerquen al borde incisal. La dirección de los conductillos oscila entre la perpendicular y los 45°. Sin embargo, la inclinación de 20° a 45° requiere que el sitio de penetración del conductillo se ubique más gingivalmente que en el caso de los conductillos que se acerquen a la perpendicular. La dirección divergente de los conductillos en técnicas no paralelas disminuirá el riesgo de exposición pulpar.

- Canino superior

El volumen considerable de estructura dentaria de un canino superior permite una mayor libertad en la elección de la ubicación y dirección de los orificios para pins. En la línea cervical de ese diente hay de 2,3 a 3,4 mm de dentina entre la pulpa y el esmalte. Se requiere un mínimo de 3 mm de profundidad para la retención de restauraciones en ese diente clave del ángulo del arco dentario. En ciertos casos se llegan a utilizar de 5 a 6 pins de aproximadamente 3 mm de longitud. Es factible ubicar el punto de entrada de los orificios de los pins más hacia incisal que en el incisivo central o lateral a causa del mayor espesor en el borde incisal. La amplitud de las dimensiones vestibular y lingual del diente admite una mayor profundidad de los conductillos que tendrán una inclinación de 20° a 45° de la trayectoria perpendicular. Es frecuente que la pulpa se encuentre próxima a la superficie en la porción media del cingulo. Por lo tanto

es necesario ubicar los conductillos de los pins cercanos al ángulo por mesial o distal de la línea media.

- Primer premolar superior

Este diente se halla en posición casi vertical, lo cual da lugar a una profundidad óptima de los conductillos en casi todas las ubicaciones. Para cualquier restauración resultan adecuados de 2 a 5 pins de 3 mm de profundidad. El punto de entrada estará más o menos a 1 mm del límite amelodentinario. Debe evitarse penetrar la cara radicular externa por mesial. No se utilizarán nunca como puntos de entrada los vértices cuspídeos, sobre todo el vértice de la cúspide vestibular.

- Segundo premolar superior

En la línea cervical la capa dentinaria es de 1.5 mm de espesor a los lados mesial y distal y de unos 2.5 mm de espesor por vestibular y lingual. Para la retención de ese diente son adecuados de 2 a 4 pins de 3 mm de profundidad. La mejor ubicación para los conductillos de los pins es en los cuatro ángulos diedros, por ejemplo el mesiovestibular, el mesiolingual, el distovestibular y el distolingual, donde la capa dentinaria es espesa y el diámetro de la cámara pulpar disminuye hacia el ápice. Evite el colocar pins en caras mesial y distal, por el escaso espesor de la dentina. También deben evitarse los vértices cuspídeos, sobre todo la cúspide vestibular, por la extensión de los cuernos pulpares.

- Primer molar superior

En la línea cervical la capa dentinaria varía entre un mínimo de 2 mm en mesial y vestibular o lingual. Tres o seis conductillos de 3 mm de profundidad confieren la retención adecuada

para la mayoría de las restauraciones y aparatos fijos. Se dispone de espacio suficiente para una variación bastante amplia en cuanto a la ubicación y dirección de los orificios para pins en el diente. Se requiere tomar precauciones en ciertas zonas. Se evitará la colocación de conductillos en el área mesiovestibular en los niños y adultos jóvenes. Se requiere restringir la profundidad de los orificios para pins que se sitúan en la parte media de la cara vestibular para evitar la perforación dentro de la bifurcación de las raíces vestibulares. No es conveniente tallar orificios en los vértices cuspidados. Al igual que para todos los otros dientes, son de rigor las radiografías para apreciar las diferencias particulares de los primeros molares superiores.

- Segundo molar superior

Es casi idéntica la cantidad de dentina en la línea cervical que en el primer molar. La ubicación, número y profundidad de los conductillos, así como las preocupaciones que se requieren, son las mismas que se mencionan para el primer molar superior. Debido a la mayor variabilidad en la forma de esos dientes, las radiografías son aún más importantes cuando se trata de segundos molares superiores.

B DIENTES INFERIORES

- Incisivo central inferior.

El incisivo central inferior es el diente más pequeño de la boca y tiene la cámara pulpar más pequeña. En este diente es aconsejable usar pins de diámetro más reducido (0.60 mm), con un mínimo de dos conductillos de 3 mm de profundidad para retener una restauración que forma parte de una férula o puente. Si la cámara se encuentra obliterada se pueden utilizar hasta 4 pins.

- Incisivo lateral superior

El número y ubicación de los conductillos para pins es el mismo que para el central, también es aconsejable utilizar pins de diámetro pequeño.

- Canino inferior

La corona de este diente tiene un volumen considerable de dentina, lo que permite la colocación de un número adecuado de pins de 3 mm de longitud, suficiente para la retención de la mayor parte de las prótesis fijas que se apoyen en este diente. Se puede utilizar un máximo de 5 ó 6 pins lo cual depende de la dirección de los conductillos y cantidad de dentina secundaria que se haya formado.

- Primer premolar inferior

El espesor promedio de dentina en la línea cervical es de 2 a 2.5 mm, encontrándose el mayor volumen y el menor riesgo de exposición pulpar.

Los puntos de entrada más favorables para los conductillos de los pins se hallan en los cuatro ángulos (mesiovestibular, mesiolingual, distovestibular y distolingual). De 2 a 4 pins de 3 mm de longitud retendrán adecuadamente una prótesis fija.

- Segundo premolar inferior

La cantidad de dentina disponible para los conductillos de los pins varía de un mínimo de 2 mm en el ángulo lingual hasta un máximo de 3 mm en el ángulo vestibular. Para este diente son adecuados de 2 a 4 pins. La ubicación ideal es en los cuatro ángulos del diente, al igual que en el primer premolar inferior. En un segundo premolar con tres cúspides cabe colocar un pin en el medio de la cara lingual, pero no siempre se consigue la pro-

fundidad adecuada sin riesgo de exposición pulpar.

- Primer molar inferior

En la línea cervical de este molar hay una capa dentinaria de unos 2 a 3 mm de espesor. El espesor menor se halla en la pared mesial sobre todo próximo a mesiovestibular. Las paredes distal, vestibular y lingual tienen un espesor dentinario de 2.5 a 3 mm. Para retener un pilar a una prótesis son suficientes de 4 a 6 conductillos de 3 mm de profundidad. Los puntos de entrada óptimos para los conductillos son los 4 ángulos de la corona. Debe tenerse cuidado en el mesiovestibular por la forma de la cámara pulpar.

- Segundo molar inferior

La ubicación, número y profundidad de los conductillos son iguales a las del primer molar inferior, o sea, de 4 a 6 conductillos de 3 mm de profundidad con puntos de entrada más favorables en los ángulos de la corona.

La colocación de pins en terceros molares depende de la morfología que presente la corona, que puede tener la forma de un primer molar o ser más pequeño.

4.4 COLOCACION DE LOS PINS

A) Características del Trépano

El instrumento que se recomienda para tallar las perforaciones de los pins es un trépano helicoidal accionado a muy baja velocidad. Es un instrumento con un extremo cortante que realiza su función al rotar a baja velocidad en sentido de las agujas del reloj. Las hojas giran alrededor de puntos equidistantes del centro. El corte limpio y el tamaño exacto depende de la precisión del borde cortante.

La velocidad óptima para la perforación de los orificios es de 300 a 500 rpm. Este promedio bajo de rotación se llama velocidad ultrabaja. No se requiere rociado con agua ni enfriamiento con aire. Se aplica una presión uniforme directamente hacia abajo en líneas con el trépano.

B) Tipos de pins (espigas)

Una espiga será la extensión de la restauración del conductillo preparado o por un vástago de metal insertado en una preparacion realizada en la dentina con el propósito de retener una restauración dentro o sobre el diente.

El uso de las espigas depende de diferentes factores como son: la edad del paciente, la tensión intermaxilar, dimensión de la corona y morfología dentaria. Si el diente está desvitalizado y es satisfactorio el tratamiento endodóntico entonces se requerirá solamente un muñón con pins y perno.

Los pins pueden clasificarse dentro del esquema siguiente:

1.- Técnica para pins no paralelos

a) Cementados

b) Retenidos por fricción

c) Roscados, son los más retentivos a una profundidad mínima y se utilizan en combinación con restauraciones coladas para proporcionar retención.

2.- Técnica con pins paralelos (procedimiento para producir restauraciones colocadas con espigas para aumentar retención).

a) Procedimientos simples indirectos

b) Técnicas con espigas de plástico

1- Indirecta

2- Directa

c) Espigas prefabricadas de metal

1- Indirecto

2- Directo

d) Poste para canal radicular (pernos)

C) Indicadores en el uso de pins

La aplicación de una o varias espigas puede estar indicada para completar la retención de una restauración. Deberá considerarse la conservación del tejido dentario.

En dientes desvitalizados no deberán colocarse las espigas retenidas por fricción o roscadas al igual que en pacientes ancianos ya que la elasticidad de la dentina disminuye con la edad y el uso de estas espigas produce astillamientos y fracturas por lo que en esos casos es preferible colocar espigas cementadas.

Factores para seleccionar espigas

a) Tipo

b) Tamaño

c) Longitud

d) Profundidad de los conductillos

e) Localización de los conductillos

f) Distribución

g) Materiales restaurativos utilizados

Las espigas de mayor diámetro tienen mayor fuerza retentiva que las de menor diámetro de la misma longitud.

La cantidad de espigas dependerá en cada caso, del criterio clínico y del tipo de pins que se esté utilizando. La regla que se sugiere es al menos una espiga por cada cúspide faltante, tomando en cuenta que en el caso de espigas cementadas deberá utilizarse un mayor número de ellas.

La localización dependerá en gran parte de la morfología dentaria. Las áreas de furcación deberán evitarse. Al colocar dos o más espigas no deberán agruparse, sino distribuirse a manera de que aumente la estabilidad.

Dirección. La perforación del conductillo debe realizarse a la mitad de la distancia entre la pulpa y la superficie radicular.

Para restauraciones con amalgamas o resinas retenidas por pins los conductillos no deberán ser paralelos.

Para la colocación de espigas se deberá tomar en cuenta:

1. Colocación de éstas cerca de ángulos línea o esquinas de la corona.
2. Evitar áreas de furcación.
3. Evitar áreas radiculares con depresión.
4. Evitar la proximidad con la unión amelodentinaria previendo astillamientos.

D) Técnica para la perforación de los conductillos para pins

1. El primer paso es la remoción de las obturaciones previas, de los cementos de fondo, de todas las caries y de todo el esmalte no soportado. Las superficies rugosas y cóncavas de donde se han eliminado las caries y las restauraciones previas o las superficies rasgadas de donde se ha roto una cúspide, y presentan áreas de estructura dentaria que deben orientarse de modo que acrecenten la retención y la estabilidad.
2. Se utilizará una fresa redonda $\frac{1}{2}$ haciendo una pequeña muesca en el lugar adecuado. Esto evitará que el trépano se deslice al girar.
3. Se selecciona el trépano del tamaño adecuado.

4. Se perfora el conductillo para la espiga de 2 a 3 mm de profundidad en la dentina.

5. Deberá evitarse el detener el giro del trépano al estar en el conductillo ya que se puede atorar o fracturar dentro de éste.

E) Técnica para la colocación de pins

I- Espigas autorroscantes

Se dispone de 3 diseños de este tipo de pins para utilizar junto con el trépano de 0.6 mm de diámetro.

(1) El pin autorroscante tipo promedio, que es de 7 mm de longitud y se usa cuando se requiere la longitud máxima, (2) el pin autorroscante con una muesca en un punto a 5 mm de extremo, que se fractura automáticamente cuando toca el fondo el conductillo; este pin es especialmente útil para zonas inaccesibles cuando es factible predeterminar la longitud que se requiere y (3) el pin en etapas gemelas, que es de 8 mm de longitud incluyendo la cabeza aplanada, con una muesca en su parte media para sección automática.

Los pins autorroscantes se colocan en posición mediante una llave o mecanismo de agarre automático de Whaledent.

El instrumental lo provee el fabricante, aparte del instrumental para amalgamas.

1- Se marcan las muescas iniciales con fresa # 1/2.

2- Se tallan los conductillos con conductillos con el trépano, Whaledent tiene un contraángulo reductor de baja velocidad con proporción de 1 a 10 para este propósito.

3- Al igual que en las otras técnicas, los conductillos se recubren con una capa de barniz de copal.

4- Se atornillan las espigas en su lugar con la llave, también puede colocarse en el contraángulo, utilizando el aditamento

que provee el fabricante para este propósito.

5- Se doblan las espigas para la colocación de amalgama y se corta cualquier exceso de longitud, si es necesario; la adecuada es de 2 mm.

6- Se adapta una banda matriz, se colocan cuñas interproximales y se condensa la amalgama. Se modela dándole el contorno adecuado. Se eliminan las cuñas y se deja la matriz colocada hasta que la amalgama cristalice.

7- Se prepara el diente para la restauración colada. Los márgenes de la preparación deben establecerse en tejido sano.

II Pins cementados

Instrumental

- Alambres estriados
- Fresa # 1/2
- Trépano de 0.6 mm
- Cemento de oxifosfato
- Léntulo
- Amalgamas e instrumental adecuado

1- Con una fresa # 1/2 se establecen muescas o puntos de partida a la mitad de la distancia entre la pulpa y la superficie dentaria para que el trépano no deslice cuando se inicie la perforación del conductillo.

2- Se hacen las perforaciones con un trépano de 0.6 mm a velocidad muy lenta y con una profundidad mínima de 2 mm y máxima de 4 mm. La dirección de los conductillos debe ser paralela a la superficie dentaria, pero son más retentivos si no se tallan paralelos entre sí. La colocación del trépano en la superficie dentaria para determinar su contorno, ayuda a evaluar la dirección apropiada para perforar.

3- Se corta el alambre de acero corrugado de 0.6 mm y se dobla a la longitud adecuada.

4- Se mezcla el fosfato de zinc hasta que adquiera una consistencia cremosa y se toma una porción con el léntulo. Esto se introduce en el conductillo y se hace girar lentamente para forzar el cemento hacia adentro.

5- Se insertan las espigas inmediatamente después de colocar el cemento en cada conductillo, presionándolas hacia el fondo.

6- Se coloca la banda matriz y se inserta la amalgama.

7- Se prepara para la restauración final.

III Espigas retenidas por fricción

El instrumental lo provee el fabricante

1- Se marcan las muescas de inicio con fresa # 1/2.

2- Se tallan los conductillos tomando las precauciones debidas como se ha mencionado anteriormente.

3- Se presionan las espigas en su posición.

4- Se debe cortar el excedente del pin con una fresa pequeña de alta velocidad evitando la vibración, para que no se desaloje la espiga; una alternativa es cortarla a la longitud adecuada antes de insertarla.

5- Después se procede como en las técnicas anteriores para la colocación del núcleo de amalgama.

Los conductillos deben perforarse con mucho cuidado, ya que un trépano de mayor tamaño o una perforación muy rápida puede originar un conductillo con una retención inadecuada.

IV Espigas coladas (paralelas)

Los métodos para las espigas retentivas como parte de la restauración incluyen:

1- Reproducción del conductillo preparado con fresa 169 L, por medio de un material de impresión indirecto.

2- Perforación de los conductillos e inserción de las espigas de plástico ligeramente más pequeñas, con el propósito de reproducirlos ya sea por medio de un patrón directo o con una impresión para un procedimiento directo.

V Técnicas con espigas de plástico

1- Se perforan los conductillos al tamaño deseado.

2- Se insertan las cerdas de nylon ligeramente más pequeñas. Estas deben prepararse previamente cortándolas a la longitud deseada y creando una cabeza en un extremo con un instrumento caliente. Dichas espigas deben extenderse lo necesario fuera de los conductillos, para asegurar que permanecerán estables al retirar la impresión y obtener los modelos, la porción de la espiga en el conductillo debe estar limpia para asegurar que no se adhiera al diente al retirar la impresión. Sin embargo, en algunas ocasiones las espigas de los dientes superiores tienden a caerse en tales casos, se frotan sobre una pequeña cantidad de cera suave para que permanezcan en su lugar al tomar la impresión.

3- Se toma la impresión utilizando el material adecuado.

4- Los conductillos deben abocarse ligeramente utilizando una fresa redonda antes de cementar la incrustación, para evitar las irregularidades que con frecuencia se observan en el modelo del sitio adyacente a la espiga.

5- Se vacía la impresión de manera que permita obtener los dados individuales y recortarlos.

6- Se retira con cuidado cada espiga de nylon en la dirección de su eje mayor.

7- Se lubrica el dado, se coloca una espiga de nylon de diámetro menor que el conductillo y se encera el patrón.

8- Los pasos siguientes son similares a las del vaciado común.

Impresión de los conductillos para espigas.

Conductillos tan pequeños como las fresas # 169 L, pueden reproducirse con facilidad utilizando materiales de impresión convencionales. Se pueden introducir hidrocoloides en dichos orificios utilizando una jeringa con aguja pequeña. Los materiales de impresión a base de silicón pueden introducirse con facilidad por los conductillos, se introduce en éstos un lubricante para patrones y se elimina el exceso con aire, lo cual facilitará la remoción de las espigas de impresión.

Existe una técnica nueva de pins cruzados, que se colocan en forma horizontal en los dientes. Se utilizan para clase II en premolares, para dar mayor soporte a las cúspides debilitadas.

Esta técnica presenta varias ventajas:

- a) Su costo es bajo
- b) La función del esmalte se mantiene
- c) El acceso conservador que se realiza favorece a la pulpa.
- d) La amalgama resiste mejor la recurrencia de caries que una restauración cementada.

Al igual que en las técnicas anteriores, estos pins se combinan con amalgama o con resina.

4.5 CARACTERISTICAS DE LOS PINS HORIZONTALES

Las características de los pins horizontales son: (Fig. 1) De un extremo presenta un cuerpo roscado (A) en el que se coloca un mandril (B) el cual presenta un aditamento hembra (C).

Mientras que del otro extremo presenta una cabeza (D) y un disco (E) en el cual se coloca un destornillador.

1- Se marcan las muescas en la cara lingual y bucal del diente.

2- Preparación del canal. La preparación del diente es mínima ya que la retención estará dada por el pin cruzado.

El lugar del acceso para el canal del pin, se marcan en el tercio medio de la corona con fresa de bola de diamante # 1/2 a baja velocidad en la cara lingual y en la bucal. Con precaución de no fracturar ni minar el esmalte.

Una vez que se ha llegado a la dentina el canal se continúa perforando con un trépano espiral. El conductillo está terminado cuando se haya alcanzado el esmalte del lado lingual.

3- Los pins se atraviesan por el canal de lingual hacia bucal, con el pin colocado con el mandril hacia bucal y el destornillador se coloca hacia la cara lingual.

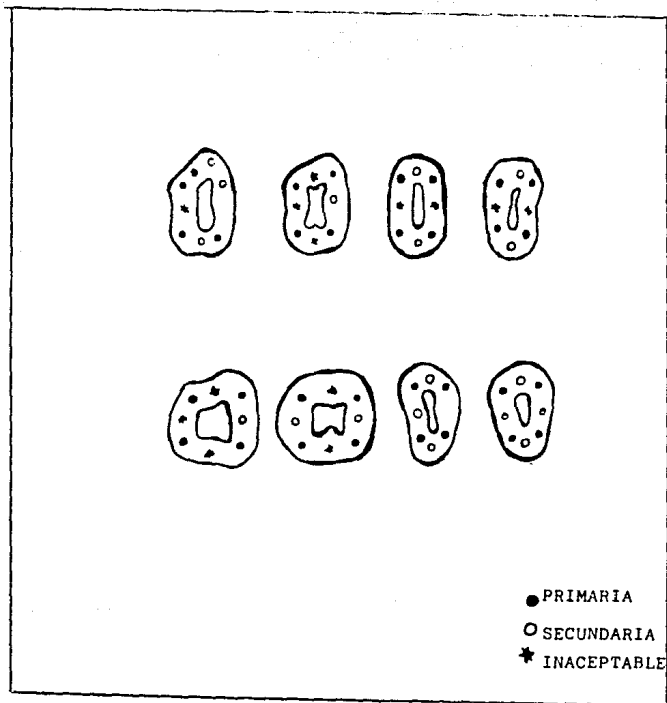
Las puntas del pin que salen de la superficie de la corona se cortan con un instrumento de diamante para permitir la inserción de la banda matriz, se empaca la amalgama.

4- Una vez restaurado el diente las terminaciones de la espiga quedan ligeramente por debajo de la superficie dentaria, estas perforaciones se obturan con resina (Fig. 2).

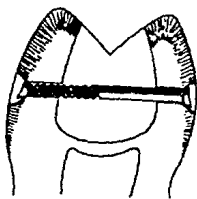
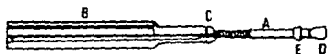
Cuando la preparación se va a realizar con resina (composite), se debe utilizar una corona de celuloide. Ya que se han colocado en su lugar los pins y el material de restauración se adapta la corona de celuloide. Es conveniente utilizar un opacador para evitar que los pins se vean. Esta técnica está indicada para dientes anteriores, en clase IV.

Algunas veces se puede utilizar cemento de fosfato de zinc lo que permite realizar la preparación inmediata, se debe adaptar una corona provisional para evitar que los fluidos bucales lo disuelvan.

Una vez listo el material, cualquiera que haya sido, se realiza la preparación adecuada según la restauración que vaya a utilizarse, se toma una impresión para seguir los pasos de una corona o prótesis fija; como es la prueba de metales, y posteriormente la prueba de la prótesis final, primero cementándola con cemento temporario.



Areas para de colocación de los conductillos para pins



Forma de colocación de los pins horizontales

CAPITULO V

RETENEDORES INTRARRADICULARES

5.1 ANTECEDENTES HISTORICOS

Durante más de 200 años se han publicado informes sobre intentos de restauración de dientes utilizando postes y coronas. En 1747 Pierre Fauchard utilizó dientes maxilares anteriores para anclaje y restaurar unidades simples y múltiples. Los postes fueron fabricados en oro o plata sostenidos en su lugar con un adhesivo ablandado por calor llamado "mastique".

Posteriormente se utilizaron dientes de hipopótamo y bovino para reemplazar la estructura dentaria faltante. Poco a poco estas estructuras eran reemplazadas por porcelana. La colocación de pivotes en coronas artificiales para unir las a raíces naturales se convirtió en el método más común de insertar dientes artificiales.

Se utilizaron postes metálicos o de madera, que causaban menos desgaste en el conducto preparado y eran más retentivos debido al hinchamiento de la madera dentro del muñón por absorción de humedad. La utilización de madera provocó episodios repetidos de inflamación y dolor.

Durante los últimos 20 años ha habido un aumento en el interés por restaurar dientes tratados endodónticamente. La restauración está justificada siempre que los dientes adyacentes no se pongan en peligro.

5.2 GENERALIDADES

Los dientes que han sido sometidos a tratamiento endodóntico son propensos a fracturas, cuando se usan como restauraciones punicas o como pilar. Muy pocas piezas posteriores depulpadas pueden ser restauradas con un onlay, si tiene suficiente estructura

sana, porque la mayoría están mutiladas por caries, restauraciones previas y por el acceso endodóntico, y por lo tanto queda poca corona clínica para retener la restauración final. Con frecuencia sólo quedan raíces para retener la corona. En algún sitio hay que buscar la retención que habitualmente ofrecen las paredes axiales supragingivales y los otros tallados axiales.

En las piezas en que queda poca o ninguna corona clínica pero que tengan raíces de longitud apropiada, gruesas y resistentes se puede hacer un muñón artificial con espiga, de esta forma es factible restaurar la estructura dentaria fracturada que sostiene una restauración al extender un perno en el conducto radicular, de un largo equivalente al de la corona como mínimo, y un casquete que reconstruya el diente, y este vuelva a adquirir la forma tallada. Aunque el diente depulpado mantenga intacta su porción coronaria, excepto la pequeña abertura que se requiere para el acceso endodóntico, conviene colocar un perno de soporte en el canal radicular, que se extienda por lo menos, hasta la mitad de la distancia que va desde la abertura de la cámara pulpar hasta el ápice.

El muñón artificial con espiga se confecciona independientemente de la restauración final. La corona se hace y se cementa en el muñón igual como se fijaría a cualquier muñón preparado en un diente natural. Este sistema en dos unidades presenta varias ventajas, ya que en un futuro, se puede sustituir, si es necesario, la restauración sin necesidad de tocar el muñón y su espiga.

5.3 PRINCIPIOS PARA EL SOPORTE CON PERNO

Al preparar un soporte con perno, deben tenerse en cuenta estos principios:

1- El largo mínimo del perno debe ser igual al largo de la corona restaurada o llegar a los 2/3 de la raíz natural.

2- Los pernos cilíndricos son más retentivos que los pernos expulsivos o troncocónicos del mismo largo. Los pernos cilíndricos transmiten fuerzas axiales paralelas al eje largo del diente mientras que el perno troncocónico transmite las fuerzas hacia las paredes del canal radicular; ello produce efecto de cuña y puede fracturar el diente.

3- El requisito de conservar el sellado apical es lo único que limita el largo del perno cilíndrico.

4- Los pernos de aleación de oro forjado son de 2 a 4 veces más resistentes que los pernos colados de aleación de oro, del mismo diámetro.

5- Los pernos ranurados son de 30% a 40% más retentivos que los lisos (se consideran lisos los pernos colados).

6- El dar ventilación al perno, mediante una ranura o canal, facilita el escape del cemento y tiene como resultado el calce perfecto durante el cementado y un perno mejor adaptado al conducto radicular.

7- Pins auxiliares, cortos y unidos al muñón del perno aumentan la retención y estabilidad transversal, proporcionan una guía para el cementado y evitan la rotación del perno en el canal radicular.

5.4 CLASIFICACION DE POSTES

Se han descrito numerosas técnicas de fabricación de muñones artificiales con espigas. Espigas prefabricadas en metales preciosos, se han combinado con muñones de cera. Se han fabricado patrones directos de cera, usando como refuerzo una fresa de fi-

sura, o bien un clip de oficina. Se puede emplear una técnica directa para hacer patrones de acrílico, tanto en dientes anteriores como en posteriores.

I Postes fabricados a la medida

- a) Método directo
- b) Método indirecto

Este tipo de postes son muy importantes cuando el conducto presenta gran divergencia. Las características de protección y retención de los postes vaciados son similares a las de los postes prefabricados:

- 1- Son menos retentivos que los postes cilíndricos.
- 2- Existe poco o ningún esfuerzo mecánico asociado a su instalación.
- 3- Actúan como cuñas durante la transferencia de carga oclusal.

II Postes prefabricados

Existe una gran variedad de diseños de postes prefabricados. La diversidad de los diseños representa diversos intentos de satisfacer los objetivos de retención de restauraciones y protección de la estructura dentaria restante. Todos estos diseños de poste pueden incluirse en la siguiente clasificación:

a) Ahusado o troncocónico de paredes lisas, cementados en el conducto preparado utilizando ensanchadores endodónticos de diámetros correspondientes.

b) Ahusados de tornillo con rosca autónoma, que labra su propio camino en la dentina de la pared del conducto.

c) Cilíndricos cementados en conductos cilíndricos de dimensiones correspondientes.

d) Cilíndricos y extremo apical ahusado, cementados en conductos de dimensiones correspondientes.

e) Cilíndricos roscados, insertados en conductos con rosca previamente preparada.

5.5 RETENCION DE RETENEDORES INTRARRADICULARES

Para poder conocer las ventajas y desventajas de los diferentes tipos de postes, es necesario conocer su forma de retención, así como las técnicas para valorar los esfuerzos mecánicos relacionados con su instalación y funcionamiento.

Retención del poste

La retención de la restauración coronaria es la función primordial de un poste. Para facilitar la selección clínicamente adecuada de un poste, deben comprenderse con claridad los factores que afectan su retención:

- 1) Diseño del poste
- 2) Profundidad de colocación
- 3) Tipos de cemento
- 4) Número de postes
- 5) Diámetro del poste

Profundidad de colocación: La profundidad de colocación de un poste tiene un notable efecto sobre su retención, una aumenta al aumentar la otra. Por el contrario, la profundidad de colocación del poste deberá encontrarse entre los límites de longitud del diente. Los postes cilíndricos a gran profundidad de colocación pueden hacer que sólo queden cantidades muy pequeñas de dentina entre el ápice del poste, aunque los postes ahusados parecen ser más retentivos con el cemento de fosfato de zinc.

Número de postes: Es posible colocar más de un poste en dien

tes con raíces múltiples. No hay duda que un mayor número de unidades proporcionará mayor retención general. Por otro lado, se duda que se necesita tanta retención. Sin embargo, cuando sea factible pueden utilizarse postes adicionales para reforzar o retener el material del muñón.

Diámetro del poste: Ya sea que los postes se cementen o se sujeten por retención mecánica dentro de los conductos endodónticos, el diámetro tiene forma elíptica o de listón, lo que da como resultado un grosor variable de cemento o falta total de ajuste, por lo tanto las variaciones en el diámetro son de poca importancia al considerar la capacidad retentiva.

La magnitud de dentina remanente disminuye con un aumento en el diámetro del poste, debe emplearse siempre el menor diámetro de poste que sea práctico para una situación clínica dada.

Los postes ejercen una función protectora debido a su capacidad de distribuir las fuerzas de la masticación hacia la estructura dentaria remanente. La forma en que se logre esta protección depende del diseño del poste, la profundidad de su inserción y su diámetro.

- Selección de los postes. La morfología de la raíz, la cantidad de estructura dentaria restante y las fuerzas masticatorias que deberán resistir una restauración afectan la decisión con respecto al sistema de postes por emplear en una situación clínica determinada.

Morfología radicular: Todos los contornos radiculares externos como la forma del conducto preparado afectan la selección del poste. La mayoría de las raíces se angostan gradualmente desde la unión del cemento con el esmalte hasta el ápice del diente.

Sin embargo, algunas raíces se estrechan considerablemente en el tercio apical. Los dientes que presentan esta tendencia son los primeros premolares maxilares y los incisivos centrales y laterales inferiores. Si en estos dientes se utiliza un poste cónico puede perforarse la superficie lateral de la raíz.

Cuando el contorno del conducto es ovalado o en forma de lixión, resulta difícil darle forma circular para recibir un poste cónico. En estas situaciones un poste hecho a la medida y la forma del conducto conserva la estructura dentaria y requiere menos preparación en la región apical de la raíz.

Si es posible preparar un conducto cilíndrico de igual o mayor longitud que la corona clínica del diente, un poste cilíndrico cementado en combinación con un muñón coronario satisficará mejor los requisitos de restauración. Esto debe lograrse con debilitamiento mínimo de la dentina apical. El muñón coronario puede ser hecho con amalgama o resina compuesta o como parte de un vaciado para poste. Puede lograr su retención adicional para el muñón utilizando espigas o un poste auxiliar en dientes multirradiculares.

Estructura dentaria coronaria remanente: Las funciones retentivas y protectoras de un poste dependen de la cantidad de estructura dentaria remanente una vez que se ha eliminado la caries y restauraciones anteriores. Debe considerarse el empleo de postes en:

- 1.- Dientes anteriores cuando falten una o ambas paredes proximales, y
- 2.- Dientes posteriores cuando falten dos o más paredes proximales adyacentes. Pueden utilizarse pernos o espigas cuando la colocación de un poste esté contraindicada.

Fuerzas oclusales: Las fuerzas oclusales sobre dientes individuales son afectadas por tipo y posición del diente, presencia o ausencia de dientes adyacentes, función que deberá desempeñar el diente y hábitos oclusales del paciente. Cada uno de estos factores variables, sólo o en combinación, determinará la elección de un sistema de postes que satisfaga las normas retentivas y protectoras de cada situación clínica individual.

Selección de raíces: Cuando haya sido tratado endodónticamente un diente multirradicular, puede ser difícil decidir cual raíz debe emplearse para la instalación del poste. Las raíces mesiales de los molares mandibulares y las raíces vestibulares de los molares maxilares son curvas y estrechas, frecuentemente presentan problemas de longitud o anchura para la preparación del espacio destinado al poste. Por esta razón se sugiere que las raíces distales de los molares mandibulares y las raíces palatinas de los molares maxilares son las más adecuadas para la preparación de un espacio para poste. El conducto suele ser de mayor tamaño y más recto para la instalación del poste.

I- Postes fabricados a la medida

a) Método directo

Se realiza en tres fases:

- 1.- Preparación del canal
- 2.- Fabricación del patrón de acrílico
- 3.- Acabado y cementado

Instrumental

- 1) Turbina
- 2) Fresa de diamante de punta redonda
- 3) Rueda de diamante pequeña
- 4) Fresa de diamante en forma de bala

- 5) Fresa N° 170
- 6) Contraángulo de baja velocidad
- 7) Fresa redonda N° 4
- 8) Juego de 6 ensanchadores de Peeso
- 9) Pieza de mano
- 10) Discos de lija y granate
- 11) Palillo de plástico macizo
- 12) Resina acrílica, monómero y polímero (Duralay)

Preparación del canal.

1.- Se desbasta el diente teniendo en cuenta que tipo de restauración va a llevar. En un diente anterior, probablemente será una corona metal-porcelana. Se hace la reducción incisal con el diamantado cónico de punta redonda, quitando unos 2 mm. Se inicia la reducción axial con el mismo instrumento.

2.- La reducción labial debe tener 1,0 a 1,2 mm de profundidad. La reducción lingual se hace con una rueda diamantada pequeña.

3.- Con fresa redonda se quitan todas las caries, cementos de fondo y restauraciones previas. Lo que resta se examina para ver que estructuras sanas de la corona van a ser incorporadas a la preparación final. Las paredes finas de estructura no soportadas, se eliminan en este momento. No es necesario suprimir toda la estructura coronaria supragingival si no está debilitada. El diente ya está en condiciones para la preparación del canal.

4.- El instrumento de elección para ensanchar el canal y eliminar la gutapercha es el ensanchador de Peeso. El ensanchador se coloca encima de la radiografía del diente que se va a restaurar, y se determina la longitud del ensanchador que se va

a introducir en el canal. Se coloca un tope en el mango del instrumento, utilizando una referencia que puede ser el borde incisal de un diente contiguo. Se desliza un trocito de dique de caucho en el mango del ensanchador.

La espiga debe tener la longitud equivalente de $2/3$ a $3/4$ de la longitud de la raíz. Deben quedar, como mínimo, 3 mm de la obturación del canal intacto en las zonas del ápice para evitar que el material de relleno se mueva y que haya filtraciones. La espiga tiene que ser, por lo menos, igual de larga que la corona, para que tenga la adecuada retención con una óptima distribución de las fuerzas.

5.- Se coloca el ensanchador en el diente a la profundidad predeterminada, se toma una radiografía para comprobar la exactitud de la longitud escogida. Esta radiografía se utiliza para establecer la longitud final.

6.- Una vez preparado el canal para la espiga, con una fresa N° 170 se hace una ranura en oclusal, en el área del diente donde haya el máximo espesor. La profundidad de la ranura debe ser aproximadamente el diámetro de la fresa (aproximadamente 1 mm) y su longitud, de la parte cortante de la fresa (unos 4 mm).

7.- Con una fresa de diamante en forma de bala se hace un marcado contrabisel en el contorno exterior de la cara oclusal, este tallado ayuda a mantener unida la estructura dentaria remanente, previendo su fractura.

Fabricación del patrón de acrílico

8.- Se recorta el palillo de plástico de modo que ajuste con holgura en el canal y que llegue hasta el fondo del trayecto ensanchado. Se hace una pequeña muesca en la cara anterior de la parte que sobresale, que servirá de señal de orientación en los

siguientes pasos.

9.- Se realiza una mezcla fluida de monómero y polímero de resina acrílica, con un ensanchador de Peeso. Se lubrica el canal con vaselina.

10.- Se llena la boca del canal con acrílico, se introduce el palillo de plástico con acrílico hasta el fondo del canal. El bisel debe estar cubierto con la resina acrílica.

11.- Cuando la resina empieza a fraguar, muévase el palillo de plástico hacia arriba y hacia abajo para asegurarse de que no ha quedado atrapada por algún socavado del interior del canal.

12.- Cuando la resina ha polimerizado del todo, se retira la espiga del canal, se debe tener la seguridad de que llega hasta el fondo del conducto. Se vuelve a colocar la espiga en el conducto, se hace una segunda mezcla de resina y se coloca alrededor de la espiga que sobresale, hasta conseguir un grueso suficiente para tallar un muñón.

13.- El muñón se desbasta en la mano, con piedras verdes y discos de granate de grano grueso. El tallado se completa en el patrón puesto en su sitio. El patrón no debe presentar ni rugosidades ni socavados, y debe tener exactamente la forma del muñón artificial.

Acabados y cementados del muñón artificial

14.- Ya colado el muñón espigo se comprueba el ajuste del colado asentándolo en el diente con una ligera presión. Se corta un canal a un lado de la espiga, desde su extremo hasta el contrabisel para dar una vía de salida al cemento.

15.- Se mezcla el cemento de fosfato de zinc y se introduce en el canal con un instrumento de modelar. Se inserta la espiga

lentamente en el canal, dando tiempo para que escape el exceso de cemento. Se repara el muñón colado.

16.- Se toma una impresión para realizar la restauración final que sigue el mismo procedimiento para la prótesis fija. Se realiza la prueba de metales y después la definitiva.

Los premolares inferiores, con una raíz, no presentan ninguna diferencia respecto a los dientes anteriores a la hora de preparar un espiga. Los premolares superiores presentan diferencias. El canal bucal se ensancha para que en él se aloje la espiga, y en lingual se incinuará una bifurcación de la espiga que servirá para estabilizar.

Los molares son más difíciles de restaurar con muñones artificiales con espigas. En los superiores, la espiga se coloca en platino. En los inferiores, la raíz distal es la que con más frecuencia es recta.

Método indirecto

La confección de un perno muñón por el método indirecto requiere una exacta impresión del orificio para el perno, o una adecuada elección del poste prefabricado. En el primer caso es necesario llevar el material de impresión a la base del orificio tallado con el objeto de proveer el máximo posible de retención. Un léntulo en el contraángulo va a ayudar a llevar el material para impresiones en esta zona. El método alternativo es insertar una aguja hueca que se extienda hasta la base del orificio, la aguja actúa como respiradero permitiendo que el aire se escape a medida que se inyecta el material de impresión a la preparación. Una vez que se ha llenado la preparación, debe insertarse un pequeño perno rígido para reforzar esa zona.

Cuando el eje de inserción es diferente para dos o más preparaciones para perno que se requieren para formar un núcleo colado que conforme un muñón, puede usarse la técnica de traba de macho y hembra. Esto puede ser necesario si se ha perdido gran parte de la porción coronaria de un diente posterior.

Generalmente el material de impresión de elección en estos casos será el silicón, que su manipulación es igual que para otro tipo de restauraciones. Aunque algunas veces para obtener un mejor resultado se toma la impresión del conducto tallado primero con el cuerpo ligero del silicón para posteriormente colocar el cuerpo pesado de la preparación exterior y los dientes y otras estructuras adyacentes.

Se obtiene el positivo para la realización del trabajo de la boratorio, una vez colado el poste se lleva a la cavidad y se realiza la preparación de acuerdo al material que se va a utilizar. Se toma la impresión final para realizar la corona definitiva.

Postes y muñones prefabricados

Este tipo de postes son los más utilizados en la actualidad, por su fácil colocación, se combinan con amalgama o muñones de resina compuesta.

1.- Postes ahusados lisos

Son el diseño más antiguo, son de fácil manipulación ya que su forma convergente es la forma natural del conducto endodóntico.

Es el menos retentivo de todos, se utilizan en dientes que no son sometidos a cargas parafuncionales. Su fabricación en acero inoxidable o aleaciones de cromo-cobalto u oro y platino.

Las técnicas empleadas para la instalación de los postes lisos ahusados y la adición del material del muñón son similares a cualquiera que sea el fabricante (Endopost de Kerr, Mooser, Unitek).

Una vez que la gutapercha ha sido retirada, el conducto se ensancha en forma seriada con ensanchadores manuales hasta alcanzar la profundidad y anchura deseada.

Ya preparado el conducto se prueba el poste, se ajusta su longitud y se cementa. El muñón se fabrica con amalgama o resina y se coloca una restauración temporal sobre el diente.

2.- Postes cilíndricos estriados

Al ser cementados en conductos cilíndricos preparados, proporcionan mucho mayor retención con menos esfuerzo que los postes ahusados. Pueden emplearse de manera eficaz en situaciones en las que se espera fuerzas aplicadas de mayor intensidad. Proporciona una distribución más equitativa de las fuerzas masticatorias de todos los diseños de postes existentes.

Debe emplearse en dientes cuyas raíces sean muy ahusadas (truncocónicas) y estrechas en el tercio apical. Los postes cilíndricos se hacen en acero inoxidable, también pueden obtenerse en plástico para la fabricación directa o indirecta y vaciado del poste y muñón.

Se emplean fresas correspondientes a los diversos diámetros del poste para preparar un conducto ligeramente mayor que permita un ajuste preciso del poste durante su instalación. Dado que la fresa tiene punta cortante, se advierte al clínico que debe retirar la gutapercha con un instrumento caliente o giratorio con punta no cortante.

Después de la preparación del conducto para el poste, este último se ajusta en cuanto a longitud y se cementa, para finalmente colocar un muñón de amalgama o resina compuesta.

3.- Postes cilíndricos roscados

Es el más retentivo de todos los diseños. Sin embargo, debido a su gran capacidad retentiva también presenta el riesgo de transferir mayor esfuerzo a la raíz. El mejor ejemplo es el Anchor Kurer que se introduce en el conducto dentario previamente con un machuelo. Los Kurer Anchor presentan rosca fina redondeada, mientras que los Radix Anchors tienen rosca afilada y gruesa. El Kurer Anchor es más retentivo que el Radix Anchor porque tiene mayor número de vueltas de la rosca.

Estas partes se emplean para casos en los que no puede obtenerse retención adecuada con otros tipos de postes: dientes con raíces cortas o curvas, casos en que los materiales de obturación endodónticos no pueden ser retirados a fin de preparar un espacio de longitud adecuada para el corte, o conductos de gran divergencia en los que sólo pueden trabarse de 2 a 3 mm de cuerda en la región apical.

4.- Tornillo ahusado de rosca automática

Labran su propio conducto en las paredes de la dentina, proporcionan mayor retención que los postes de tipo cementado. Este poste es inconveniente, debido a que provoca daños al separar la dentina, y puede provocar fracturas en la raíz.

5.- Postes cilíndricos con extremos apicales ahusados

Estos postes diseñados para proporcionar la mayor retención de que son capaces los postes cilíndricos y para conformarse mejor a la porción apical ahusada del conducto; se presentan tres variedades. Una, el Degussa, es completamente liso. Las porciones

cilíndricas y ahusadas tienen más o menos la misma longitud. La segunda es el Parapost de Whaledent, cilíndrico estriado y ahusado liso en los últimos tres milímetros apicales. La tercera variedad es el sistema Unitek BCH y menor frecuencia de estrías a lo largo de un segmento cilíndrico y una convergencia apical lisa aproximadamente 2 mm. Estos postes presentan un potencial de retención menor que los postes cilíndricos normales de longitudes y diámetros comprobables.

En cualquiera de las técnicas anteriores el muñón puede fabricarse con amalgama o resina. Existe otra técnica moderna en la que se utiliza ionómero de vidrio con polvo de plata (Plata Ketca).

La técnica es la siguiente:

- Una vez colocado el perno, cualquiera que sea, el diente se limpia con fluor y después se enjuaga.

- Con una torunda de algodón se aplica ácido poliacrílico y se deja actuar durante 10 segundos; para después enjuagarlo con agua libre de aceite por 30 segundos.

- Se seca el diente; evitando que se contamine nuevamente.

- Se requiere de una corona de policarbonato. La plata Ketca se activa mediante un activador Applic y se tritura en un amalgamador durante 10 segundos. Se coloca la cápsula en un aplicador que permite su fácil manipulación. El material se inyecta en la funda de acrílico y se coloca en el diente por restaurar durante 2 minutos. Se aplica un barniz en las superficies expuestas incluyendo el margen gingival. Este barniz se utiliza para proteger al diente de contaminación, dejar minutos.

5.1 COMBINACION DE PINS Y POSTES

Esta combinación se utiliza para brindar mayor retención a la preparación. Es muy útil donde hay un espacio para perno muy corto, entonces se añaden algunos pins para mejorar la retención.

INSTRUMENTAL

- 1.- Trépanos
- 2.- Pernos
- 3.- Guía de paralelización
- 4.- Pins plásticos con cabeza
- 5.- Pins temporarios de aluminio

Puede realizarse tanto por método directo como indirecto.

Para la colocación del poste el método que se sigue es el mismo que para los postes por método directo. Pero aparte se tallan los conductillos accesorios para pins. Los pins auxiliares paralelos al perno, actúan principalmente de guías para la ubicación y cuando se hallan cementados, evitan la rotación mientras aumentan su retención y estabilidad transversal.

El largo óptimo de los conductillos auxiliares es de 1.2 a 2 mm. Para tallarlos se utiliza un trépano de un sólo tamaño. Cuando lo permite la zona transversal de la dentina, se tallan 2 conductillos en la mitad lingual de la raíz. Se hallan ubicados por mesial y distal del área central del cingulo, lo más lateralmente posible, pero no más próximos que 1.5 mm de la periferia transversal del diente. Colocados en su lugar, el perno y los pins dan la estabilidad de un trípode. En general los conductillos accesorios se tallan en la porción lingual de la raíz, por razones estéticas, salvo que una anatomía poco común requiera otra localización.

Para lograr la paralelización de los conductillos accesorios se realiza mediante un gufa.

El método directo permite ahorrar tiempo. En 90 minutos se confecciona el perno muñón y los pins. No se requiere restauración provisional.

Se realiza el muñón con resina, que una vez polimerizada se recorta y alisa mediante discos de granate finos, mientras se sostiene, se reviste y se cuela el patrón.

Método indirecto

Se utiliza esta técnica cuando se requiere la confección de una pestaña parcial o total de oro debajo del borde gingival.

1.- Se calienta en el mechero el perno de plástico, se comprime contra una de afeitar para formar una cabeza aplanada y se coloca en el conducto. Si el perno no sale con la impresión, se inserta en la impresión antes de vaciarse el modelo. Se colocan en los conductillos accesorios, pins de plástico, con cabeza de 0.7 mm.

2.- Se elige un portaimpresiones y se toma una impresión con silicón. Se confecciona un vaciado con troqueles.

3.- Los pins y el perno de plástico se retiran y se colocan en su lugar los pins y el perno de aleación de metales preciosos con ranuras de escape. Se colocan pins de metal en los conductillos accesorios. Como en la técnica directa, se confecciona el muñón de Duralay sobre el troquel lubricado. Posteriormente se cuela.

4.- Finalmente se reprepara el muñón colado realizando la preparación conveniente; para tomar la impresión y realizar la prótesis definitiva.

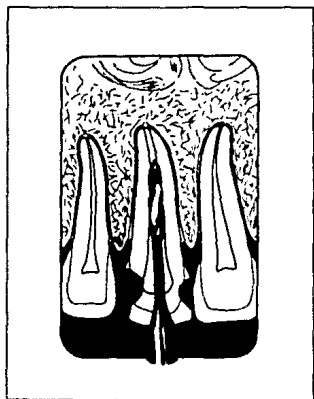


Fig. 1

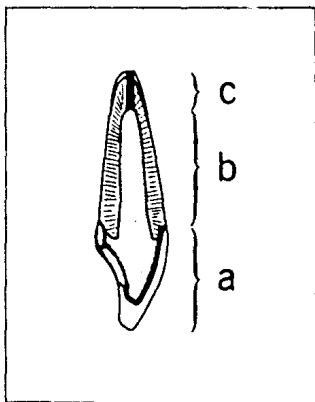


Fig. 2

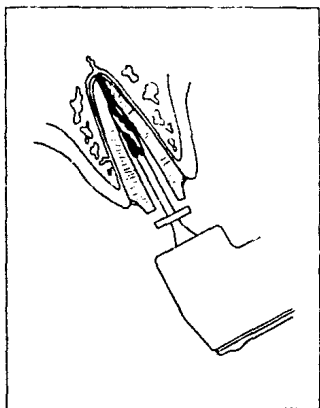


Fig. 3

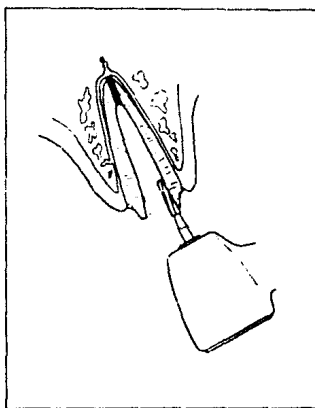


Fig. 4

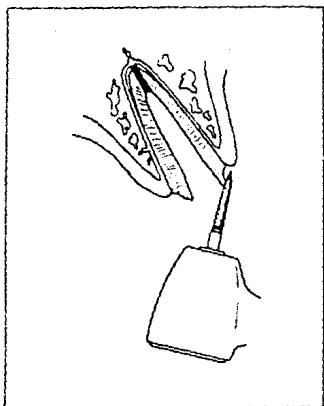


Fig. 5

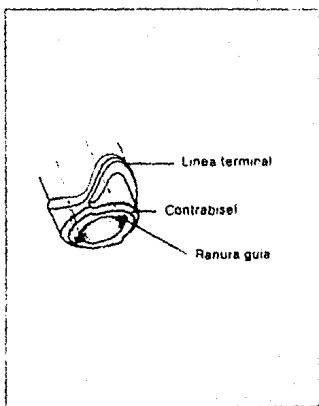


Fig. 6

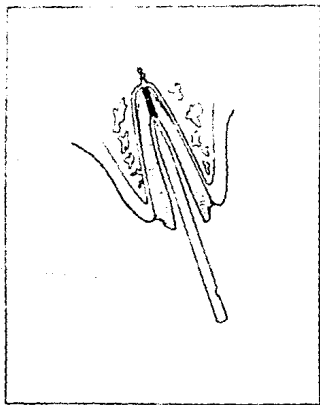


Fig. 7

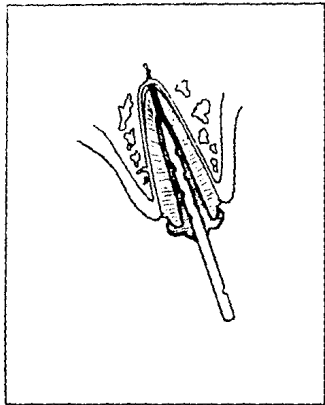


Fig. 8

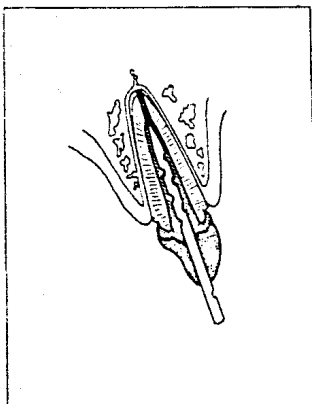


Fig. 9

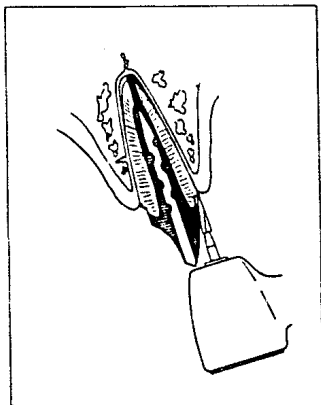


Fig. 10

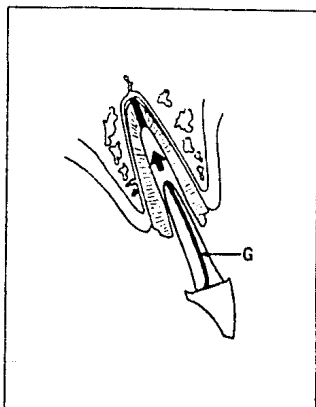


Fig. 11

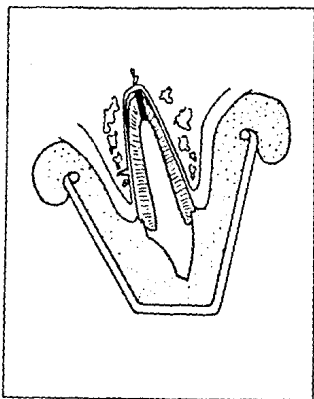


Fig. 12

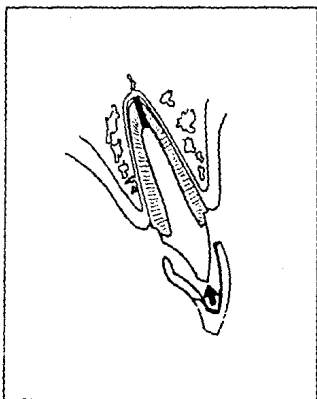


Fig. 13

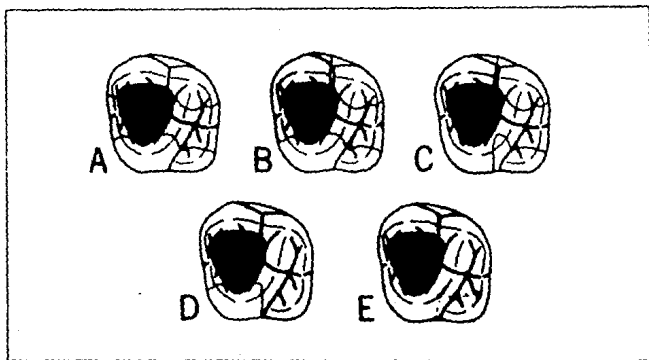


Fig. 14

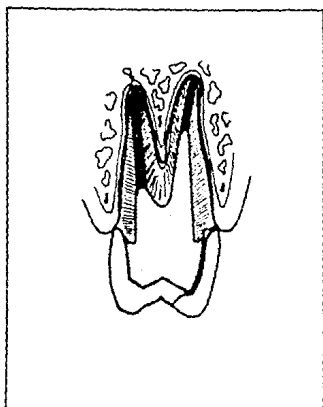


Fig. 15

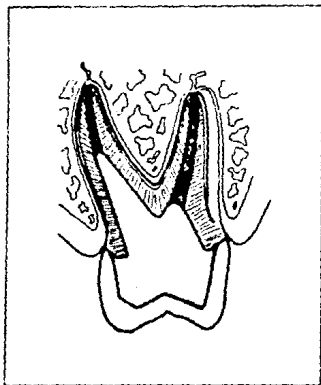


Fig. 16

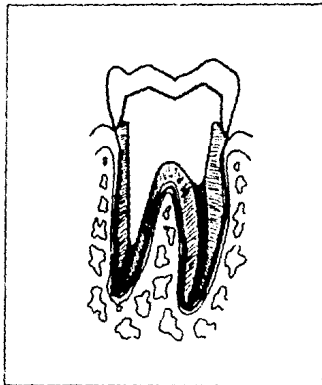


Fig. 17

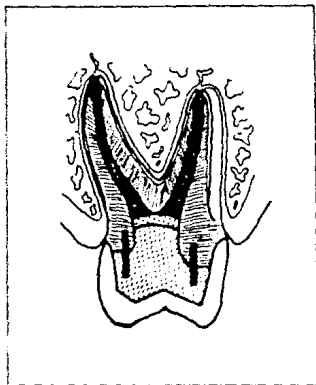


Fig.18

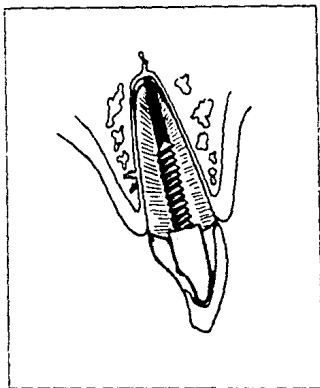


Fig.19

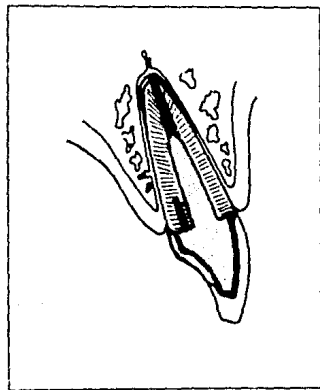


Fig.20

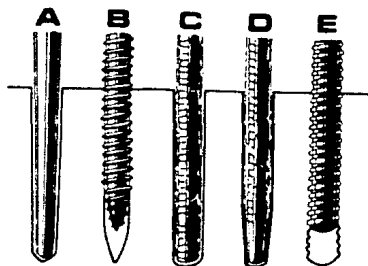


Fig. 21

Figura 1.- La profundidad hasta donde debe ensancharse se determina suponiendo un ensanchador de Peeso en la radiografía.

Figura 2.- La longitud mínima de la espiga (b), a de ser igual a la corona (a), y la óptima es de $2/3$ a $3/4$ de la longitud de la raíz. En el extremo apical del canal deben quedar, como mínimo, 3 mm de gutapercha.

Figura 3.- El canal debe prepararse con un ensanchador de Peeso.

Figura 4.- Con una fresa N° 170 se talla una ranura guía.

Figura 5.- El contrabisel se talla con una fresa de diamante en forma de bala.

Figura 6.- De esta forma deberá quedar una preparación para un muñón artificial con espiga.

Figura 7.- Se recorta un palillo de plástico de modo que ajuste holgadamente en el canal ensanchado.

Figura 8.- La primera mezcla de resina acrílica debe llenar el canal y cubrir el contrabisel.

Figura 9.- Se añade una segunda mezcla para edificar la porción coronal del muñón.

Figura 10.- La porción coronal del patrón de acrílico se prepara para que pueda recibir la restauración final.

Figura 11.- Cementado de la espiga provista de un canal para el escape del cemento.

Figura 12.- Se toma una impresión del muñón cementado

Figura 13.- Cementado de la restauración final.

Figura 14.- Un molar depulpado con dentina sana bajo las cuatro cúspides: a) puede ser restaurado con sólo un enlay M.O.D. Sin una cúspide (b) o dos (c) están minadas o destruidas, el diente puede ser reconstruido, antes de confeccionarle una restauración colada, mediante un núcleo de amalgama o resina. Si sólo queda una cúspide (d) o ninguna (e) por lo general, debe hacerse un muñón con espiga, si la morfología de las raíces lo permite.

Figura 15.- Un muñón artificial con espiga en premolar superior con dos canales, utiliza para su retención, fundamentalmente, el canal bucal.

Figura 16.- Cuando se hace un muñón artificial con espiga en un molar superior, se utiliza, para la retención, el canal palatino.

Figura 17.- Un muñón artificial con espiga en un molar inferior con la espiga en el canal distal.

Figura 18.- Un muñón artificial de amalgama retenido por pins en un molar superior.

Figura 19.- Una espiga roscada para retener una restauración.

Figura 20.- Una espiga con retención mejorada mediante pins para lelizados.

Figura 21.- Postes prefabricados.

- A) Truncocónico de paredes lisas
- B) Ahusados de tornillo con rosca autónoma
- C) Cilíndricos
- D) Cilíndricos y extremo apical liso
- E) Cilíndricos roscados

CAPITULO VI PROVISIONALES

6.1 GENERALIDADES

Mientras la restauración definitiva se elabora, es importante que el diente o los dientes preparados estén protegidos y sean funcionales, por lo tanto, se debe realizar una restauración provisional.

Las ventajas de estas restauraciones son:

- 1.- Protege a los dientes, al evitar molestias para el paciente e impedir daños a las preparaciones.
- 2.- Provee una prótesis temporal estéticamente aceptable.
- 3.- Estabiliza los dientes pilares y mantiene sus correctas relaciones entre sí.
- 4.- Impide la extrusión de los dientes pilares y sus antagonistas.

La elaboración de restauraciones provisionales debe cumplir ciertas condiciones:

- a) Protección pulpar
- b) Estabilidad posicional
- c) Función oclusal
- d) Fácil limpieza
- e) Márgenes no lesivos
- f) Solidez y retención
- g) Estética

a) Protección pulpar. El material con que será fabricado debe evitar la conducción de temperaturas extremas. Los márgenes deben estar adaptados de modo que no haya filtración de saliva.

b) Estabilidad posicional. El diente no se debe extruir ni

migrar en ninguna dirección. Cualquier movimiento requiere ajustes o rectificaciones de la restauración final antes de su cementado.

c) Función oclusal. Haciendo que la restauración temporal tenga función oclusal, que benefician al paciente evitando problemas de articulación.

d) Fácil limpieza. Debe estar hecha de un material y una forma que facilite su limpieza. Si los tejidos gingivales permanecen sanos mientras el provisional es utilizado, no habrá problemas cuando se cimente la restauración final.

e) Márgenes no lesivos. Es muy importante que los bordes del provisional no lesionen los tejidos gingivales; ya que la inflamación resultante da lugar a hipertrofias, retracciones gingivales o hemorragias durante el cementado.

f) Solidez y retención. Debe resistir las fuerzas que actúan sobre él sin romperse ni desprenderse. Tampoco debe romperse al retirarla de modo que no pueda volverse a usar si fuera necesario.

g) Estética. Debe producir un buen efecto estético, sobre todo en piezas anteriores y premolares superiores.

Los provisionales pueden ser fabricados o bien hechos a la medida. Los prefabricados incluyen los casquillos de aluminio de Stock, coronas metálicas de firma anatómica, coronas transparentes de celuloide y la de policarbonato, de color del diente.

6.2 CORONAS PROVISIONALES DE ACRILICO HECHAS A LA MEDIDA

Para realizar este tipo de provisionales se pueden utilizar tanto la técnica directa como la indirecta; por su facilidad, exactitud y protección pulpar se refiere la técnica indirecta.

Cuando se utiliza la técnica directa, el provisional debe re

tirarse del diente antes de su completa polimerización para evitar que el acrílico produzca inflamación pulpar.

INSTRUMENTAL

- 1.- Modelo de estudio
- 2.- Cera utility
- 3.- Espátula para cera N° 3
- 4.- Portaimpresiones parciales
- 5.- Alginato
- 6.- Taza de hule
- 7.- Espátula
- 8.- Yeso de fraguado rápido (Blanca Nieves)
- 9.- Cuchillo de laboratorio
- 10.- Pincel
- 11.- Separador de acrílico
- 12.- Acrílico (monómero y polímero)
- 13.- Gotero
- 14.- Pieza de mano
- 15.- Discos de papel lija

1.- El primer paso consiste en tomar una sobreimpresión del diente sin tallar. El modelo de estudio se prepara arreglando todos los defectos con cera roja.

2.- Se moja el yeso para que cuando se tome la impresión del modelo no se pegue al alginato.

3.- Una vez terminado el tallado de la pieza, se toma una impresión del cuadrante correspondiente de esta impresión, el positivo se obtiene con yeso blanca nieves. Una vez fraguado el yeso se recorta el modelo, quitando todo el exceso de material.

4.- Se coloca separador en el modelo con el diente preparado.

5.- Se mezcla el acrílico del color adecuado, y se emplean

12 gotas de monómero por cada diente que se tenga que cubrir.

6.- Se coloca la mezcla de acrílico en la sobreimpresión, sobre el modelo con la preparación, se asiente bien el modelo y se elimina el exceso de acrílico, se mantiene el modelo en posición con una liga.

7.- Se colocan la sobreimpresión y modelo de yeso en una taza de hule con agua caliente durante 5 minutos.

8.- Cuando el acrílico haya polimerizado, se separa el modelo de la sobreimpresión. Se separa el provisional, se recorta con un disco de carburo. Las superficies axiales próximas a los márgenes se suavizan con disco de papel lija; y se pule con piedra pómez.

Quando se trata de una prótesis de mas de dos unidades y hay un espacio edéntulo, éste se encera, dándole la anatomía de un diente. Para que no haya socavados al hacer la sobreimpresión, se llenan con cera todos los espacios interdentarios. De esta forma se pueden emplear dientes de resina en serie, que se ajusta en el espacio o espacios edéntulos del modelo de estudio. Los otros pasos son iguales; pero cuando se recorta el provisional se abren con un disco de carburo los espacios interdentarios por mesial y distal del p^ontico.

6.3 CORONAS DE POLICARBONATO

Quando se utilizan este tipo de coronas provisionales para dientes anteriores; es necesario hacer modificaciones para corregir las discrepancias en morfología y el inadecuado contorno. Para conseguir una adecuada retención y un sellado óptimo, estas coronas deben rebasarse con acrílico.

INSTRUMENTAL

- 1.- Portaimpresiones para dientes anteriores
- 2.- Alginato
- 3.- Taza de hule
- 4.- Espátula
- 5.- Yeso
- 6.- Coronas de policarbonato
- 7.- Lápiz
- 8.- Pieza de mano
- 9.- Piedra verde
- 10.- Disco de granate
- 11.- Pincel
- 12.- Acrílico (monómero y polímero)
- 13.- Separador
- 14.- Gotero
- 15.- Lo necesario para pulir (pasta blanca, manta para pulir)

1.- Una vez terminada la preparación, se toma una impresión con alginato. Después que se ha retirado de la boca, se obtiene el positivo con yeso blanca nieves.

2.- Se elige la corona, con un lápiz se marca una señal en la porción gingival de la superficie labial. La distancia entre la señal del lápiz y el borde debe ser igual a la discrepancia entre la altura total de la corona y el tamaño inciso-gingival del diente contiguo.

El exceso de longitud se recorta con una piedra verde, y se ajusta perfectamente al diente.

3.- Se coloca el separador en el diente y en zonas adyacentes.

4.- Se mezclan 4 gotas de monómero con polímero color diente.

Se llena la corona con acrílico, una vez que éste empiece a perder el brillo se inserta la corona en el modelo, eliminando el sobrante. Debe estar perfectamente asentada, se coloca en agua para acelerar la polimerización.

5.- Una vez polimerizado el acrílico, se separa la corona, eliminando los excesos con discos de granate, se rectifica el contorno gingival y se pule, finalmente se cementa.

6.4 RESTAURACION PROVISIONAL PARA DIENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE

Es difícil confeccionar una corona provisional en dientes preparados para muñón artificial con espiga, ya que queda poca estructura dentaria en donde fabricar el provisional.

Para solucionar esta situación se utiliza una corona de policarbonato, provista de un trozo de clip de oficina o de algún alambre que servirá como espiga provisional. También da buen resultado una corona de policarbonato con espiga incorporada que existen ya prefabricadas en el mercado.

6.5 CORONAS METALICAS ANATOMICAS PREFORMADAS

Pueden surgir situaciones en que no es posible hacer una corona provisional a medida de acrílico. Una de las mejores indicaciones de las coronas metálicas preformadas es la emergencia que se presenta cuando se fractura una cúspide.

Con las coronas metálicas preformadas se puede proporcionar al diente un recubrimiento provisional que proteja al diente fragturado y que prevenga la irritación de la lengua y de las mucosas.

Existen varios sistemas útiles para este propósito, que se basan en los mismos principios generales. El procedimiento consiste en:

- 1.- Preparación mínima del diente
- 2.- Medición y selección de la corona
- 3.- Recortado y adaptado del margen gingival
- 4.- Ajuste oclusal
- 5.- Cementado

INSTRUMENTAL

- 1.- Pieza de mano
- 2.- Fresa N° 170
- 3.- Calibre para seleccionar coronas
- 4.- Juego de coronas preformadas
- 5.- Bloque de ensanchar coronas
- 6.- Tijeras para metal
- 7.- Alicates de contornear
- 8.- Disco de papel lija
- 9.- Papel de articular
- 10.- Espátula para cemento
- 11.- Cemento de óxido de zinc-eugenol
- 12.- Vaselina
- 13.- Bruñidor curvo LL6-7

Para reconstruir un diente provisionalmente con facilidad y rapidez empleando este tipo de coronas, el diente debe ser tallado mínimamente, para hacer sitio para la corona.

1.- Se empieza por la reducción oclusal siguiendo los planos inclinados de la casa oclusal. La profundidad debe ser de 1 mm en cúspides no funcionales y de 1.5 mm en las funcionales. Para completar la reducción oclusal, se talla un bisel en la cúspide funcional (vertiente exterior de la cúspide lingual en un molar superior) de 1.5 mm de profundidad.

2.- Se hace la suficiente reducción proximal para que pase la corona.

3.- El calibre para seleccionar coronas tiene tres zonas con láminas convergentes. Cada zona abarca diferencias de diámetro 1 mm; de 9 a 10 mm, de 10 a 11 mm y de 11 a 12 mm. El calibre, apoyado en las caras oclusales de los otros dientes de la arcada, se alinea con los puntos de contacto, y se desliza hasta que queda en los puntos de contacto de los dientes contiguos al preparado. El calibre indica el tamaño de la corona a utilizar.

4.- La corona se prueba en el molar. Si el collar gingival resulta demasiado estrecho, se ensancha en el muñón adecuado del bloque de ensanchar.

El bloque de ensanchar está constituido por ocho muñones cónicos que corresponden con los ocho molares naturales: superiores e inferiores, derecha e izquierda. Empujando la corona en el muñón cónico de plástico, se ensancha y se abocarda.

5.- La corona se coloca en el molar y se evalúa su longitud ocluso gingival.

Se recorta la corona con tijeras para metal, festoneando el borde con el mismo contorno que la inserción gingival del molar.

6.- Todas las irregularidades del borde gingival se alisan con un disco de papel lija.

7.- Con unas pinzas de contorneo N° 114 se bombea un poco la corona y se bruñen todos los puntos que estén en hiperoclusión.

8.- Para que el cemento no se adhiriera a la parte exterior de la corona, se coloca un poco de vaselina. Se llana la corona con el cemento de óxido de zinc-eugenol, se lleva a su sitio en el diente, presionándolo con los dedos. Se retiran los sobrantes

y por último se controlan todos los márgenes para asegurarse de que no traumatizan las encías ningún punto.

CAPITULO VII

CEMENTADO

En este capítulo se valorará la importancia del cementado. Muchos odontólogos consideran el paso más importante en el tratamiento de la prótesis fija.

Se debe decidir si está indicada una cementación provisional para evaluar la restauración. Se debe elegir el cemento a utilizar. Las técnicas y procedimientos empleados para asegurar el completo asentamiento y el ajuste preciso así como los pasos de la técnica clínica actual son de extrema importancia en relación a la calidad y al éxito del proceso de cementado.

INSTRUMENTAL

- 1.- Loseta de vidrio
- 2.- Espátula para cemento
- 3.- Cemento (polvo y líquido)
- 4.- Barniz para cavidades (Copalite)
- 5.- Pinzas
- 6.- Varilla de madera
- 7.- Rollos de algodón
- 8.- Torundas de algodón
- 9.- Seda dental
- 10.- Contraángulo
- 11.- Piedras blancas para pulir
- 12.- Vaselina
- 13.- Copas de hule
- 14.- Polvo de piedra pómez

7.1 CEMENTADO PROVISIONAL

El cementado temporal de restauraciones fijas es un procedi-

miento aceptado y beneficioso. El cementado provisional de la restauración final por períodos extensos o ilimitados, sin embargo, no tiene fundamento mayor. La excepción dada en los casos de problemas parodontales. La cementación temporaria brinda varias ventajas, como se mencionará más adelante.

La cantidad de retención por fricción de la restauración es un factor importante. Si se emplea un cemento temporal de sistema polvo-líquido, el cemento no endurece si se sustituye con vaselina. La mezcla polvo vaselina aísla al diente del medio oral y previene sus irritaciones y subsecuente sensibilidad. Aumento sólo apenas la retención friccional de la restauración.

Las ventajas de la cementación temporal son:

a) Permite al odontólogo y al paciente, tener la oportunidad de evaluar la restauración.

b) La oclusión puede verificarse en función normal.

c) Se pueden evaluar los contactos dentarios observando si existe empaquetamiento de alimento, y donde hubiera prótesis, se puede determinar la reacción de los tejidos. En caso de que se presenten problemas en cualquiera de estas áreas su modificación y corrección será más sencilla y efectiva si la restauración permite ser retirada de la boca.

En gran porcentaje de los casos, el ajuste de la restauración se mejora luego de un breve período de cementado temporal. Las restauraciones ajustan completamente y con mayor facilidad luego de que los contactos han ajustado y las fibras parodontales del diente pilar se han adaptado a la función de oclusión de la prótesis. Si existen márgenes subgingivales, el tejido gingival se ha adaptado al medio de la nueva restauración y la posibi

lidad de atrapar tejido blando entre la restauración y la preparación durante la cementación final se ve virtualmente eliminada.

Una vez aceptada la restauración tanto por el paciente como por el odontólogo, se debe efectuar el cementado final.

Cementación definitiva

7.2 MATERIALES PARA CEMENTADO PERMANENTE

El cemento se define como una pasta que endurece hasta convertirse en una sustancia pétreo, no adhesiva.

Actualmente hay cuatro cementos para la retención permanente de las restauraciones coladas: el de fosfato de zinc, el de poli-carboxilato (poliacrilato de zinc), el óxido de zinc-eugenol reforzado con ácido ortoetoxibenzoico y alúmina (EBA), y el óxido de zinc-eugenol reforzado con polímero.

A Fosfato de zinc. Es el material de uso habitual para el cementado, pero no deja de presentar desventajas. Es irritante a las estructuras vitales, esto no tiene importancia cuando se utiliza en dientes tratados endodónticamente. Otro factor es la solubilidad a los fluidos bucales. La exactitud del ajuste marginal de la restauración al diente tiene significativa importancia en éste sentido. Este cemento no es adhesivo, la retención de la restauración depende de factores mecánicos. Las superficies demasiado divergentes a oclusal, cortas y lisas no se presentan para obtener una buena retención con cemento de fosfato de zinc.

B Policarboxilato. Al igual que el fosfato de zinc tiene un pH bajo, pero como la molécula del ácido poliacrílico es de tamaño grande, aparentemente, penetra poco en los túbulos dentinarios. Por ello parece que causa poca irritación a la pulpa. Es el único material que se sostiene a la estructura dentaria; aunque a

la hora de cementar es menos resistente que el fosfato. Su tiempo de trabajo es de 2 a 3 minutos.

Los policarboxilatos y los EBA deben emplearse cuando la preparación tenga una longitud apropiada y buena capacidad de retención o cuando la profundidad del tallado pueda comprometer la vitalidad pulpar. Estos cementos muestran menor solubilidad que el fosfato de zinc 'in vitro', sin embargo, en un estudio clínico fueron significativamente más solubles y menos resistentes a la abrasión que el fosfato de zinc.

Los cementos de ionómero de vidrio son el material más novedoso y su popularidad ha ido en aumento. Quizá su mayor problema sea su susceptibilidad al ataque acuoso durante su endurecimiento. Esto requiere del mantenimiento de un campo seco durante un mínimo de 10 minutos. En todos los demás aspectos, el material parece ser aceptable.

7.3 TECNICAS DE CEMENTADO

Al trabajar con cementos definitivos se deben considerar muchas variables que inciden en el éxito o fracaso del procedimiento.

Para tener éxito con el cementado, existen múltiples factores como:

a) El grosor de la película de cemento; se acepta como buena de 20 a 30 micras.

b) Tiempo de mezcla

c) Temperatura

d) Humedad

e) Edad del líquido

f) Tiempo de colocación

g) Presión

h) Longitud y concavidad de la preparación

Las fuerzas compresivas y traccionales se toman como medidas clave de la calidad de los cementos definitivos; se les considera para describir la capacidad de los cementos de retener una prótesis fija. La fuerza compresiva tiende a medir la calidad del cemento de resistir la calidad del cemento, de resistir la trituration y la resultante rotura producida por las cargas oclusales, mientras que la fuerza traccional se mide para evaluar la capacidad del cemento de adherirse a las superficies dentarias y de la restauración; ambas propiedades físicas están influenciadas por los factores como la manipulación del material durante el cementado y la exactitud del ajuste junto con la elección del cemento y las cargas a las que la restauración se ve sometida durante la función.

La técnica y el material tienen gran influencia en el éxito del procedimiento de cementación.

El total asentamiento de la restauración luego de la aplicación del agente de unión siempre constituye un aspecto de importancia.

La consistencia de la mezcla, la cantidad de cemento aplicado, el grado de endurecimiento del cemento en el momento del asentamiento y la geometría de la preparación y la restauración interactúan afectando el grado de asentamiento de la restauración.

7.4 SELECCION DEL CEMENTO

Es importante tomar en cuenta las propiedades físicas y químicas de los cementos para la elección. Más aún, las propiedades de trabajo y manipulación también deben tenerse en cuenta. Otros

factores de vital importancia son:

- 1.- El grado de retención que se requiera
- 2.- Los materiales a unir
- 3.- La profundidad de las preparaciones
- 4.- La cantidad de retenedores

Una ventaja definitiva del cemento de fosfato de zinc es que su tiempo de endurecimiento puede ser controlado. Pequeños aumentos en la cantidad de polvo y la prolongada espatulación al mezclar aumentan el tiempo de endurecimiento. También se desarrolló una técnica de mezclado de loseta helada, diseñada para elevar las propiedades del cemento, también ayuda a disminuir la irritación pulpar producida por éste. Pero presenta otras desventajas.

Los otros cementos tienen una relación polvo-líquido y requerimientos en cuanto a tiempo de espatulado más críticos. Grandes variaciones dan como resultado una significativa alteración clínica de las propiedades físicas del endurecimiento, en la mayoría de los casos. Es importante seguir las instrucciones de mezcla y espatulado del fabricante, al utilizar cada tipo de cemento. Al emplear los cementos de polícarboxilato, es vital no aplicar a la pieza dentaria ningún tipo de barniz ni sellador de túbulos dentinarios. La limpieza de la superficie de la preparación dentaria con flúor o piedra pómez es recomendable, para remover las partículas del cemento temporario y cualquier vestigio de placa que hubiera formada en los márgenes de la preparación.

Los selladores de túbulos dentinarios y los barnices han sido utilizados en piezas con sensibilidad con el objeto de disminuir la irritación que el cemento de fosfato de zinc ejerce sobre la pulpa.

Cuando se utiliza el cemento de policarboxilato los barnices y selladores no se utilizan porque disminuyen la retención del cemento.

7.5 CEMENTADO CON FOSFATO DE ZINC

El cuadrante en que están las piezas a restaurar se aísla con rollos de algodón. Después de haber colocado varias capas delgadas de barniz para cavidades. El fosfato de zinc debe mezclarse despacio en una gran superficie de una loseta de cristal fría, para asegurar una incorporación de polvo máxima. Se coloca el polvo en un extremo de la loseta. En el centro se ponen cinco gotas por cada unidad a cementar. Con la espátula se divide el polvo en pequeñas porciones, que tengan unos 3 mm de anchura. Se incorpora al líquido unas de estas pequeñas porciones y se mezclan en una superficie amplia durante 20 segundos.

Se deja fraguar esta primera porción durante aproximadamente un minuto antes de continuar. Esto ayudará a neutralizar el ácido, se continúa añadiendo pequeñas porciones de polvo, mezclando cada vez durante unos 10 a 20 segundos, haciendo movimientos circulares cubriendo una gran extensión de la loseta.

Para comprobar la consistencia se levanta la espátula manteniéndola encima de la loseta. Si el cemento tiene la consistencia correcta, al levantar la espátula, se formará una columna de cemento que a los pocos instantes se romperá y caerá sobre la loseta.

Se aplica una capa de cemento en el interior de la restauración. Se asienta la restauración en el diente y se hace que el paciente ejerza sobre la superficie oclusal del colado, mordiendo sobre una varilla de madera durante 3 a 5 minutos.

7.6 CEMENTADO CON POLICARBOXILATO

Se aísla con rollos de algodón el cuadrante. Los dientes deben estar bien limpios. Se pueden secar con algodón, pero no es necesaria una sequedad absoluta. La restauración, después de haber sido probada, se lava con agua y se sumerge en alcohol para eliminar cualquier contaminante. Se reviste la cara externa de la restauración con vaselina para impedir que el cemento se quede ahí pegado.

En este tipo de cemento, la proporción polvo-líquido es de 1,5 partes de polvo por una parte de líquido. Se toma una porción de polvo por cada unidad a cementar. La porción se extrae de la botella presionando con la varilla mediadora que tiene un hueso, el polvo contra el fondo del fresco. Se deposita el polvo sobre una loseta de vidrio o sobre un bloque de papel impermeable especial que se suministra con el cemento.

Por cada medida de polvo son tres gotas de líquido y se mezcla inmediatamente. El polvo ha de ser incorporado rápidamente, y la espatulación debe ser completa a los 30 segundos. Como el líquido tiene una consistencia parecida a la de la miel, el cemento puede tener una apariencia excesivamente viscosa.

Se recubre el interior de la restauración y se pone cierta cantidad sobre el diente preparado antes de que el cemento pierda el aspecto brillante. Se coloca el colado con presión firme, se le pide al paciente que muerda encima por medio de una varilla de madera. Si el cemento, antes de colocar la restauración, adquiere un aspecto mate, se retira todo el cemento y se vuelve a repetir todo el proceso. Después de los 30 segundos de espatulado, se dispone de aproximadamente 3 minutos de tiempo de traba

jo. Se mantiene el diente aislado y seco en tanto el cemento no haya fraguado del todo.

7.7 CEMENTADO CON OXIDO DE ZINC/EUGENOL (EBA)

Igual que en las técnicas anteriores, se aísla con rollos de algodón el cuadrante donde están los dientes por restaurar. Ya lavada y seca, se recubre la restauración en su parte externa, con vaselina. Se depositan el polvo y el líquido en una loseta de vidrio fría; una medida de polvo y cuatro gotas de líquido.

Rápidamente se incorpora el polvo y se espatula durante 60 segundos. Se recubre el interior del colado con una capa de cemento. Se coloca la restauración en el diente y asienta rápidamente con fuerte presión. Se mantiene al paciente mordiendo sobre una varilla de madera durante tres minutos.

7.8 ACABADO DESPUES DE LA FIJACION CON CEMENTO

Se utiliza la piedra de pular blanca con vaselina en los márgenes accesibles, se utiliza después un papel lija, lubricado para hacerlo más flexible.

Una vez fraguado el cemento, se eliminan todos los sobrantes. Un trozo de seda dental con un nudo en un extremo, es eficaz para sacar restos de cemento de los espacios interproximales. Cualquier fragmento de cemento retenido en el surco gingival, puede ser muy irritante para los tejidos.

Después del cementado debe comprobarse nuevamente la oclusión con cinta de plástico plateado, para evitar cualquier interferencia.

CONCLUSION

Antes de empezar cualquier tratamiento, es necesario realizar una historia clínica, incluyendo un estudio radiográfico completo. Sin olvidar realizar una exploración física y oral. De esta forma se podrá detectar cualquier patología. Además podremos establecer un diagnóstico, un pronóstico y un plan de tratamiento adecuado.

Es importante que el Cirujano Dentista tenga conocimiento tanto de Anatomía como de Histología dental, que servirá para localizar malformaciones, patologías y poder realizar un desgaste adecuado del tejido dentario y seleccionar el tipo de restauración.

Existen múltiples factores que pueden provocar la destrucción dentaria, como lo es la caries o algún traumatismo que afecten al diente dejando poca o casi nada de estructura dentaria en la que pueda colocarse una prótesis. Estos factores alteran la oclusión, y la alimentación del paciente, si no es atendido a tiempo podría provocar otras alteraciones en órganos importantes.

Las lesiones traumáticas generalmente se presentan en la primera década de la vida. En algunos casos la única forma de determinar la existencia de alguna fractura o la presencia de caries que no pueden observarse a simple vista, es la radiografía.

Existe en la actualidad adelantos que permiten la reconstrucción de dientes con poca estructura dentaria; la retención adicional mediante "pins" y retenedores intrarradiculares nos brindan excelentes resultados en la reconstrucción de estos dientes.

Las técnicas con "pins" permiten la rehabilitación de dientes posteriores con poca estructura de la corona clínica o bien que sus raíces no sean favorables para un retenedor intrarradicular.

La mayoría de los "pins" son de manipulación sencilla. Tanto la forma como el número de éstos que van a utilizarse dependerá de la destrucción y del diente que se trata. Debemos tener en cuenta la forma de la cámara pulpar para poder colocar los "pins" en sitio adecuado sin lesionar la pulpa cameral.

Los dientes con tratamiento endodóntico resultan problemáticos para su restauración ya que en algunas ocasiones las raíces no tiene suficiente estructura dentaria, pero con la existencia de nuevas técnicas para la reconstrucción, se logra aprovechar esta estructura remanente. Se recomienda para dientes con poca o ninguna corona clínica o con raíces de longitud apropiada; gruesas y resistentes, se puede hacer un muñón artificial con es piga; esta espiga se confecciona, independientemente de la restauración final. La corona se hace y se cementa al muñón de la misma forma que se haría en un muñón de un diente natural.

Es importante utilizar restauraciones provisionales que ayudan tanto al paciente como al Cirujano Dentista. El paciente ten drá una idea aproximada de como quedará su prótesis definitiva. Además de que ofrece múltiples ventajas, protege al diente y pre senta una estética aceptable.

Existen varios tipos de cemento que permiten al Cirujano Den tista seleccionar el más adecuado para el tipo de tratamiento que se haya realizado y obtener éxito en la rehabilitación.

BIBLIOGRAFIA

- Courtade Gerard, L. Pins en Odontología Restauradora, Editorial Mundi S.A.I.C. y F. Argentina, 1975.
- Gilmore, H. William, Lund Melvin R. Odontología Operatoria, Editorial Interamericana, S.A. de C.V., México, D.F. 1986.
- Ingle, John, et al., Edodoncia, segunda edición, Editorial Interamericana, México, 1979.
- Judson C. Hickey, The Journal of Prothetic Dentistry, volume 57, June, St. Louis, 1987.
- Myers George E., Prótesis de Coronas y Puentes, Editorial Labor, S.A. España, 1981.
- Orban, Histología y Embriología Bucal. Editorial La Prensa Médica, México, 1969.
- Ralph W. Phillips. La ciencia de los materiales dentales de Skinner. Nueva Editorial Interamericana. Séptima Edición.
- Ritacco Araldo Angel, Operatoria Dental, Editorial Mundi, S.A.I.C. y F. Sexta Edición, Argentina, 1982.
- Shillingburg Herbert T. Fundamentos de Prostodancia Fija. Ediciones Científicas La Prensa Médica Mexicana, S.A. México, D.F. 1978.
- Tylman Stanley D., Teoría y Práctica de la Prostodancia Fija, Editorial Interamericana, Séptima Edición, Buenos Aires, Argentina.