

0-1 K



ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

IZTACALA - U.N.A.M.

CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

**“RESTAURACION DE DIENTES TRATADOS
ENDODONTICAMENTE”**

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a :

NOE MENDOZA BUSTOS



V N A M

San Juan Iztacala, México

1981



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

CAPITULO		Página
I	INTRODUCCION	1
II	IMPORTANCIA PROTESICA DE LOS DIENTES TRATADOS ENDODONTICAMENTE.	11
III	DIENTES UNIRRADICULARES	15
	a) OBTURACIONES CLASE I	
	b) CORONAS TOTALES	
	c) PERNOS MUÑON:	
	- PREPARACION DE CONDUCTO	
	- IMPRESIONES (SILICON, ACRILICO, CERA).	
	- VACIADO.	
	- CEMENTACION.	
IV	DIENTES MULTIRRADICULARES.	28
	a) OBTURACIONES CON AMALGAMA, CORONAS TIPO ONLEY, CORONAS TOTLAES.	
	b) PERNO MUÑON.	
	- TECNICA DE CONDUCTOS PARALELOS (PREMOLARES SUP).	
	- TECNICA DE PERNO MUÑON EN MOLARES SUPERIORES E- INFERIORES.	
V	RECONSTRUCCION CON TORNILLOS PREFABRICADOS.	33
	a) DIENTES ANTERIORES UNIRRADICULARES.	
	b) PREMOLARES.	
	c) MOLARES.	

VI	USO DE PINS O PIVOTES a) COMO AUXILIAR EN LA RECONSTRUCCION.	35
VII	CONCLUSION.	39
VIII	BIBLIOGRAFIA.	40

CAPITULO I

INTRODUCCION

DEF. ENDODONCIA. Es la parte de la odontología que se ocupa de la etiología, diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades de la pulpa dental y de sus complicaciones.

Etimológicamente la palabra Endodancia viene del griego endón, - dentro: odós, odóntos, diente y la terminación ia, que significa acción, - cualidad, condición.

BREVE HISTORIA

La endodancia, reconocida como especialidad de la práctica dental, nació con la odontología, de la cual es parte integrante. Su historia, por lo tanto se inicia con las primitivas intervenciones realizadas en la antigüedad para aliviar el dolor de origen dental.

Los primeros tratamientos locales practicados fueron:

La aplicación de palietivos.

La trepanación del diente enfermo.

La cauterización de la pulpa inflamada o su mortificación de ag dios químicos.

La extracción de la pieza dental afectada como terapéutica drás tica.

La restauración con resultados favorables de un diente desvita-

talizado es un verdadero desafío para el dentista. Un diente sometido a tratamiento endodóntico es similar a un diente viejo desde el punto de vista cronológico. Debido al menor contenido de humedad o a la pérdida de dentina coronal, estos dientes presentaron trastornos previsibles en las cúspides, raíces o fracturas de las coronas clínicas. El objetivo básico es restaurar el diente para que pueda cumplir con las exigencias funcionales y estéticas a las que será sometido. El tratamiento de los conductos radiculares salva la raíz; la restauración reinstala el diente como miembro del aparato masticatorio.

Este artículo enfoca de modo racional y sistemático la conservación de dientes tratados mediante la endodoncia y presenta una revisión de los conceptos básicos de sus aplicaciones. El estudio estará limitado al problema de restaurar y reforzar los restos radiculares. Al utilizar postes y muñones, el dentista da por sentado que el tratamiento de endodoncia está terminado y que la obturación del conducto ha dejado una raíz accesible para las diferentes alternativas restauradoras.

Para llegar a la decisión final, es necesario hacer un examen visual y táctil para evaluar las tensiones funcionales y parafuncionales presentes, el alineamiento y la posición del diente en relación con los dientes adyacentes, el soporte potencial que será proporcionado a la prótesis y el soporte del periodonto. Como la evaluación de la tensión pertenece al campo del diseño y fabricación de las restauraciones hablaremos más adelante.

LAS PRINCIPALES CAUSAS QUE PROVOCAN GRAN
DESTRUCCION DENTARIA SON:

CARIES: La caries dental es el factor etiológico de más importancia en la pérdida prematura de los dientes y de la destrucción de los mismos, asimismo provoca deslizamientos de los dientes permanentes originando otros estados patológicos.

TRAUMATISMOS: Tales como golpes que ocasionan fracturas y golpes que no ocasionan fracturas pero que ocasionan mal posición dentaria y en algunas ocasiones muerte pulpar.

BRUXISMO: El cual no es un hábito, pero sí es un factor causante de trastornos funcionales del aparato masticatorio.

El bruxismo se define comúnmente como: El rechirido y movimientos de trituración de los dientes sin propósitos funcionales.

El bruxismo se divide en bruxismo excéntrico que es el rechirido y movimientos de trituración de los dientes en excursiones excéntricas y bruxismo céntrico que es el rechinamiento de los dientes en posición céntrica.

Es cierto que muchos pacientes pueden practicar hábitos de succión sin deformidad facial patente, pero también es cierto que los hábitos de presión o la succión son causa directa de las peores formas de mal oclusiones.

FACTORES IATROGENOS: Originados por odontología mal ejecutada -

y tales desajustes marginales de restauraciones, obturaciones fuera de —
oclusión y mal contorneadas, así como el mal uso de todos los materiales —
de obturación.

IMPORTANCIA DE ACCESO

Es ya eliminada la pulpa coronaria y rectificadas las paredes de
la cámara pulpar en la medida de lo necesario, la búsqueda de la entrada y
el acceso de los conductos se realiza generalmente sin mayores dificulta-
des.

En los casos de dientes anteriores con conductos amplios la en-
trada de los mismos se visualiza en forma directa o bien, indirecta sobre
el espejo bucal. Los conductos linguales de los molares superiores y los
distales de los molares inferiores, son también de fácil localización, —
pues comienza generalmente en forma de embudo en el piso de la cámara pul-
par. Lo mismo ocurre en los premolares superiores con un solo conducto y
en los premolares inferiores, donde basta eliminar la pulpa coronaria pa-
ra que aparezca bien notable la entrada del conducto.

Recordemos que la cavidad de acceso debe ser amplia, que el cam-
po operatorio debe estar perfectamente aislado y seco, que una buena luz —
debe dejarnos ver el piso de la cámara pulpar libre de restos y que debe—
mos tener siempre presente la anatomía radicular del diente que interveni-
mos a través de su interpretación radiográfica.

Localizada la entrada de los conductos es necesario hacerlos ac-
cesibles en su recorrido.

•

A I S L A M I E N T O

La mesa operatoria para realizar una intervención endodóntica es tá ya dispuesta con su instrumental esterilizado y distribuido de acuerdo con sus indicaciones. El paciente se encuentra debidamente preparado, con anestesia de la región por intervenir. Corresponde ahora aislar el campo operatorio.

El dique de goma correctamente aplicado proporciona un aislamiento adecuado y permite realizar una intervención aséptica en su campo seco, amplio, limpio y fácil de desinfectar. Además protege los tejidos gingivales contra la acción cáustica de los antisépticos y evita el peligro siempre posible, del paso de algún instrumento a las vías respiratorias y digestiva.

El paciente no se opone a su colocación y agradece las explicaciones previas sobre las ventajas de un aislamiento quirúrgico.

E N S A N C H A D O

Controlada la longitud del diente que intervenimos debemos de — proceder a la preparación quirúrgica de sus conductos.

El ensanchamiento de un conducto y el aislado de sus paredes está en estrecha relación con su amplitud original y con la profundidad de la destrucción e infección existentes de sus paredes.

Si un conducto es estrecho y curvo, sus paredes deben ser rectificadas para suavizar la curva existente, y su diámetro aumentado para ser

posible la introducción de la sustancia obturatriz que ha de apoyarse sobre sus paredes.

Si un conducto es amplio y sus paredes rectas, la obturación podrá adaptarse, fácilmente sin mayor modificación de la anatomía interna del mismo. Si a pesar de su amplitud la dentina está reblandecida, infectada, será necesario eliminar esta última minuciosamente hasta conseguir paredes lisas y duras.

La preparación mínima de un conducto es la indispensable para que quede eliminada en lo posible la infección de sus paredes con los medios terapéuticos a nuestro alcance, y reemplazando su contenido orgánico por una sustancia inerte o antiséptica que lo preserve de la infección y anule los espacios muertos.

Para la preparación quirúrgica del conducto disponemos de una gran variedad de pequeños instrumentos de su descripción y uso, no son materia de este trabajo.

I R R I G A C I O N

En endodoncia se entiende por irrigación el lavado de las paredes del conducto con una o más soluciones antisépticas y la aspiración de su contenido con rollos de algodón, gases o aparatos de succión.

La irrigación de los conductos tiene por finalidad remover los restos pulpares remanentes, las virutas de dentina movilizadas durante su preparación quirúrgica y en conductos comunicados con la cavidad bucal, - los restos de alimentos o sustancias extrañas introducidas durante la ma-

tificación. Es complemento indispensable de la preparación quirúrgica, con la que contribuye a la desinfección del conducto radicular si su accesibilidad ha sido lograda. Númerosos autores comprobaron en un elevado porcentaje de casos, la disminución o supresión de los gérmenes contenidos en los conductos después de eliminar la dentina reblandecida y de lavar abundantemente sus paredes.

Las ventajas de una adecuada irrigación de los conductos radiculares son actualmente reconocidas por la mayoría de los autores.

Agentes químicos.- Los agentes químicos más utilizados para la irrigación son las soluciones acuosas de drogas que soles o combinadas, — desprenden oxígeno al estado nascente y ejercen una acción antiséptica, a la vez que movilizan los restos de las sustancias contenidas en el interior del conducto.

Técnica operatoria.- La irrigación no ofrece dificultades técnicas y su efectividad depende en gran parte de la correcta preparación quirúrgica del conducto. Si éste último puede ser adecuadamente ensanchado y sus paredes alisadas, la acción del lavado se ejercerá a lo largo de las mismas, eliminando los restos adheridos. Si por el contrario el conducto es inaccesible, el lavado no cubrirá la superficie de sus paredes y la acción antiséptica fugaz resultará despreciable.

OBTURACION

Se denomina obturación de conductos, al relleno compacto y permanente del espacio vacío, dejado por la pulpa cameral y radicular al ser extirpada y del creado por el profesional durante la preparación de los conductos.

Es la última parte o etapa de la pulpectomía total del tratamiento de los dientes con pulpa necrótica.

Los objetivos de la obturación de los conductos son los siguientes:

- 1.- Evitar el paso desde el conducto a los tejidos peridenciales de microorganismos, exudados y sustancias tóxicas o potencialmente de valor antigénico.
- 2.- Evitar la entrada desde los espacios peridenciales al interior del conducto de sangre, plasma o exudados.
- 3.- Bloquear totalmente el espacio vacío del conducto, para que en ningún momento puedan colonizar en él microorganismos que pudiesen llegar de la región apical o peridental.
- 4.- Facilitar la cicatrización y reparación paraapical por los tejidos conjuntivos.

Como se ha indicado en lo anterior, la obturación de conductos se practicará cuando el diente en tratamiento se considera apto para ser obturado y reúna las tres condiciones siguientes:

- 1.- Cuando sus conductos estén limpios y estériles.
- 2.- Cuando se haya realizado una adecuada preparación biomecánica (ampliación y alisamiento) de sus conductos.
- 3.- Cuando esté asintomático, o sea cuando no existan síntomas clínicos que contraindiquen la obturación, como son: dolor espontáneo o a la percusión, presencia de exudado en el conducto o en algún trayecto fistuloso, movilidad dolorosa, etc.

En alguna ocasión se podrá obturar un diente que no reúna estrictamente

tenente las condiciones señaladas más arriba, especialmente cuando presenta dificultades en lograr la esterilización, una completa preparación o - eliminar síntomas tenaces y persistentes, obliguen a terminar la conducto-terapia sin esperar más tiempo con la convicción de que una correcta obturación logra la mayor parte de las veces una reparación total periapical y que los microorganismos que eventualmente pudiesen haber quedado atrapados en el interior del conducto, desaparecen en breve plazo. Esto de ninguna manera puede constituir una norma, si no un último recurso a emplear antes del fracaso o la frustración.

TRAUMATISMOS CON NECROSIS SIN FRACTURA CORONARIA

Un golpe violento puede producir una contusión, que aunque aparentemente no muestre síntomas exteriores, provoque severas lesiones pulpares que pueden ser inmediatas como la sufusión y la necrosis (generalmente por la lesión de los vasos apicales) o mediatas como la calcificación masiva y las reabsorciones dentinaria interna o cemento-dentinaria externa, — las cuales pueden presentarse en un lapso de meses o años, después del accidente.

Es muy importante para el pronóstico la edad del diente; el diente adulto con circulación más difícil a su paso por la estrechez apical, — sucumbe más fácilmente a la necrosis pulpar, que el diente joven con épica inmaduro, el cual soporta a menudo mucho mejor una contusión violenta.

La conducta a seguir deberá ser (sobre todo en el diente joven)-espectante, ya que algunas veces puede restablecerse la normalidad pulpar-pasados algunos días, lo que se ratifica por la coloración normal y obtención de las respuestas adecuadas. No obstante en el diente adulto y en —

cualquier caso que se presente una odontología violenta, que se conceptúe como un proceso irreversible de necrosis, habrá que practicar la biopulpectomía.

Muchas veces cuando el paciente llega a la consulta ya la necrosis se ha producido y existen síntomas de invasión periodontal y apical infecciosa, en cuyo caso habrá que instituir un drenaje inmediato transdentario.

Los dientes que hayan sufrido una concusión, deberán ser controlados durante un tiempo, por si aparecen reacciones de calcificación o reabsorción. La calcificación masiva pulpar, es competitiva con larga vida del diente, pero en ocasiones un lento proceso de atrofia pulpar, puede terminar con la necrosis que obligue a la conductoterapia, no siempre fácil dado el minúsculo espacio pulpar residual, pudiendo en caso de necesidad hacer una obturación retrógrada con amalgama sin zinc.

Si se produce una reabsorción dentinaria interna, visible fácilmente por los rayos Roendgen, la conducta será practicar la biopulpectomía. Si la absorción es cementodentinaria externa, el problema es más complejo, pudiéndose intentar la conductoterapia, pero muchas veces la reabsorción continúa inexorablemente hasta producir la pérdida del diente.

C A P I T U L O I I
I M P O R T A N C I A P R O T E S I C A D E L O S D I E N T E S T R A T A D O S
E N D O D O N T I C A M E N T E

Los aspectos de relación considerados, factores que condicionen el tratamiento endodóntico restaurador, deben estudiarse con criterio al elaborar un plan. Ello permitirá arribar a soluciones más conservadoras en beneficio del aparato masticatorio.

Las restauraciones de los dientes despulpados requieren el dominio de la endodoncia y de la operatoria dental conjuntamente. Mediante la primera se eliminan conductos radiculares como entidades patológicas; con la segunda se devuelve a los órganos dentarios despulpados el umbral de resistencia perdida y una función normal.

Si esos dos requisitos se cumplen, el diente podrá desempeñarse desde el punto de vista funcional en las mismas condiciones de un órgano normal. Será un diente despulpado y no desvitalizado, ya que la vida del diente depende de la integridad del periodonto más que de la vitalidad pulpar. Si la resistencia es adecuadamente restituida, no existirá riesgo de deterioro alguno, pudiendo officiar el órgano como restauración individual, como pilar de una prótesis fija o formando parte de una férula.

El diente despulpado tiene su resistencia disminuida, principalmente por la pérdida extensa de dentina, tejido éste que le confiere al órgano su resistencia elástica. Esa pérdida de dentina no sólo puede estar determinada por la presencia de un proceso patológico (caries, erosión, abrasión) o traumatismo intenso (fractura dentaria), sino también por el -

propio tratamiento endodóntico al crearse una cavidad adecuada de abordaje a los conductos radiculares.

La porción de la dentina que corresponde al techo de la cámara - pulpar cumple un importante papel en la resistencia del remanente dentario, actuando como un puente de unión intercuspal. Cuando se pierde la resistencia se reduce notablemente.

Los factores mencionados y la característica fragilidad dentinaria del diente desulpado, que aumenta con el transcurso del tiempo, hace que las soluciones restauradoras requieran concepciones diferentes de las de los órganos pulpados.

La experiencia clínica demuestra frecuentes fracturas en dientes desulpados reconstruidos, razón por la cual es importante el desarrollo y la difusión en el éxito.

Las dos condiciones fundamentales para restablecer la resistencia disminuida de un diente desulpado son: el anclaje de piezas coladas en los conductos por medio de incrustaciones de resistencia (pernos) a una profundidad y con diámetros convenientes; y el recubrimiento oclusal o incisal total por medio de la restauración coronaria.

Se persigue con esa solución que las fuerzas ejercidas en la zona externa de la restauración se distribuyan en una amplia superficie del área correspondiente al conducto, siendo así fácilmente absorbidas y luego transmitidas a las estructuras de soporte dentario.

Es decir, se establece un estado de equilibrio o balance de todas.

las fuerzas normales ejercidas sobre ese órgano, evitándose la fractura ulterior para lo cual es imprescindible y previo el estudio de la acción, o sea, la capacidad de absorción y transmisión de esa fuerza.

Si el anclaje en el conducto por medio de un perno es corto, o si éste toma contacto sólo en dos o tres puntos en la superficie interna del conducto, como sucede en el uso de tornillos, el área capaz de absorber la misma fuerza ejercida es muy reducida y la fractura será su consecuencia.

El contacto entre la superficie dentinaria del conducto y el perno debe ser total, aunque los conductos sean varios y la divergencia de ellos sea pronunciada.

Si a cada uno de los conductos divergentes de un diente multirradicular y destruido se le incluye un perno adecuadamente elaborado, la resistencia es restituida, salvo en los casos en que el órgano no debe ser tratado por razones de selección.

Es que un perno colado que presenta como soporte la pared del conducto regularmente preparada y en la extensión y profundidad indicadas, acompañado por recubrimiento oclusal adecuado, es la más segura solución para restituir la resistencia, hasta tal punto, que el diente así reconstruido puede superar su resistencia original.

El fundamento expuesto tiene un sentido altamente conservador, pues permite alcanzar el éxito en órganos muy destruidos y participar así en muy diversas soluciones de la odontología restauradora y rehabilitación oral.

Un tratamiento rehabilitador del sistema masticatorio puede depender, y es un hecho frecuente, de las restauraciones individuales logradas en uno o varios órganos desculpados, lo cual demuestra la importancia del problema.

CAPITULO III DIENTES UNIRRADICULARES.

Para poder seleccionar el tipo ideal de restauración de un diente desvitalizado, después de haber tomado en cuenta la cantidad de tejido remanente utilizable, debemos de estudiar la ulterior función del diente, ya sea en forma individual o en grupo cuando esta debe servir de soporte a un puente fijo o anclaje de algún aparato protésico removible.

Después de haber estudiado la función del diente un factor muy importante y necesario para nuestra finalidad es considerar la estética de la misma, para lo cual debemos observar características tales como forma, color y tamaño de las piezas adyacentes y antagonistas del diente por restaurar. Estas características se deben observar con el objeto de tratar de devolver al diente por restaurar la armonía, simetría y proporción lo más cercana de lo natural; pero sin pasar por alto la función fonética de la que el diente pudiera ser objeto.

FALTA DE DISEÑO ADECUADO CAUSADO POR DEBILITAMIENTO DE LAS CORONAS DE LOS DIENTES QUE SE HAN TRATADO ENDODONTICAMENTE.

Este accidente, a veces inesperado, generalmente causa desagrado al paciente. Con frecuencia puede preverse, debido a la debilidad de las paredes de la corona, como consecuencia del proceso de las caries o de un tratamiento anterior.

Quando se sospecha que al eliminar el tejido reblandecido de la

caries corre riesgo de fracturarse las paredes de la cavidad, debe advertir al paciente, y tratándose de dientes anteriores, tomar las precauciones necesarias para reemplazar temporariamente la corona.

Si a pesar de la debilidad de las paredes, éstas, pueden ser de utilidad para la reconstrucción final, debe adaptarse una banda de cobre y cementarla, antes de colocar la grapa y la goma para dique. Terminado el tratamiento de conducto y cementada la cavidad si las paredes de la corona han quedado débiles, se corre el riesgo de que la fractura se produzca posteriormente. El cementado de una banda, hasta tanto se realice la reconstrucción definitiva, resuelve este posible inconveniente.

Debe recordarse que los premolares superiores con cavidades proximales están muy frecuentemente expuestos, después del tratamiento, a las fracturas coronarias, que con alguna frecuencia interesa la raíz, imposibilitando la reconstrucción definitiva.

Debemos insistir finalmente en la necesidad de mayor precaución de la cavidad la técnica operatoria indicada.

A).- OBTURACIONES CLASE I.

Los dientes que han sufrido traumatismo sin destrucción coronaria y son tratados endodónticamente, en ocasiones podrán ser restaurados con obturaciones simples de primera clase (clase I). Esto depende en gran medida de la amplitud del acceso.

La restauración se puede realizar con resina o con amalgama. Es más aconsejable la primera puesto que la amalgama se traduce en forma mar

cada ya que el diente ha perdido estructura dentaria importante. Hago énfasis en que este tipo de restauraciones son muy ocasionales, por que si se hacen de rutina llevan a gran número de fracasos provocados por la debilidad de la corona, situación siempre presente posterior a un tratamiento endodóntico, por lo que recomiendo la utilización del perno muñón en la mayoría de los casos.

CORONAS TOTALES.

La corona total (colada) es la restauración indicada para la mayoría de los dientes posteriores que han sido tratados endodónticamente y en los que se ha reconstruido un muñón coronario.

La corona total tiene ventajas tales como:

1.- Permite la reproducción de la anatomía del diente y sus puntos de contacto normales y ofrece gran resistencia como soporte de prótesis, tanto como fijas como removibles.

2.- Protege y refuerza todo el tejido coronal y remanente evitando fracturas posteriores por inadecuados diseños restauradores.

PERNOS MUÑÓN.

El muñón es la parte del colado que representa la porción coronaria del diente y deberá confeccionarse con las características necesarias para recibir una corona total y en relación a las piezas adyacentes y antagonistas con el objeto de que al colocar la corona funcional ésta se encuentre en armonía y oclusión.

El poste de la parte del colado que se alojará en el conducto y que dará retención al muñón. Es importante tener en cuenta que la longitud mínima del poste debe ser mayor a la mitad de la longitud total de la raíz.

Antes de preparar el conducto para el poste, se desgasta la porción coronaria hasta dejarla libre de esmalte. No es necesario desgastar todo el tejido coronario hasta el nivel del margen gingival ya que la dentina sana existente en la porción coronaria ayuda a la preparación y retención del muñón colado, así como de la corona que se colocará posteriormente.

Hay casos en los que la dentina existente sólo se encuentra en la región marginal de la pieza, obligándonos así a obtener retención únicamente de la porción radicular.

Se hará antes que nada la preparación del conducto que recibirá el poste, teniendo especial cuidado con el objeto de prevenir perforaciones radiculares.

La preparación del conducto deberá iniciarse con una fresa redonda del número de acuerdo al caso y con baja velocidad, a continuación se procede a afinar y a dar forma adecuada al conducto. Para eliminar retenciones y alisar las paredes se usará una fresa de fisura de diamante a mínima velocidad introduciéndola a la longitud requerida.

Para aumentar la resistencia y retención de la preparación, se deberá tallar una fisura en el conducto ya sea del lado vestibular o del lado palatino.

En la preparación del conducto para recibir el perno se deberá -

verificar radiográficamente que no exista desviación del conducto original, para evitar las perforaciones al periodonto que son tan graves.

Tamaño del perno muñón.- Es importante que la longitud del perno muñón sea el adecuado, para que exista una suficiente retención; se reconoce que el mínimo de longitud del perno muñón dentro del conducto es la longitud de la corona por restaurar, es decir si reconstruimos un central superior el perno en el conducto, será de por lo menos 10 mm. que es la longitud promedio de la corona de dicho diente.

Siempre que sea posible, el perno debe tener la máxima longitud para obtener una mayor resistencia. El hombro y los márgenes de la restauración descansan sobre tejido dentario sano, mientras que el muñón representa sólo las paredes axiales. El perno nunca debe formar parte de la restauración coronaria, puesto que esto traerá problemas futuros si es que alguna vez hay que reponer la restauración.

PREPARACION DE CONDUCTO.

1.- Córtese toda la corona clínica hasta la superficie de la raíz esté a nivel con el margen gingival.

2.- Con fresas graduadas de pizzo No. 1-5 en el contra ángulo de baja velocidad, enséñchense los conductos. La fresa No. 1 se debe llevar lentamente hasta la profundidad deseada. En todo momento el operador debe ver trozos de la obturación del conducto que son eliminados por la fresa, - si dejan de salir hay que suspender el tallado y tomar una radiografía pa-

ra establecer si la fresa está dentro del conducto. Hago énfasis en que siempre es aconsejable tomar varias radiografías durante este período para evitar perforaciones de la raíz que pueden ser el resultado de errores de juicio mecánicos con respecto a la dirección del eje del conducto.

3.- Enséchese el conducto con las fresas graduadas, de ser posible hasta el No. 4 mídase cuánto penetra cada fresa para estar seguro de que todas han llegado a la misma profundidad que la No. 1. Esto se efectúa muy fácilmente, colocando la fresa en el conducto y tomándola con una pinza hemostática a nivel de la superficie radicular. La longitud de la fresa dentro del conducto debe coincidir con la marcada previamente en la primera fresa que se empleó.

4.- Se alisan las paredes con una fresa para la terminación del conducto.

IMPRESIONES

Seleccionando el conducto a impresionar se procede de la siguiente manera:

IMPRESION ACRILICO.

1.- Se lubrica el troquel con vaselina líquida y se quita el exceso.

2.- Se prepara acrílico autopolimerizable y se espera que presente una consistencia adecuada, y no se adhiera a las paredes del recipiente-

en que es preparado.

3.- Al material se le da una forma cónica condensándolo con un instrumento apropiado de bordes romos dentro del conducto, para luego de uno o dos minutos retirarlo, sin que haya polimerizado totalmente con el fin de comprobar si la impresión es correcta. De ser así vuelve a ubicarse en posición y se repite la operación varias veces hasta la polimerización total del material. Pueden practicarse pequeñas retenciones en el perno del acrílico obtenido y rebasarse con cera, con el fin de lograr una impresión precisa del mismo, tanto en longitud como en diámetro.

IMPRESION CERA.

- 1.- Colocar un cono frío de cera en el conducto.
- 2.- Fundirlo con una sonda recta gruesa.
- 3.- Presionar la cera fundida con otro cono frío previamente preparado.
- 4.- Volver a fundir la cera con el mismo instrumento.
- 5.- Insertar un perno plástico.
- 6.- Retirar el cono con un perno metálico.
- 7.- Observar la impresión.
- 8.- Si es correcta, ubicarla nuevamente en el troquel.
- 9.- Seccionar el excedente del perno plástico con un instrumento caliente.
- 10.- Agregar la cera que conformará el perno que presentará: plenos definidos, las correspondientes cavidades internas de retención.
- 11.- Retirar la cera, revestir, colar y pulir.
- 12.- Ubicar el perno en posición en el troquel.

IMPRESION SILICON.

- 1.- Se aplica hilo premedicado (gingipek), en el espacio comprendido entre la encía y el diente.
- 2.- Se toma el portaimpresiones individual deacrílico previamente preparado.
- 3.- Se le agrega el adhesivo.
- 4.- Con el elastomero, en este caso silicón, se toma la impresión ayudadospor lentulos, en la forma ya descrita.
- 5.- Se construye el modelo en densita, se lubircan y se confeccionan los - patrones de cera por método indirecto.
- 6.- Se obtienen los colados.
- 7.- Previo a la cementación del perno muñón es indispensable el verificar - radiográficamente la adaptación del mismo a las p-aredes del conducto y asegurarse de que no queden espacios muertos entre el perno y la obturación.
- 8.- Después de cementar los pernos, se profundiza el hombro vestibular al - surco gingival y se terminan las preparaciones, para tomar después las impresiones individuales de cada pieza dentaria, con el fin de confec- cionar coronas fundas de porcelana.

V A C I A D O

- 1.- Es importante la selección del perno en longitud y diámetro y relación con la longitud y diámetro del cilindro a utilizar.
- 2.- Una vez retirado ese perno del revestimiento, éste presenta un conducto que facilita la eliminación de la cera, permite la entrada del oro fundido desde el crisol y provee un reservorio de metal líquido que compensa la pérdida de volumen resultante del colado por la contracción característica del oro al solidificarse.
- 3.- Hollenback considera que la colocación del asianto debe extenderse prácticamente a todo lo largo del cilindro, excepto en el milímetro y medio que toma relación con la base. Puede ocurrir una distorsión si es usada una capa corta de las extremidades y si en el centro.
- 4.- El uso de pernos demasiado finos determina porosidad en el colado (error común).
- 5.- Cuando el metal fundido es introducido en un molde de la superficie externa del colado enfría primeramente, formando una capa de metal solidificado rodeando un centro fundido.
- 6.- Continúa el enfriamiento y la capa externa solidificada aumenta en espesor.
- 7.- Las áreas de exceso espesor del colado, también se solidifican, mientras en el centro de las secciones gruesas existe aún metal fundido.

- 8.- Si el perno es muy fino y se enfría antes que el colado propio, éste mantendrá oro fundido que luego enfría y contrae. Posteriormente, esta zona se muestra porosa, la cual no es defecto del metal o aleación.
- 9.- El metal solidificado ocupa menos espacio que cuando el mismo estaba líquido y si el metal es exigido a ocupar el mismo lugar que llenaba en su forma fluida, puede hacerlo solo si agrega a su volumen una porosidad adquirida.
- 10.- Para evitar lo anterior, se usan pernos gruesos y se practican cámaras de compensación.
- 11.- El diámetro del perno o de la cámara, deberá ser mayor que la porción o más gruesa del patrón de cera y ésta deberá ocupar una posición en el cilindro que le permita enfriar antes que el perno cámara.
- 12.- Si se usa cámara de compensación ésta deberá estar ubicada lo más cerca del patrón de cera, aproximadamente a 1.5 mm.
- 13.- Si la cera está lejos de la terminación del cilindro, el espesor del revestimiento es excesivo, la entrada del oro fundido se dificulta por la lenta salida del aire, el metal enfría antes de llevar completamente la cavidad, y los bordes del colado aparecerán redondeados. Esta situación se agudiza cuando se realizan colados de coronas completas.

Si el colado se realiza con máquina centrífuga, la cámara de compensación puede ser sustituida por un perno grueso, el cual actúa como reservorio del metal, quedando en él las porosidades.

- 14.- En el caso de coronas totales cuando el metal fundido entra en la cavidad formada por la cera quemada, el gas interior parte muy rápidamente, antes que el metal inicie su solidificación y lo hace en todas direcciones, siendo el que se dirige hacia adentro de la corona, el que tiene dificultades para evacuar de esa zona, principalmente si se trabaja con revestimientos de gramos muy finos, con angostos pasajes capilares.
- 15.- Otra forma de agilizar la evacuación del gas que se dirige hacia la zona interna, es facilitando su salida mediante la colocación de una barra de cera, que luego será un conducto, que va desde la parte interna de la cera sin tomar contacto con ella hasta la cera interna del cilindro.
- 16.- Otra forma de evacuación del gas es mediante uno o dos conductos logrados con bridas de cera que comunican una o las dos proximales del patrón con la base.
- 17.- Los pernos cortos y diámetro adecuado reducen la porosidad local y aumentan la velocidad con que se lleva la cavidad, lo cual es importante en colados de espesores reducidos y de metales con temperatura de fusión elevada.
- 18.- El uso de pernos cortos no debe ocasionar dificultades en la expulsión del aire por aumento del espesor de revestimiento en la terminación del cilindro.
- 19.- Si la cera presenta dos o más porciones de espesor marcado, como sucede en casos de restauraciones coronarias en dientes depulpados, es conveniente el uso de bridas del mismo espesor del perno principal, de

modo que ninguna de estas secciones, correspondientes al perno y bridas enfrié antes que la pieza colada, para lo cual se considerará la ubicación de esas bridas dentro del cilindro y el espesor de las mismas.

- 20.- El perno deberá estar adherido a la cera adecuadamente, de manera que no se separe en el momento de revestir.
- 21.- El perno no deberá ser profundamente introducido en la cera para evitar distorsiones. Puede colocarse una pequeña cantidad de cera resino sa sobre el patrón y en ese punto insertar el perno.
- 22.- El perno debe ser colocado en la zona de mayor volumen de la cera, lo más lejos posible de los márgenes y facilitando la entrada del oro en forma directa.
- 23.- El diámetro del perno depende del tamaño de la cera.
- 24.- El perno deberá ser de material inoxidable.
- 25.- Si se usa un procedimiento de colado que exige la fusión del oro sobre el mismo cilindro de revestimiento y ocupa éste una posición vertical, deberá controlarse el diámetro del perno. Si éste es excesivo el oro fundido puede deslizarse a través de él antes del acto mismo del colado y ocasionar fracasos. Esta situación se crea cuando se utilizan máquinas de colado a presión de aire.
- 26.- En esos casos se debe aconsejar el uso de cámara de compensación para usar pernos menos gruesos.

C E M E N T A C I O N .

Los pernos deben ser correctamente pulidos en las áreas en que toman contacto con otras piezas coladas, ya sea pernos o restauraciones coronarias.

Antes del cementado se pulen los elementos de retención o anclaje, ya planeados o preparados en cera. La oclusión también ha sido controlada de manera que haya un espacio libre, uniforme y suficiente, que será ocupado por la próxima pieza o sea la reconstrucción coronaria. En los casos en que los pernos son múltiples por haber conductos divergentes, éstos deberán cementarse simultáneamente.

La cementación es una etapa decisiva en el trabajo realizado y la inadecuada consistencia del material y la falta del rápido escape son las causas más frecuentes de fracaso.

Por ese motivo y tomando en cuenta su importancia, no sólo en la etapa de cementación de pernos sino también al finalizar complejas rehabilitaciones y esto es porque se consideran algunos aspectos como:

instrumentos
proporciones
mezclados y
consistencia.

CAPITULO IV . DIENTES MULTIRADICULARES .

Los conductos de piezas multirradiculares presentan problemas :- desde el punto de vista restaurativo. Con frecuencia, solo uno de los conductos es favorable para alojar adecuadamente un poste.

Cuando todos los conductos de un diente multirradicular son adecuados para alojar postes, pero, la divergencia de las raíces impide la confección de los postes y el muñón en una sola unidad, se procede por secciones.

A).- OBTURACIONES CON AMALGAMA.

En este tipo de obturaciones muy rara vez se usan solo en algunos casos en los cuales la pulpectomía se realizó por enfermedad parodontal o traumatismo sin destrucción coronaria, pero existe un grave riesgo que es el de provocar fracturas longitudinales puesto que el diente está debilitado y no resiste las fuerzas de la masticación, por lo que no es aconsejable el uso de amalgama como restaurador único en dientes desvitalizados.

CORONAS TIPO ONLEY .- Cuando las paredes vestibular y lingual de un premolar o molar tienen un buen soporte dentinario, está indicado el uso de la incrustación MOD (de oro colado), con el requisito extra de cubrir y proteger las cúspides. Las investigaciones efectuadas han puesto de manifiesto que los apoyos oclusales refuerzan las cúspides bucales y linguales en vez de debilitarlas, como lo hacen las incrustaciones intracoroneales.

El no cubrir las cúspides mencionadas ha sido la mayor desventaja para restaurar la función de un diente en el cual se ha colocado una obturación del conducto radicular. La preparación mínima para un diente posterior que tenga una cantidad apreciable de destrucción dentinaria, debe ser una preparación tipo onley. La condición de las paredes proximales es la que determina el número de superficies que deberán ser incluidas.

CORONAS TOTALES .- La corona total (colada) es la restauración indicada para la mayoría de los dientes posteriores que han sido tratados endodónticamente y en los que se ha reconstruido un muñón coronario.

La corona total tiene ventajas tales como:

- 1.- Permite la reproducción de la anatomía del diente y sus puntos de contacto normales y ofrece gran resistencia como soporte de prótesis, tanto fijas como removibles.
- 2.- Protege y refuerza todo el tejido coronal remanente evitando fracturas posteriores por inadecuados diseños restauradores.

B).- PERNO MUÑÓN.-

TECNICA DE CONDUCTOS PARALELOS (PREMOLARES SUPERIORES) .-

En premolares superiores que tienen dos conductos se podrá realizar la misma técnica del perno muñón pero utilizando los dos conductos. El requisito indispensable para que esto se pueda realizar es que exista paralelismo entre estos dos conductos.

Generalmente no son perfectamente paralelos los conductos de los premolares superiores, sin embargo durante las maniobras del limado endodóntico y de la preparación del conducto podrán modificarse de tal manera que exista paralelismo entre ellos. Las técnicas de impresión son las mismas que empleamos en la confección del perno muñón individual, teniendo especial cuidado al preparar el conducto de evitar las perforaciones hacia el ligamento parodontal.

Cuando no exista paralelismo entre los conductos se podrá utilizar uno solo de ellos, con una longitud adecuada para evitar su desalojo.

TECNICA DE CONDUCTO EN PREMOLARES UNIRADICULARES.- Básicamente es la misma técnica que ya se describió en los dientes anteriores.

La técnica para premolares unirradiculares es la misma que para los dientes anteriores, solo debemos tener especial cuidado en la preparación del conducto. Debemos de recordar que los premolares cuando son de una sola raíz son muy aplanados bucolingualmente, por lo tanto la forma del conducto radicular será francamente elíptica en el mismo sentido.

Debemos de respetar esta forma lo más posible puesto que si intentamos redondear el conducto debilitaremos las paredes o incluso se puede hacer una perforación hacia el periodonto provocando de esta manera el fracaso del tratamiento.

TECNICA DE PERNO MUÑÓN EN MOLARES SUPERIORES E INFERIORES.- En muchos tratamientos endodónticos en molares existe el problema de colocar una

Generalmente no son perfectamente paralelos los conductos de los premolares superiores, sin embargo durante las maniobras del limado endodóntico y de la preparación del conducto podrán modificarse de tal manera que exista paralelismo entre ellos. Las técnicas de impresión son las mismas que empleamos en la confección del perno muñón individual, teniendo especial cuidado al preparar el conducto de evitar las perforaciones hacia el ligamento parodontal.

Cuando no exista paralelismo entre los conductos se podrá utilizar uno solo de ellos, con una longitud adecuada para evitar su desalzo.

TECNICA DE CONDUCTO EN PREMOLARES UNIRADICULARES.- Básicamente es la misma técnica que ya se describió en los dientes anteriores.

La técnica para premolares unirradiculares es la misma que para los dientes anteriores, solo debemos tener especial cuidado en la preparación del conducto. Debemos de recordar que los premolares cuando son de una sola raíz son muy aplanados bucolingualmente, por lo tanto la forma del conducto radicular será francamente elíptica en el mismo sentido.

Debemos de respetar esta forma lo más posible puesto que si intentamos redondear el conducto debilitaremos las paredes o incluso se puede hacer una perforación hacia el periodonto provocando de esta manera el fracaso del tratamiento.

TECNICA DE PERNO MUÑÓN EN MOLARES SUPERIORES E INFERIORES.- En muchos tratamientos endodónticos en molares existe el problema de colocar una

adecuada restauración puesto que la distribución coronaria es severa.

El problema principal estriba en la falta de paralelismo de los conductos radiculares de los molares.

En los molares inferiores existen varias alternativas para restaurar mediante el perno suñón. Algunos autores recomiendan usar como retenedor únicamente el conducto distal, que como sabemos es amplio y fácil de abordar. Algunos casos se pueden solucionar de esta forma, es decir, confeccionando el perno suñón tomando el conducto distal y la entrada de los mesiales. Sin embargo queda latente la posibilidad del fracaso porque esta retención puede ser insuficiente.

Existe también la posibilidad de usar dos o tres conductos no paralelos tanto en molares superiores como inferiores. El perno suñón estaría confeccionado en dos partes. Por ejemplo: en la restauración de un molar inferior un segmento del perno suñón estaría dado por la retención en la raíz distal y la mitad del perno suñón y la otra parte de la retención en la raíz mesial y la otra mitad del perno suñón que al estar cementados actuarían como un sólo perno suñón.

Para lograr la unión entre los dos segmentos se le modela en uno de ellos un aditamento (en forma de cola de milano), para lograr su mejor adaptación.

En superiores se puede confeccionar un perno combinado usando la-

raíz palatina y la raíz distovestibular, la raíz mesiodistal rara vez se ocupa por su dificultad en el paralelismo y en su instrumentación. Con estos dos conductos se obtiene una inmejorable retención.

Como en los dientes unirradiculares se prestará especial atención en la preparación del conducto, en la toma de impresiones, en la adaptación del perno suñón a los conductos y en el cementado final.

C A P I T U L O V

RECONSTRUCCION CON TORNILLOS PREFABRICADOS.

- * DIENTES ANTERIORES UNIRRADICULARES.
- * PREMOLARES.
- * MOLARES.

Existe en el mercado gran variedad de tornillos para la reconstrucción de coronas con gran destrucción. Estos tornillos tienen la ventaja de eliminar tiempo en la reconstrucción por su facilidad en la manipulación.

Se encuentran en diferentes grosores y largos, pudiendo seleccionarse un tipo especial para cada diente.

Uno de sus grandes inconvenientes es que tienen que entrar a presión en el conducto y si se realizan fuerzas excesivas o se coloca un tornillo demasiado grueso podemos provocar la fractura de la raíz o provocar una perforación al pardo.

Existe un tipo de tornillos que requiere para su implantación el uso de una fresa especial que engrosará el conducto a la medida ideal para la colocación del tornillo, otro tipo de tornillos son los de la Lasa F K 6 que son de un mismo grosor, pero tienen 5 largos diferentes para escoger el más indicado. Se complementa el estuche, con un editamento para colocar los tornillos a presión en los conductos, este estuche es el más conocido y usado, tiene el inconveniente de que solamente existe un grosor y en los -

conductos muy amplos no funcionan adecuadamente.

DIENTES ANTERIORES - Un tornillo.

PREMOLARES - Dos tornillos, uno por conducto aunque no -
paralelos.

MOLARES - Tres tornillos con suñón de Resina o Amalga
ma.

C A P I T U L O VI

USO DE PINES O PIVOTES.

(COMO AUXILIAR EN LA RECONSTRUCCION)

Existen casos en que resulta desfavorable y completamente inútil la utilización de postes o pivotes en la restauración de piezas unirradiculares debido a varios factores tales como los siguientes:

Cuando el conducto fue obturado con puntas de plata.

Cuando la raíz se encuentra curva.

Cuando la raíz se encuentra muy corta.

Cuando la pieza tiene ya un poste cementado que no pueda o deba quitarse.

En cualquier caso de los problemas anteriores se hace necesario— el uso de pines, para lo cual se debe preparar la estructura coronal remanente con el objeto de poder reconstruir un muñón el cual obtendrá su retención por medio de pines (es de por lo menos dos), el lugar y la dirección en que serán colocados se elige tomando en cuenta la cantidad de dentina sana existente y el eje perpendicular de la raíz.

DIFERENTES TIPOS DE PINES.

(TMS) SISTEMA ROSCADO.- Actualmente éste es el sistema con el pin roscado de diámetro más estrecho y más pequeño que se fabrica, el pin puede ser de una sola pieza o de sección automática y se halla provisto de cabeza para retención de materiales de restauración; la longitud total varía de acuerdo al pin. Son electrodozados y se colocan mediante llave de tuerca o calcedirecto en manguitos.

(TMS) PIN AUTORROSCANTE DE ACERO, REGULAR.- Se colocan con porta-pin automático o con llave de mano.

(TMS) PIN AUTORROSCANTE DE ACERO, MINIMO.- Para casos en los que hay acceso, para hacer cortes de pin con pieza de mano, son de sección automática y se colocan con porta-pin automática o con llave de mano.

PIN AUTORROSCANTE DE ACERO, DOS EN UNO REGULAR Y DOS EN UNO MINIMO.- Sistema de dos componentes que conste de una férula colada y pines roscados separados.

NOTA: El sistema de pines TMS ofrece diez veces más retención que los sistemas de pines cementados.

PROCEDIMIENTO EN EL USO DE PINES TMS.

a).- Se hacen perforaciones en dentina con un buril espiral del tamaño especificado. Los tamaños vienen codificados por colores, y equivalen a las siguientes medidas:

COLOR	ROJO	PLATEADO	NEGRO	DORADO	VERDE	AZUL
LARGO	1.5mm.	2.4mm.	3.05mm.	2.5mm.	5 mm.	5 mm.
DIAMETRO	.017mm.	.021mm.	.024 mm.	.027mm.	.028mm.	.032 mm.

b).- Se escoge el pin TMS Autorroscante y se coloca con el porta-pin en dentina con ligera presión. El pin se enrosca automáticamente en la profundidad de la perforación hecha.

c).- Los pines se pueden doblar hacia la forma de la anatomía con el instrumento especial para doblar pines.

d).- Se reconstruye el muñón con el material que se haya escogido.

PINES UNITEK.- Sistemas de pines a presión con golpes verticales en que los conductillos se hacen ligeramente más pequeños que el pin. Estos pines son de .022 mm. de grueso y vienen en tres largos diferentes para el caso requerido.

PINES MARKLEY.- Sistemas de pines cementados con cemento de fosfato de zinc. La preparación del conductillo se hace con buriles especiales de manera que sea más grande que el grueso del pin.

PINES ELLMAN.- Sistemas de pines cementados con cemento de cianacrilato, - el cual al unirse a las proteínas de la dentina forma un cuerpo uniforme. - La preparación de los conductillos se hace con un buril espiral. Se sumerge una punta del pin en ciano-dent que es un potente medio de anclaje y se -

inserta el pin en el conductillo con pinzas de cureción. (El pin puede doblado después de su inserción).

Las preparaciones de los conductillos para todo tipo de pines hece con el uso de baja velocidad invariablemente.

LA SECUENCIA DE LA RECONSTRUCCION CON PINES ES:

- 1.- Aislado de la pieza.
- 2.- Preparación de los conductillos.
- 3.- Colocación de pines.
- 4.- Ajuste de banda de celuloide, banda de cobre o matriz de amalgama s el caso, ajustando cualquiera que se use al tercio gingival.
- 5.- Selección del material de relleno.

DIFERENTES TIPOS DE RECONSTRUCCION CON PINES.

- 1.- Muñón de composite
- 2.- Muñón de amalgama
- 3.- Muñón de acrílico
- 4.- Muñón de cemento.

CAPITULO VII.

CONCLUSION

El trabajo presentado, deriva de la búsqueda en textos y experiencias que me han llevado a ir recopilando datos, para llegado el momento de exponer, la presente pueda indicar la mejor forma de tratamiento de la restauración endodóntica con diferentes técnicas en base a mi criterio.

Para cualquier sospecha de una pieza para el tratamiento endodóntico, el mejor estudio es el radiográfico, para tener una visión completa. - Con radiografía podremos planear, analizar y estudiar el tipo de intervención a realizar y ver la forma de sellar perfectamente cualquier zona. Verificando que la restauración (perno, pins y muñón) quede perfectamente - adaptada. Considerando dicho tratamiento que sirve para restaurar cualquier diente, ya sea por estética o como pilar para una prótesis fija o removible.

También es muy importante el estudio clínico, dependiendo del funcionamiento de dicha pieza

C A P I T U L O V I I I .

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

- 1.- BENCE RICHARD
Endodoncia.

- 2.- DELL ACQUA CONRAD
Operatoria Dental
Uruguay, Montevideo, 1971.

- 3.- FEINBERG ELLIOT
Rehabilitación Bucal en la práctica diaria.
Buenos Aires, Panamericana, 1975.

- 4.- GROSSMAN LOVIS
Endodontic Practice
Octava Edición, Lee y Febiger
Philadelphia, 1974.

- 5.- GROSSMAN LOVIS
Restoration of the Crown following Endodontic Treatment
Philadelphia, 1973.

- 6.- HEALEY H.J.
Coronal Restoration of the treated pulpless tooth
Dental Clinic North American
Nov. 1957.

- 7.- HARRY ROSEN
Operative Produres on Mutilated Endodontically treated teeth.
Journal of dental prostodontic.
1961.
- 8.- JULIO C. TURELL
Rehabilitaciones Dentarias
Editorial Mundi 1a. Edición.
- 9.- KORNFELD MAX
Mouse Rehabilitacion II Tomos
- 10.- LASALA ANGEL
Endodoncia 2a. Edición 1971
- 11.- MYERS E. GEORGE
Prótesis de Coronas y Puentes
Editorial Labor, S.A.
España, 1971
- 12.- MAISTO OSCAR
Endodoncia
3a. Edición, Editorial Mundi
Buenos Aires, 1975.
- 13.- ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA
Pernos paralelos en Rehabilitación Oclusal
Serie VI - Vol. 18

14.- RIPOI. C. CARLOS

Prostodoncia: Conceptos generales Tomo I
Primera Edición promoción y mercadotecnia Odontológica
México 11, D.F.

15.- SOMER RAPH FREDERICK

Endodoncia Clínica

16.- SOMER R. F. OSTRANDER F.D. CROWLEY M.C.

Endodoncia Clínica. Editorial Mundt
Buenos Aires 1958.

17.- TYLMAN

Theoric and practic of Crovin Fixed.