



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Odontología

TERAPEUTICA ENDODONTICA

T E S I S
Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA
Presenta

Dra. Gracia Yolanda Guerra Márquez



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

I	HISTORIA CLINICA	1
II	INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES	16
III	PREPARACION DEL DIENTE	26
IV	INSTRUMENTACION	35
V	TRATAMIENTO DE CONDUCTOS	60
VI	OBTURACION DEL CONDUCTO	71
VII	VENTAJAS Y DESVENTAJAS	79

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

La endodoncia dentro de la odontología, es una de las ramas modernas que debe ser del conocimiento de todos los Odontólogos concientes de que la estética juega uno de los papeles más importantes dentro de esta carrera, sabiendola combinar con la ciencia de los materiales dentales, resulta un gran éxito el tratamiento endodónico.

El Odontólogo debe estar conciente de la importancia de actualizarse día a día, ya que tanto el éxito como su importancia se basan en los frecuentes cambios que experimenta la ciencia mismos que el odontólogo debe conocer.

Considerando la importancia ante cualquier tratamiento, es necesario el conocimiento básico por lo menos de cada una de las especialidades dentro del campo de la odontología, para poder diagnosticar y poder dar un tratamiento adecuado, de esta forma podremos cumplir con las normas requeridas para cada caso en particular.

Es importante mencionar que la Historia Clínica juega un papel de gran importancia, así como el examen clínico, mismos que nos darán la pauta para poder elegir el mejor tratamiento que debemos proporcionar a nuestro paciente.

Cuando el odontólogo tenga la necesidad de sustituir la Unidad Dental, por medio de algún aparato, éste deberá ser el más apegado a las condiciones - estéticas, fisiológicas y funcionales de los órganos dentales naturales, será la meta principal para el profesionalista que se vea en la necesidad de recurrir a esta alternativa, y esta decisión deberá hacerse con la plena conciencia - que está será la más acertada y no existiendo otra alternativa que pudiera - sustituir o desechar la presente teoría.

El Odontólogo debe estar preparado y actualizado día a día, ya que el éxito en su carrera se basa fundamentalmente en los conocimientos y experiencias que se adquieren durante el camino, siendo la Odontología una de las ramas que más frecuentemente sufre cambios debido a los experimentos que se - realizan mismos que deberán ser del conocimiento de todos los odontólogos para que pueda brindar al paciente el mejor tratamiento con los avances - actuales.

Considerando lo anterior me atrevía a efectuár el siguiente trabajo, sin esperar que este sea una guía, únicamente para narrar las experiencias y los conocimientos que he adquirido durante el paso por la Universidad así como por la experiencia transmitida por mis maestros durante el curso de mis estudios, y por los teóricos de la odontología. que citaré en las respectivas biografías.

Aprovecho para agradecer la valiosa colaboración y consejos de mi maestra y amiga la Doctora Elizabeth Fregozo Saucedo, ya que gracias a su colaboración fué posible la realización de este trabajo.

Gracias a mis padres, quienes me impulsaron y dieron todo su apoyo para llevar a cabo la realización de uno de mis anhelos.

Gracias a la Universidad , que me dio la oportunidad de prepararme.

HISTORIA CLINICA

La Historia Clínica proporciona la información sobre la salud general del paciente a tratar, mis ma que influye en la elección de los métodos - de tratamiento y medicamentos aplicables, relacionados con la salud general y el estado de la boca, así mismo es un arma que influye en la aproximación del diagnóstico y el establecimiento de una adecuada relación paciente-odontólogo.

La historia clínica es valiosa como procedimiento de diagnóstico, importante como ayuda legal y satisfactoria como factor para mejorar la relación con el paciente. Una buena historia clínica no necesariamente tiene que ser extensa, puede consistir en unas cuantas preguntas, siempre y cuando estas cubran los datos requeridos. Sin embargo para obtener una Historia , es necesario ser sistemático y seguir una línea definida y un orden definido, sea mental o escrito, con el objeto de evitar toda omisión en la información.

La mejor forma de realizar una Historia Clínica, es la entrevista directa con el paciente, siguiendo un patrón básico de interrogatorio, tomando datos durante la misma recopilación. La entrevista deberá ser más que un mero registro de las respuestas a un grupo de preguntas,

deberá ser de tal forma que se establezca una confianza al paciente, para que este revele todos los detalles de su enfermedad.

En ocasiones el diagnóstico surge claramente por la simple inspección sin embargo algunas consideraciones pueden ser pasadas por alto, sin contar por lo menos con una breve historia clínica.

Ejemplo: Una enfermedad coexistente puede hallarse presente y permanecer ignorada a menos que el paciente sea invitado a expresar sus molestias, la actitud del paciente tan importante para establecer una adecuada relación, es a menudo descuidada, en muchos casos el diagnóstico que parece obvio, esta enmascarado por una seria y extensa enfermedad.

La Historia Clínica debería seguir el orden que a continuación se describe, ubicando primero el padecimiento actual, mismo que encamina al paciente hacia el consultorio. Padecimiento actual o principal. Enfermedad Actual.- Relato cronológico del paciente sobre sus padecimientos principales y síntomas. Historia pasada (antecedentes personales). Historia familiar (salud general de la familia, historia de enfermedades mentales, causa de muerte de los padres, si estos fallecieron, historia de enfermedades crónicas, infecciosas, problemas dentales de la fami-

lia etc.) Historia personal y social (Estado civil, duración, salud del esposo, embarazos, número de hijos etc.) hábitos, tales como uso de drogas y medicamentos, tabaco, hábitos masticatorios u otros hábitos orales. Ocupación, exposición a accidentes de trabajo, tipo de actividad, horario de trabajo etc. Personalidad del paciente, irritable, tendencia a las angustias, desconforme, minucioso, sociable etc. Peso corporal, si últimamente han existido pérdida o aumento de peso sin causa justificada etc. Exámen general.

El exámen físico o clínico del paciente deberá incluir las partes expuestas del cuerpo y las estructuras de la boca, deberá practicarse un esquema lógico y ordenado. El exámen físico debe comenzar con una apreciación general o estudio del estado de salud del paciente, comienza cuando este se observa por primera vez.

Esta parte del exámen conducirá al odontólogo a realizar una somera evaluación de las alteraciones evidentes, de los hábitos orgánicos, estado de nutrición, constitución, capacidad intelectual, personalidad, locución, síquis e higiene general. En caso necesario, el examinador deberá tomar la temperatura corporal, la frecuencia del pulso, presión

sanguínea arterial, peso corporal y respiración.

El exámen de las partes expuestas no esta considerado como un exámen médico, sino como partes del cuerpo vinculadas con la salud de la boca y con el tratamiento odontológico, este reconocimiento esta dentro del campo de la responsabilidad del odontólogo, para brindar un servicio de salud. El estado físico general, no reemplaza a un exámen clínico sistemático de rutina, sin embargo sirve para llamar la atención sobre ciertos lugares o regiones en forma más detallada.

El aspecto general de un paciente puede sugerir la existencia, por ejemplo, de una anemia perniciosa, ritorcoxitosis, tics dolorosos, un disturbio endocrino, aunque la naturaleza verdadera de la enfermedad queda para ser estudiada más detalladamente en un exámen posterior.

Signos y síntomas: es obvio para la mayoría, que algunos síntomas que pueden hallarse en determinadas enfermedades, también pueden hallarse en otras. Las manifestaciones de la enfermedad son, sin embargo múltiples y variadas, como consecuencia de las diferencias biológicas entre los individuos. La clasificación más común en semiología es la división de los síntomas en manifestaciones de enfermedad objetivas y subjetivas.

Síntomas subjetivos, son aquellos que pueden ser discernidos por el paciente y se obtienen por medio del interrogatorio en el curso de la - Historia Clínica .

En muchos casos, son los que provocan la consulta del paciente al odontólogo, las manifestaciones subjetivas bucales de enfermedad o - trastornos bucales referidas por el paciente, pueden ser distintas formas de dolor, alteraciones del gusto, halitosis, trastornos de la masticación, trastornos estéticos y psíquicos, sequedad de la boca, sensación de tumefacción, problemas en la emisión de la palabra y sensación de la boca sucia o pastosa, naturalmente los mismos síntomas son raramente descritos en la misma forma por otros pacientes .

Actualmente como consecuencia de los exámenes odontológicos perfo-
dicos, en presunto buen estado de salud, el odontólogo tiene especial -
cuidado en buscar aquellas manifestaciones de enfermedad latente y fuen-
te potencial de alteraciones futuras .

Síntomas objetivos, son aquellos que producen cambios funcionales y
estructurales que pueden ser observados a simple vista por el paciente
o el examinador, generalmente alteraciones de estructura y función -

pueden manifestarse por cambios en la forma, tamaño, color, aspecto, consistencia, número, posición y relación.

La evaluación clínica de las alteraciones de aspecto y estructura, se efectúa por la inspección, palpación, percusión y auscultación. Así por ejemplo el exámen de la mucosa, comprende principalmente la inspección y palpación, el exámen de las piezas dentarias maxilares y articulación temporomandibular, comprende la inspección, palpación y auscultación, El exámen radiográfico puede considerarse como una extensión del exámen visual.

El exámen bucal, deberá incluir un procedimiento básico, disciplinado el reconocimiento de las manifestaciones clínicas de una enfermedad, no debe ser considerada como una usurpación de aquello que es competencia del médico. El odontólogo como representante de un servicio de salud, tiene una obligación profesional, legal y moral de conocer la salud de sus pacientes, tanto como sea posible, antes de comenzar su tratamiento, ya que los conocimientos obtenidos, pueden ser fundamentales para orientar el exámen clínico y determinar dicho tratamiento.

DOLOR:

El dolor es una experiencia sensitiva específica transmitida a través de estructuras nerviosas, separadas de las que conducen otras sensaciones tales como; el tacto, presión, calor y frío.

El dolor es una advertencia importante de la presencia de un estímulo nocivo, El diagnóstico de las sensaciones de dolor deben basarse en consideraciones anatómicas, fisiológicas y psicológicas. Para el odontólogo reviste particular importancia la transmisión del dolor, su localización.

La localización del dolor profundo, es impreciso, y generalmente es referida la zona superficial del cuerpo, así el dolor de las piezas dentarias, de los maxilares, articulación temporomandibular y otras estructuras profundas, puede ser erróneamente localizado y referido a la superficie de la cara.

El dolor puede provocarse en cualquier estructura sensible de la boca y sus estructuras adyacentes. Su producción depende del tipo de estímulo nocivo y de la sensibilidad de la estructura comprometida.

El dolor asociado con la pulpitis es difícil de localizar y es posible que sea referido a casi cualquier parte del cuerpo de la misma zona y del mismo lado. La capacidad de localizar el dolor varía de un individuo a otro. Los pacientes pueden recurrir al dentista o ser enviados a él por error, por eso es de gran importancia, la evaluación completa del carácter del dolor y la posibilidad de un origen ajeno al dental, por ejemplo el dolor que proviene de una pulpitis, es en un molar inferior, puede irradiarse al ojo, maxilar u oídos, a dientes del mismo lado de la cara o a la parte posterior de la cabeza y cuello.

Lo mismo puede ocurrir con el dolor que proviene del trauma oclusal, este dolor no deberá ser confundido con el de la artritis temporomandibular relacionada con el trauma oclusal.

EXAMEN CLINICO

El examen clínico de un paciente, debe basarse en una disciplina que capacite al examinador para identificar la causa de una enfermedad ignorada en un paciente aparentemente sano.

Los procedimientos serán los mismos que para un examen corriente, completo y de urgencia . El objetivo del examen clínico, no es el de diagnóstico, sino un paso hacia él, por lo tanto los fundamentos necesarios para llevar a cabo un examen completo y cuidadoso servirán de base para que el práctico pueda satisfacer las necesidades de un examen completo clínicamente .

Luego de un examen general de la salud, el examinador realizará un estudio sistemático y detallado de la boca . El orden comienza de los labios, atravieza la mucosa bucal y estructuras vecinas, el paladar duro, blando, región amigdalina, piso de la boca, lengua, la gingiva y los dientes .

GUIA PARA EL EXAMEN CLINICO:

Inspección

Palpación

Percusión

Auscultación .

EXAMEN GENERAL CLINICO

Apreciación general (incluyenlo en caso necesario temperatura, frecuencia cardiaca, pulso, presión arterial.)

CABEZA

Examinando craneo, ojos, narfz, piel, uñas, cuello, maxilares articulación temporomandibular .

EXAMEN CLINICO BUCAL .

Empezando por tejidos blandos, labios, mucosa labial y bucal . Paladar, orofaríngea, piso de la boca, amígdalas, lengua, periodoncio, - dientes, oclusión, palpación, percusión, auscultación etc .

MAXILARES .

En el exámen de los maxilares deberán considerarse el movimiento funcional de la mandíbula y las articulaciones temporomandibular , la relación anteroposterior de los maxilares con la mandíbula, la simetría de los maxilares, la presencia de chasquidos o crujidos de las articulaciones y la presencia tumefacciones y sensibilidad .

Una evaluación más completa de la articulación temporomandibular se hará al analizar la articulación y el sistema masticatorio. La inspección se realizará con el examinador de frente al paciente.

Se observará la simetría anatómica y los movimientos funcionales laterales. El paciente deberá ser capaz de mover igualmente la mandíbula de un lado como de otro. Se observará la articulación y músculos insertadores, durante los movimientos, dichos movimientos tendrán que hacerse sin esfuerzo, sin espasmos musculares ni movimientos forzados de los músculos faciales.

Se instruirá al paciente para que realice movimientos de retrusión, protusión, lateralidad con los dientes separados. Se pondrá atención especial en la desviación de la mandíbula, de la línea media y en la aparición de movimientos espasmódicos, la presencia de dichos movimientos asimétricos, constituye la posibilidad de trastornos articulares o musculares, siendo causa frecuente de alteraciones de los movimientos mandibulares, lesiones traumáticas y de infecciones traumáticas articulares.

La hiper o hipotonicidad muscular y las fracturas de los maxilares suelen estar relacionados con enfermedades neuromusculares, la palpación de los músculos se realiza mejor con el examinador detrás del paciente.

El método de elección es la palpación bimanual ya que el movimiento articular involucra la acción colateral de músculos y articulación. Puede cumplirse con la auscultación de las articulaciones temporomandibulares, simplemente con escuchar los sonidos de chasquido, chirrido, o crujido que pudieran producirse durante los movimientos fisiológicos. La percusión de los maxilares puede ser de valor cuando deben evaluarse cavidades, fracturas o movimientos reflejos de la mandíbula.

La percusión será directa cuando se emplea para cavidades y fracturas indirecta, y directa para comprobar la acción refleja de la mandíbula.

EXAMEN DE LOS TEJIDOS BLANDOS:

El exámen clínico de la boca debe comenzar con una apreciación general del estado de salud oral del paciente. Esta apreciación incluirá una breve investigación de la higiene de la boca, estado de las piezas denta-

rias, presencia de lesiones de los tejidos blandos, presencia de males-
tares agudos o crónicos, presencia o ausencia de aparatos de prótesis,
existencia de zonas desdentadas, presencia de tártaro, pigmentaciones
dentarias y halitosis.

Una apreciación del estado general bu cal del paciente sirve para infor-
mar al examinador sobre el grado de extensión que necesitará el exámen
clínico y cuanto tiempo tomará. También orientará sobre el instrumen-
tal que será necesario y sugerencias sobre la conveniencia de emplear
determinados exámenes especiales. Así como sobre orientar aquellas
regiones a las que habrá que prestar especial consideración. Esta -
parte del exámen puede ser realizada antes que el resto y así permitir
que el examinador haga una nueva cita, con el paciente para un exámen
más completo, así como para establecer la necesidad inmediata de una
consulta o la conveniencia de referirlo para la consulta médica.

La existencia de signos evidentes de carácter importante, especial-
mente en pacientes jóvenes, alertará al examinador sobre la necesidad
no solo de restauraciones dentarias sino de planificar también el con-
trol de las caries. La necesidad de controlar y prevenir la caries, -

La posibilidad de control y prevención de caries, puede realizarse mejor empleando pruebas de evaluación de la actividad de la caries. El examinador podrá elegir ese momento para efectuar las pruebas y disponer de los resultados de la visita posterior para el diagnóstico y plan de tratamiento.

INSTRUMENTAL Y MATERIAL NECESARIO PARA EL EXAMEN:

Espejos bucales Nos. 5 y 7

Exploradores Nos. 3, 6 y 17

Sonda para la medición de bolsas parodontales

Pinzas para algodón

Solución revelante

Abatelenguas

Algodón

Gasas

Seda dental

Jeringa de aire

Jeringa de agua

Papel de articular

La buena iluminación es un requisito indispensable para un cuidadoso exámen de los dientes . El paciente deberá estar sentado adecuadamente, para poder ser sometido a una buena instrumentación y obtener un acceso a todas las regiones de la boca .

LABIOS:

Los labios se inspeccionarán y se palparán para comprobar su anormalidad buscar evidentes enfermedades . La inspección será dirigida a establecer cambios en el color, forma, textura, flexibilidad y firmeza de los tejidos superficiales y profundos . Por este procedimiento puede determinarse la presencia de induración, hiperqueratosis y compromiso ganglionar .

En grandes pasos, se ha tratado de explicar la importancia de la realidad de una Historia Clínica completa, para ofrecer tanto al paciente como al odon tólogo la seguridad de que se realizará el tratamiento adecuado según la necesidad que amerita .

TERAPEUTICA ENDODONTICA .

La terapéutica endodóntica, se puede realizar en pacientes de todas las edades con éxito. El más joven puede presentar problemas especiales de limpieza, conformación y obturación de las raíces inmaduras.

Los mayores pueden presentar otro tipo de problemas, como sería por ejemplo conductos calcificados. Aparte de los problemas mecánicos la edad puede ser un factor significativo en el tratamiento. La enfermedad periapical se resolverá por sí, cuando los principios básicos de la endodoncia clínica hayan sido satisfechos, cualquiera que sea la edad del paciente.

En el pasado, había una limitación por la cantidad de dientes que se podían atender o tratar endodónticamente en un mismo paciente (cinco) pero actualmente no existen limitaciones clínicas científicamente determinadas en cuanto al número de dientes sin pulpa que puedan ser tolerados y conservados por el paciente, siempre y cuando estos dientes hayan sido correctamente tratados o restaurados.

CONTRAINDICACIONES:

Son muy pocas las contraindicaciones clínicas reales para la terapéutica endodóncica, sin embargo esto no reduce la responsabilidad del - - odontólogo, quien debe efectuar una evaluación minuciosa, un diagnóstico certero y una consideración de todos los factores, antes de llegar a una conclusión de que en un determinado paciente, la terapéutica es necesaria y cuenta con las debidas garantías.

Enfermedad periodontal no tratable:

Los procedimientos terapéuticos corrientes, recurren a técnicas endodónticas como la hemisección y las amputaciones radiculares a fin de mejorar la salud periodontal del paciente, pero cuando existen enfermedad periodontal no tratable, esta contraindicada la terapéutica endodóncica.

Estado de los dientes remanentes. La selección del caso resulta de una evaluación clínica y radiográfica de la dentadura íntegra. A veces, el odontólogo debe determinar si la extracción de un diente afectado o de otros, es necesaria para devolver a la dentadura remanente su buena salud periodontal.

Cuando el pronóstico para la conservación de los dientes remanentes es pobre, es aconsejable extraer el diente afectado, por supuesto el estado de todos los dientes es básico en la evaluación de un paciente para una rehabilitación total.

Es importante asumir la seguridad de cada caso, por lo tanto, al depender del estado de la dentición remanente, el odontólogo puede localizar o elegir la conservación de algunos dientes o recomendar la extracción y la colocación de una prótesis.

FRACTURA CORONARIA TOTAL O FRACTURA VERTICAL:

Las fracturas coronarias completas y las fracturas verticales, ofrecen un pronóstico muy pobre. Las fracturas, próximas al cuello de la corona - pueden presentar un problema insuperable de restauración, en cambio la fractura vertical excluye el éxito endodóncico. Las fracturas radiculares verticales suelen tener un mal pronóstico y lo aconsejable es la extracción.

Dientes no restaurables. La destrucción extensa por caries de la cámara pulpar del conducto radicular o del área de la bifurcación torna extremadamente difícil de restaurar el diente, ya sea con alfileres o pernos. Como

se sabe el objetivo principal de la endodóncia es devolver al diente su función apropiada, un diente no restaurable es una contraindicación para el tratamiento .

Morfología radicular aberrante: Los dientes malformados no susceptibles de tratamiento, pueden tener un sistema de conductos radiculares - complejo, que los torne extremadamente difíciles de limpiar y obturar apropiadamente, en tales casos, el desafío puede estar mas allá de las habilidades del clínico más experto y necesariamente la terapéutica endodóncia convencional está contraindicada .

Conductos múltiples, sin estar necesariamente malformados, un diente puede presentar una anatomía tan caprichosa como para contraindicar el tratamiento endodóncico. Si el conducto tiene demasiadas ramificaciones para localizar, penetrar y obturar con éxito, el pronóstico será pobre porque la terapéutica endodóncia depende de la obturación completa de todos los conductos . Ejemplo: la terapéutica endodóncia convencional puede estar contraindicada si la cantidad de conductos excede de cuatro .

Reabsorción extensa: Una reabsorción interna o externa severa que de por resultado una amplia destrucción ósea de la estructura radicular, puede tornar en nada práctico la terapéutica endodóncica.

Una reabsorción extensa en torno del cuello presenta problemas de restauración y puede conducir a una fractura de la corona por estructura dentaria insuficiente. Por otra parte, el problema puede ser resuelto mediante el empleo de un perno muñón colado de refuerzo.

Proporción desfavorable entre corona y raíz. En estos casos es muy malo el pronóstico para la conservación del diente. En los dientes posteriores, una proporción superior a 1:1 crea un esfuerzo oclusal lateral, que alienta una pérdida aún mayor de soporte óseo. Este factor es una contraindicación para el tratamiento a menos que los dientes adyacentes tengan un buen soporte óseo.

De tal modo que el diente involucrado puede ser mantenido mediante ferulización o por una implantación endodóncica, que aún se considera como experimental.

FRACASO PREDECIBLE .

Un surco de desarrollo lingual que se extiende del largo de una raíz - puede general una bolsa parodontal no susceptible de tratamiento . La pulpa puede tornarse necrótica como resultado de una comunicación directa con el ápice por la hendidura gingival .

Generalmente se observa con mayor frecuencia en el incisivo lateral superior, resultando una contraindicación para el tratamiento .

Notoria malposición dentaria: Dicha es considerada cuando el diente en cuestión se encuentra en mal posición, o muy fuera del alineamiento correcto, la decisión de realizar una terapéutica endodóncica debe incluir la consideración de los resultados estéticos .

En estos casos, se puede obtener un resultado final mucho más favorable, realizando la extracción y reposición protésica, que empleando el tratamiento endodóncico y la restauración colada .

ACCESIBILIDAD LIMITADA A UN DIENTE:

El tratamiento exitoso como es sabido, requiere un espacio de trabajo en torno al diente .

Debe existir suficiente espacio intermaxilar entre las arcadas como para introducir y manipular los instrumentos. Cuando existe tal falta de espacio intermaxilar, es difícil usar limas y espaciadores.

El movimiento limitado de la articulación temporomaxilar como resultado de un traumatismo o enfermedad, puede originar una accesibilidad muy limitada. Esto es adverso para el pronóstico, en algunas ocasiones el reimplante intencional o la cirugía apical, cuando sean posibles constituirán la mejor alternativa.

PROXIMIDAD A ESTRUCTURAS VITALES.

En este caso, la habilidad del operador es de gran importancia cuando se está considerando a un paciente para cirugía endodóntica, especialmente si el diente y su sistema de conductos radiculares están próximos a estructuras vitales como el agujero mentoniano, el conducto dentario inferior o el seno maxilar.

Todas estas situaciones representan peligros por considerar antes de una cirugía.

Las complicaciones por el traumatismo quirúrgico pueden anular cualquier ventaja del tratamiento y conservación del diente, y podría ser más prudente aconsejar la extracción. Una alternativa la daría el reimplante intencional, aunque tiene un índice de éxito menos predecible.

Conducto radicular: La anatomía del sistema de conductos radiculares, tendrá que ser considerada antes de iniciar el tratamiento. Están indicados diversos tipos de estos tratamientos endodóncicos, según las diferentes anatomías del sistema de conductos radiculares.

Curvatura abrupta del conducto. Las dificultades inherentes al tratamiento de las raíces de curvatura abrupta. (dilaceraciones), están vinculadas a la limpieza y conformación apropiada de los conductos para la obturación.

La ruptura de instrumentos y limas, creación de escalones, perforación radicular, creación de cavidades en el agujero apical y obturaciones cortas con los posibles resultados, de tal modo, el manejo de dientes con curvas muy abruptas, es complejo para el clínico inexperto, no resulta aconsejable el tratamiento endodóncico de dientes con tales curvaturas de los conductos.

Excesivo daño coronario o radicular. Traumatismo y fractura, aunque no todas las fracturas son el resultado de traumatismos y no todos los traumatismos ocasionan fracturas, resulta conveniente discutirlos juntos, porque con frecuencia están asociados. La dirección y la ubicación de la fractura es sumamente importante para el pronóstico endodóncico.

Las fracturas verticales constituyen un mal riesgo y una contraindicación para la terapéutica endodóncica.

En una fractura vestibulo lingual de un molar inferior, la hemisección puede ser la única opción. El pronóstico para los dientes fracturados - casi siempre es nulo. No todos los dientes aparecen fracturados cuando hay un traumatismo, ni el daño de la pulpa es siempre irreversible. Cuando esto llegase a ocurrir, estará indicada la terapéutica endodóncica.

Perforación radicular. La ubicación de una perforación es la única - contraindicación para este tipo de lesión, si la perforación resulta irreparable quirúrgicamente, la mejor alternativa puede ser la extracción. Las perforaciones próximas al ápice o a su cara lateral, pueden ser - reparadas quirúrgicamente como parte de una terapéutica endodóncica total.

La terapéutica endodóncica no quirúrgica es posible aún cuando exista perforación de una bifurcación o trifurcación, sin la perforación y si esta es pequeña y se le repara inmediatamente.

CONSIDERACIONES SISTEMÁTICAS EN LA SELECCION DEL CASO.

Se ha demostrado que muchas supuestas contraindicaciones de la endodóncia, son falsas, en especial en lo que se refiere a las cuestiones sistemáticas. En presencia de una enfermedad grave, es preferible la terapéutica endodóncica antes que la extracción, porque exige menos del sistema ya debilitado.

Son pocas las contraindicaciones médicas para la intervención de la endodóncia, sin embargo, hay varios tipos de puntos por considerar antes de iniciar cualquier tipo de tratamiento, el estado físico del paciente, el tratamiento y los medicamentos, la historia médica basada sobre la salud general ó enfermedades, la historia dental pasada, relativa a éxitos o fracasos con los procedimientos terapéuticos.

Preparación del paciente: Es de gran importancia la preparación del paciente para la intervención de la endodóncia, esta va mucho más allá de las técnicas de diagnóstico y de la preparación del instrumental apro-

piado. Un factor importante de nuestra capacidad para el paciente reside en la seguridad que le infundamos. Esto debe desarrollarse no sólo en favor del plan de tratamiento propuesto, sino también en favor del odontólogo y el valor del tratamiento.

Es esencial una actitud positiva para eliminar ansiedades y superar los temores que muchos pacientes asocian con la extirpación del nervio. La relación del odontólogo con el paciente debe estar cimentada sobre la base de interés y sinceridad.

El paciente merece saber que está involucrado en su tratamiento. Una preparación que está bien organizada, puede aliviar muchos temores y ansiedades pudiendo responder a muchas preguntas que sin duda estarán en mente del paciente.

PREPARACION DEL DIENTE:

Ventajas del dique de hule. El uso del dique de hule lo utilizamos ya que ofrece muchas ventajas y la absoluta seguridad, rapidez y comodidad. Se ha dicho que lo que más tiempo consume en relación con el dique

de hule es el tiempo dedicado a convencer al odontólogo de que lo emplee. La preparación y la colocación apropiada del dique puede ejecutarse rápidamente sin frustraciones y mejorar los procedimientos endodóncicos en un 100%.

INSTRUMENTAL:

Trabajar en el diminuto espacio del conducto radicular exige el empleo de instrumentos especiales diseñados. El propósito es describir dichos instrumentos y como cuidarlos.

Los cambios en el concepto de la endodóncia han traído parejas modificaciones en la instrumentación y la necesidad de estandarizar y simplificar los procedimientos clínicos.

Instrumentos y materiales básicos:

Puntas absorbentes

Puntas de papel enrolladas en distintos tamaños

Jeringa aspirante .- recomendada para eliminar la posibilidad de inyección intravascular del anestésico local.

Fresas. De fisura, cilíndrica, troncocónica No. 557 ó 701, para la penetración del acceso inicial, después se emplea una fresa redonda de cuello largo y tamaño apropiado No. 2, 4 ó 6 para completar la cavidad o acceso.

Pinzas de algodón

Explorador endodóncico. Extraaguzado, de punta larga, es recomendable para facilitar la localización de los conductos y sondear las fracturas. El explorador No. 17 ó 23 es útil también para verificar si tienen defectos marginales o restauraciones.

El explorador No. 17 es de gran importancia para estos casos.

Topes para los instrumentos. Son discos de siliconas o de goma, algunos con forma de lágrimas, cuya punta sirve de referencia para la reincisión del instrumento de la misma forma. Se les utiliza para controlar lo largo de los instrumentos insertados en lo largo del conducto.

Espejo. El tipo de reflexión de la superficie frontal es el más adecuado para obtener visibilidad de la cavidad de acceso, eliminar el fantasma y las imágenes dobles.

Agujas. Se recomienda la No. 25 ó 27, corta para las inyecciones inferiores y superior y la No. 30 para inyecciones intrapulpares.

De sonda periodontal.- Se utiliza para la evaluación del estado del periodonto antes del tratamiento.

Instrumental para obturaciones plásticas.- Se le emplea para colocación de los materiales de obturación temporal.) (óxido de zinc y eugenol o Cavit).

Rc-Prop.- Preparación con solución quelante del calcio y peróxido de urea al 10% en base soluble de agua. Puede facilitar la instrumentación porque lubrica el conducto y por su acción quelante en la dentina.

Reacciona con la solución irrigante de hipoclorito de sodio. Para generar lentamente burbujas de oxígeno. Esta acción de espuma puede ayudar a desalojar mecánicamente los residuos de material adheridos a las paredes del sistema de conductos radiculares.

Regla.- Regla metálica, milimétrica utilizada para medir los instrumentos y para determinar la longitud.

Cucharilla.- Extralarga, de doble extremo activo, diseñada para endodóncia, que se utiliza para la eliminación de caries, de tejido coronal, pulpar y de bolitas de algodón de la cámara pulpar.

DESINFECCION Y ESTERILIZACION:

El objeto de la terapéutica endodóncica, consiste notoriamente en reducir o eliminar los factores irritantes del sistema de conductos radiculares y en prevenir la contaminación futura mediante procedimientos de sellado correcto.

La preparación quimioterápica en endodóncia, incluye la eliminación de todo el tejido pulpar vital necrótico así como la desinfección de los conductos.

Cuando existen microorganismos en el conducto, el odontólogo deberá reducir esa población a un punto en que predominen las defensas del organismo y se produzca la reparación del periápice. Se deben tomar todas las precauciones para no introducir microorganismos en el sistema de conductos radiculares durante el tratamiento endodóncico.

BASES MICROBIOLÓGICAS:

Los agentes microbiológicos que nos interesan son formas de vida microscópica. Este grupo incluye protozoarios, hongos, bacterias y virus

Pese a que la mayoría de los investigadores microbiológicos de los conductos radiculares fueron enfocados sobre el gran grupo de las denominadas bacterias, algunos otros microbios son habitualmente de la boca y no deben ser ignorados.

Los microorganismos están por todas partes, por lo tanto se han de seguir procedimientos que permitan reducir su número o eliminarlos de los instrumentos y materiales que serán utilizados en la endodóncia. Hay varios puntos vitales en los que se han de concentrar los esfuerzos por inactivar o destruir los microbios.

Uno de ellos son los ácidos nucleicos, cualquier ruptura de la molécula genética o de cualquier interferencia en su funcionamiento puede interrumpir eficazmente toda forma de actividad vital.

Un segundo punto son las membrana lipoprotéicas, que delimitan la unidad microbiana de su medio y localizar las reacciones metabólicas específicas.

Las proteínas polímeros de aminoácidos, se presentan como unidades estructurales y como moléculas enzimáticas, éstas están sujetas a inactivación por desnaturalización. Una célula no puede sobrevivir mucho si ha sido desnaturalizada una cantidad suficiente de encimas. La desinfección o muerte de un microorganismo es la pérdida de su capacidad para crecer y dividirse, pero esto no implica la destrucción física de la célula que solo existe metabólicamente, es decir que es incapaz de crecer, está microbiológicamente muerta.

Por lo tanto los intentos para lograr la esterilización, están dirigidos hacia las poblaciones de microorganismos y no a los individuos.

Los métodos de destrucción microbiana se describen en términos de porcentaje de reducción de organismos viables, por unidad de tiempo. Son muchos los términos utilizados para describir la presencia y eliminación de microorganismos.

BACTERICIDA .- Sustancia que causa la muerte de las bacterias.

BACTERIOSTATICO .- Método que se utiliza para inhibir o retardar el crecimiento de las bacterias .

LIMPIO .- Se refiere a la ausencia de toda materia, en la cual los microorganismos pueden hallar condiciones favorables para su vida y desarrollo .

CONTAMINACION .- Se refiere a la existencia o presencia de un agente infeccioso .

DESINFECCION .- Cualquier procedimiento para destruir los agentes patógenos .

GERMICIDA .- Que causa la muerte de los microorganismos .

INFECCION .- Se refiere a la entrada y desarrollo de un agente infeccioso en el organismo .

SANITIZACION .- Proceso por el cual la cantidad de microorganismos contaminados se reduce a un nivel relativamente seguro .

ESTERILIZACION .- Cualquier proceso por el cual se destruyen todas las formas de vida .

VIAS DE ACCESO:

El objetivo principal del tratamiento endodóntico como es bien sabido, es principalmente conservar al diente dentro de su alveolo, realizando la extirpación del nervio necrosado, para que el paciente conserve sus dientes naturales .

El tratamiento endodóntico, consiste en llegar al agujero apical, utilizando los instrumentos apropiados, así como el material de sellado necesario . Los instrumentos cortantes que se utilizan, deben recorrer la angosta vía a lo largo de la raíz, hasta alcanzar el egreso apical - hacia los espacios óseos, ubicada céntricamente en la corona, se encuentra la cámara pulpar principal . Desde este espacio central, los orificios de los conductos se abren hacia el infundíbulo y hasta el ápice . La obtención de un acceso directo visual y directo mecánico al interior de los conductos evitará la mayoría de las dificultades del tratamiento .

La mayoría de los fracasos en la endodóncia, surgen de la preparación incorrecta de la cavidad de acceso y de la obturación final incompleta o sobreobturada del sistema de conductos radiculares .

Los distintos dientes a tratar, presentarán variables anatómicas de la cámara pulpar, por lo tanto, será conveniente familiarizarse con el

lugar donde debiera estar la cámara pulpar en el diente por tratar .

La primera descripción detallada de la forma y de la cantidad de conductos radiculares en los dientes humanos, fué dada por Carabelli en el año de 1842 . (La cámara pulpar está casi siempre ubicada en el centro justo de la línea cervical .)

Antes de realizar un tratamiento endodóncico, se deberá por lo menos tomar dos radiografías de diagnóstico, éstas desde diferentes ángulos para determinar la presencia de conductos o raíces extras . Una vez que se tiene visualizada la anatomía radicular, se puede comenzar la preparación del acceso .

INSTRUMENTACION PARA ENTRADA A LA CAMARA PULPAR:

Es conveniente empezar con alta velocidad, la elección de la fresa - varía de acuerdo a las circunstancias . El instrumento ideal sería una fresa troncocónica con extremo cortante, que gire con alta velocidad, con esto evitamos mayores molestias al paciente .

Conforme va progresando el corte en dirección de la cámara pulpar, se debe cuidar el eje longitudinal de la raíz, una de las señales para el operador cuando llega a la cámara pulpar, es que tiene la sensación de CAER DENTRO. Aunque las cámaras calcificadas no producen esta sensación. En estos casos el estudio minucioso de la radiografía, revelará el problema, y el profesional deberá moverse lentamente y buscar los puntos esenciales.

Una vez que se ha caído dentro, el siguiente paso, es eliminar el techo íntegro, incluyendo sus más remotos recesos, esto debe realizarse con movimientos de barrido hacia afuera con las fresas redondas de tallo largo, girando o con baja velocidad. Debe cuidarse que el instrumento rotatorio, girando no entre en contacto con el piso de la cámara pulpar.

El resultado debe ser una cámara claramente visible con los diminutos orificios de los conductos fácilmente accesibles.

Una vez abierta la cámara pulpar, se deberá utilizar un localizador para ubicar los orificios, este instrumento es para los endodóncistas

lo que una sonda significa para un parodontista.

La anatomía natural dicta las ubicaciones habituales de los orificios, pero los escalones, las restauraciones y las calcificaciones, pueden alterar esta configuración. Mientras sondea el piso de la cámara, el localizador a menudo puede atravesar o desalojar depósitos cálcicos que bloquean los orificios.

Es preferible la utilización del localizador, antes que el empleo de fresas rotantes, para ubicar las entradas de los conductos. El diseño de doble extremo activo, ofrece dos ángulos de aproximación.

El primer instrumental que se utiliza, es el explorador, este debe entrar fácilmente dentro del conducto ahusado, sin ninguna obstrucción de las paredes de la cavidad de acceso. Si el conducto de la cámara pulpar deja a está en un ángulo fuerte, hay que modificar la cámara principal para permitir un acceso más directo. Las calcificaciones como espículas, pueden actuar como cuñas y causar la fractura de los pequeños instrumentos o alterar su dirección, y causar como consecuencia escalones. Las pequeñas calcificaciones de la cámara pulpar coronaria

Que caigan hacia apical, pueden bloquear la entrada o aún el conducto mismo.

Es de gran importancia el primer instrumental que se utilice para atravesar el conducto. Hay que recordar que todas las curvaturas radiculares que se produzcan en el mismo sentido o en el contrario al que aparecen en la película radiográfica, nunca se verán en ésta. Se debe suponer que todas las raíces son curvas, aún cuando aparezcan derechas en la película.

Cuando no aparecen radiográficamente los conductos, se deberá manejar la realidad histológica de ellos, por minúsculos y aparentemente inoperables que parecieran, únicamente se deberá detener la búsqueda, cuando el peligro de debilitar la dentina remanente o de hacer una perforación sea inminente.

Una vez que se ha producido una perforación, sólo se podrá resolver el problema, con la preparación de la perforación, la remoción de la raíz, la hemisección, la bicuspidación o la extracción. El tratamiento referido, es la reparación y debe cumplirse lo más pronto posible, externa o internamente.

La reparación externa, ofrece el mejor pronóstico, si la perforación es accesible a un colgajo simple y se llena totalmente el vacío, el pronóstico es excelente. En caso de que la perforación fuese profunda en una bifurcación interproximal lingual o palatina, el pronóstico a largo plazo será dudoso.

Es frecuente el éxito en la reparación interna de las perforaciones iatrogénicas, el problema existe en la "CAVIDAD SIN FONDO", los mejores materiales para este caso, son la pasta de hidróxido de calcio, el óxido de cinc, eugenol y la amalgama. Estos materiales plásticos, se introducen en un espacio que suele sangrar profundamente y donde no hay control de la profundidad, las superficies de contacto con el hueso nunca serán ideales, y puede quedar un proceso inflamatorio crónico en tanto que exista el diente.

La amputación radicular y las hemisecciones son métodos para salvar estructuras dentarias cuando la reparación es imposible.

Todo procedimiento quirúrgico endodóncico significa una evaluación - cuidadosa y posible tratamiento de las estructuras periodontales.

Una ayuda adicional del tratamiento periodontal, se representa por el reimplante endodóncico. Estos implantes deben estar indicados cuando lo deseable es un incremento de la proporción corona raíz, para la mayor estabilidad en dientes con enfermedad periodontal avanzada para eliminar un tratamiento de un traumatismo oclusal secundario.

Debe mencionarse que el implante endodóncico, no cura la enfermedad parodontal, hemisección y amputación radicular.

La hemisección y la amputación radicular, suelen estar indicadas cuando una o dos raíces no pueden ser tratadas por razones endodónticas. - (instrumentos rotos, perforaciones radiculares, por reabsorción o conductos obstruidos.) Lesiones periodontales, razones de restauración, destrucción por caries, o erosión de una gran parte de la corona y raíz, perforaciones durante la preparación de pernos.

Concluiré manifestando que para un buen tratamiento endodóntico, debe comenzarse con un amplio conocimiento anatómico dental, conocimientos amplios sobre esterilización y desinfección, así como el empleo del material de obturación apropiado.

LIMPIEZA:

La limpieza en endodóncia, se refiere a la remoción de tejido vital así como a la remoción del material ya necrótico.

La eliminación del material necrótico de los conductos radiculares es una parte esencial de la buena práctica endodóntica. Gran cantidad de tejido pulpar lesionado no permanece sano mucho tiempo dentro de los límites del espacio radicular, el tejido pulpar vital más próximo al agujero apical tienen probabilidades de sobrevivir al tratamiento pulpar coronario.

Una vez que se ha tomado la decisión de un tratamiento endodóntico, debe concentrarse la atención en eliminar todo tejido necrótico y potencialmente necrótico del sistema de conductos. Este último tejido puede estar vital en el momento del tratamiento.

La extirpación pulpar, excepto en los conductos muy estrechos o curvos, procede a la conformación siempre que aún existan cantidades considerables de tejido pulpar vital en los conductos por tratar. Es mejor realizarlo con un tiranervio. El éxito de la extirpación de la pulpa de una sola pieza, depende de la elección del tiranervios, y de lo apropiado de la cavidad de acceso.

Existen dos principios que guían la elección de los tiranervios, para la extirpación de la pulpa: Primero el tiranervios elegido debe ser lo bastante ancho para enganchar la pulpa eficazmente.

Segundo: el tiranervios no debe ser tan grueso como para que quede muy justo en el conducto. No han sido diseñados para cortar las paredes del conducto y pueden fracturarse si se usan muy justas al diámetro del conducto.

Por otra parte no debe abusarse de ellas en las raíces curvas y nunca han de penetrar más de dos tercios en el conducto. Si las barbas aprehenden bien el tejido pulpar en dos tercios de la longitud, el tercio apical suele ser desalojado eficazmente, sin necesidad de incertar peligrosamente el instrumento hasta el ápice, teniendo las precauciones necesarias, no tiene que ocurrir una ruptura del instrumento, excepto por defectos de fabricación.

TECNICA PARA LA EXTIRPACION DEL NERVIO:

Irrigue el conducto y el tejido vital remanente a través de la cavidad de acceso, con solución hipoclorito de sódio al 1%, introduzca el tiranervios apropiado, aproximadamente dos tercios de la longitud del conducto y hágalo girar aproximadamente a 180°. traccione en la cavidad de acceso, si

los tiranervios son los apropiados, la pulpa quedará atrapada en el instrumento sin desgarrarse y se desprenderá de las paredes del conducto.

Irrigue nuevamente con hipoclorito de sódio al 1%. Se seguirá con el plan de tratamiento, continuando con la limpieza y conformación, secando el conducto con puntas de papel, y por último colocando una curación radicular.

LIMPIEZA DEL MATERIAL NECROTICO:

En estos casos, no se recomiendan los tiranervios, ya que no es fácil remover el material necrótico, los tejidos remanentes y residuos no son aptos para ser removibles en una pieza. En tales casos son recomendables las sondas barbales, para retirar ocasionalmente trozos mayores de tejido sobreviviente o trozos de comida que hubieran penetrado en el conducto abierto. Para la limpieza de los tejidos necróticos e infectados, se debe confiar sobre todo en la eficacia de la limpieza general, en los procedimientos de conformación y en la minuciosidad de la irrigación, tanto para la limpieza satisfactoria de los tejidos necróticos como para hacer perfectos los procedimientos de conformación.

La irrigación se deberá realizar con hipoclorito de sódio y peróxido de hidrógeno, es más importante utilizar en endodóncia el hipoclorito de sódio.

dio, ya que actúa mejor como desprendimiento de los tejidos, puesto que actúa como solvente de los tejidos remanentes.

Las soluciones débiles de hipoclorito de sódio son digestivos activos del tejido desprendido. Esta característica de las soluciones de hipoclorito de sódio del 3 al 5% ha sido reconocida en medicina desde hace más de 60 años, tales irrigaciones desempeñan un papel importante en el lavado de grandes heridas de carne, antes de la introducción de los antibióticos.

Las soluciones débiles de hipoclorito, digieren los residuos orgánicos, teniendo poco efecto sobre los tejidos adyacentes, de ahí su importancia en la utilización de la endodóncia.

Se ha comprobado que el utilizar alternamente peróxido con el hipoclorito de sódio, se recomienda únicamente en dientes inferiores, ya que en los dientes superiores, puede ser contraproducente, por cuanto los residuos son elevados y burbujeados hacia apical antes de ser librados por la gravedad a través de la cavidad de acceso.

En estos casos es recomendable la irrigación con hipoclorito de sódio.

Los restos de tejidos suspendidos en la solución irrigadora se asientan cada vez más profundamente dentro del conducto hasta que se disuelvan, exceptuando las limallas dentinarias, mismas que tienden a aplicarse en el extremo del conducto.

El material orgánico habitualmente bien soluble en el hipoclorito de sódio, se torna menos propenso a la desintegración química, cuando se concentra apicalmente con el acúmulo dentinario.

El uso de peróxido con hipoclorito, eleva mecánicamente esos residuos antes que puedan acumularse, lo cual ayuda a la limpieza y mantiene el conducto libre de obstrucción.

El hipoclorito de sódio y el peróxido, suelen ser introducidos en el conducto repentinamente, durante la limpieza y conformación. Además de la acción digestiva de los tejidos que tienen el hipoclorito y de la acción digestiva de los tejidos que tienen el hipoclorito y de la acción mecánica - elevante del peróxido, ambas soluciones son agentes levemente sanitizantes y blanqueantes.

Este efecto produce el embotamiento de los bordes activos de las limas y escariadores y desalienta la impactación apical de residuos, motivo por el cual se recomienda cambiar el baño de irrigantes durante el procedimiento de conformación.

Estas soluciones irrigadoras, son llevadas al conducto con la jeringa individualmente marcadas cada una con calibre 22, en la forma y diseño apropiado. La técnica de irrigación consiste en introducir la aguja en el conducto, retirarla ligeramente para impedir que ajuste demasiado y aumente la presión, y dejar salir las soluciones casi pasivamente en el conducto.

DESINFECCION.

La desinfección o esterilización de los conductos radiculares ha desempeñado un papel importante en la terapéutica radicular desde la primera evolución de ésta rama de la odontología. Muchos de los problemas endodónticos fueron también farmacobiológicos, y la palabra misma terapéutica, se refiere a la terapéutica medicamentosa de los conductos.

Uno de los temores principales en los primeros años de la práctica endodóntica, fué la infección que se ocasionaría a través de los conductos radiculares.

A partir de entonces, surgieron tres factores para la medicación intraradicular:

Primero.- Los odontólogos vieron realmente a los pacientes padecer infecciones agudas locales y celulitis a causa de conductos radiculares infectados sin tratar.

Segundo.- La profesión médica atribuyó a las enfermedades de puntos remotos del organismo a la retención de dientes con tratamiento radiculares.

Tercero.- Muchos dientes se inflamaban durante los días del tratamiento o consecutivamente, raramente las razones sospechadas entonces, pero reforzadas por cierto temor a la infección.

A partir de entonces se buscaron drogas cada vez más fuertes, para ser utilizadas en los conductos. Finalmente tras laboriosas investigaciones, quedó cada vez más claro para la profesión que la mayoría de las lesiones periapicales eran estériles.

Quedó claro que muchas secuelas dolorosas después del tratamiento endodóntico no eran debidas a la infección, y que las drogas sumamente fuertes desempeñan un papel en las reacciones desagradables observadas.

Finalmente se observó, que podían generarse lesiones periapicales en ausencia de bacterias, únicamente a causa de los productos de degradación tisular, en los espacios canaliculares no limpiados. Gradualmente se comprendió que no era necesario ningún tratamiento, medicamento ni nada fuera del conducto, para resolver la enfermedad periapical. También resultó apreciable que la minuciosa limpieza y ensanchamiento del sistema de conductos reducía muchísimo la necesidad de drogas potencialmente tóxicas.

Los microorganismos y sus sustratos, pueden ser removidos en vez de matarlos dentro de los conductos radiculares. Esta comprensión puede representar uno de los mayores progresos de la práctica endodóntica.

La endodóncia moderna, por lo tanto depende de la desinfección en gran medida o sanitización mecánica antes que la esterilización química de los conductos. Mediante la limpieza y conformación cuidadosa, se eliminan los restos pulpares, los microorganismos y la dentina infectada, con lo cual se reduce la utilización de medicamentos intrarradiculares.

Los síntomas primarios de dolor durante el tratamiento endodóntico son, la sobreinstrumentación, la sobremedicación y a veces la infección. Los microorganismos no tienen porque ser ahogados en drogas caústicas cuando se les puede remover con facilidad. El uso real de los medicamentos intrarradiculares lo debemos dejar para etapas posteriores al tratamiento, o cuando en verdad se amerite.

De la cantidad de drogas que se han conocido solo se recomiendan dos: El acetato de metacresilo y el paramonoclorofenol alcanforado.

Es sumamente importante lograr la desinfección de los conductos radiculares, esta se puede lograr mediante una buena limpieza, sin necesidad de la sobremedicación, ya que esta resulta tóxica para los tejidos.

Como ya se habló sobre la limpieza, el siguiente paso a tratar de gran importancia, se refiere a la conformación, esta fase de la manipulación endodóntica es sin duda determinante en el éxito del tratamiento endodóntico, no solo asegura la desinfección por la remoción del sustrato, sino que también provee el receptáculo lógico para recibir más eficazmente la obturación radicular final.

Cada material y cada técnica de obturación radicular, requiere una forma del conducto diseñado específicamente para la obliteración óptima del sistema de conductos. Esto es directamente comparado con la operatoria dental, donde la amalgama de plata y el oro colado, requieren preparaciones cavitarias diferentes para las restauraciones coronarias.

El fracaso en el cumplimiento de este requisito en endodóncia, han hecho virtualmente imposible a veces, que aún clínicos experimentados logren la obturación tridimensional del sistema de conductos.

El conocimiento de esos objetivos posibilita la destreza en la preparación de conductos, de la cual dependen todas las obturaciones.

OBJETIVOS MECANICOS:

1.- Establecer una forma cónica del estrechamiento continuo. La parte más estrecha del cono debe estar hacia apical, y la más ancha hacia la corona, excepto en las preparaciones para conos de plata, donde debe establecerse un cono apical paralelo de varios milímetros, el cono debe tener una conicidad más o menos uniforme a lo largo de la preparación y fundirse suavemente con la cavidad de acceso coronaria.

2.- Establecer el diámetro del conducto más estrecho cada vez hacia apical y que el diámetro menor del corte transversal se encuentra al final del conducto. Esto es esencial en las técnicas con gutapercha, donde el objetivo más importante es compactar o moldear la gutapercha a presión digital hasta obtener la obturación más densa posible hacia apical. En los casos con conos de plata, los diámetros transversales de la preparación final deben ser idénticos apicalmente por varios milímetros.

Esté cuello paralelo, no debe extenderse mucho dentro del conducto para que el cono de plata no quede travado lateralmente antes de haber hallado el sellado apical. Estos cuellos apicales han de ser conscientemente evitados con las técnicas de gutapercha.

3.- Hacer que la preparación radicular cónica exista en múltiples no solamente en aquellos en que se pueda describir un cono geométrico. Este objetivo está vinculado al carácter individual de los conductos radiculares, y por esto, a las preparaciones radiculares en ellos afectados. Los conductos radiculares se curvan no sólo hacia mesial y distal, como podría suponerse, en las radiografías bidimensionales, sino también a veces según algunos dibujos. Se deben considerar las contorciones

observables en las raíces extraídas de primeros premolares superiores, los conductos de esas raíces no están menos curvados.

4.- Dejar el agujero apical en su posición especial original. Este objetivo tiene una importancia decisiva para una terapéutica endodóntica consecuentemente exitosa, aunque a veces hasta los especialistas los descuidan.

Externa o internamente los forámenes, pueden ser transportados movidos o perdidos durante la preparación del conducto. El transporte externo asume a dos formas y puede ocurrir cuando la instrumentación es llevada hasta el fin del conducto radicular, o inadvertidamente más allá de él.

El transporte interno también asume dos formas y puede ocurrir cuando se intenta trabajar en la llamada unión cementodentinaria en algún punto antes del fin de conducto.

En la razón de la memoria elástica de los instrumentos endodónticos, a menos que las limas y escariadores conscientemente se los oriente en otros sentido, tenderán a cortar más eficazmente contra la dirección en que curven los instrumentos.

De acuerdo con esto, no es poco frecuente observar que después de haber registrado un instrumento fino en el agujero apical real de un conducto curvo, el instrumento final en posición aparezca al registrarlo, alguna distancia del punto original de la superficie radicular. Lo que ha ocurrido en tales casos que cada instrumento colocado en el conducto curvo se le permitió cortar contra la curva, de modo que el agujero apical real fue transportado desde su posición en la superficie radicular.

Un resultado del transporte externo es el desgarramiento del extremo apical del conducto, que da por resultado un agujero en forma de gota de lágrima. La forma más grosera de transporte externo da por resultado una directa perforación de la raíz.

El confiar la instrumentación al límite cementodentinario teórico no elimina este problema. El transporte interno o pérdida del forámen puede ser el resultado para el odontólogo que no sondee en busca del extremo real del conducto.

Un barro espeso de dentina, limallas de dentina en suspensión demasiado espesa en la solución irrigadora, queda condensada apicalmente, hasta con una irrigación frecuente a menos, que la porción apical del conducto apical del conducto radicular sea mantenida libre, hay tendencia a que este material bloquee el extremo radicular, cada instrumento subsiguiente puede ser introducido más lejos cada vez del agujero apical.

Si se hace un intento por mantener la misma longitud de trabajo con todos los instrumentos, la instrumentación apical termina sencillamente por una perforación inadvertida en la dentina sólida, mientras que queda sin limpiar el extremo apical del conducto real.

El no prestar atención a este fenómeno, da por resultado la formación de escalones y falsos conductos por bloqueo de los verdaderos por barro dentinario, el resultado de ello es la subsiguiente perforación con los instrumentos más fuertes, llevada a su extremo esta actitud de perforar falsos conductos puede crear perforaciones apicales totales.

5.- Mantener el agujero apical tan pequeño como sea posible, este objetivo implica el desarrollo del juicio clínico dentro de ciertos pa-

rámetros. No hay ninguna ventaja biológica ni mecánica de ensanchar innecesariamente el agujero apical esto al igual que el desgarramiento apical, predispone al diente a la inflamación del periápice y de los conductos húmedos. También el ensanche innecesario complica la condensación del material de obturación hacia apical durante los procedimientos posteriores del sellado del conducto.

Aunque no existe un tamaño máximo recomendable a las variantes intrínsecas de los conductos de uno a otro diente, de una a otra persona, y en las diferentes etapas del desarrollo dentario, se puede proponer un tamaño mínimo.

TECNICA .

Con el uso de verificaciones radiográficas y una constante irrigación con hipoclorito de sodio, se da forma a los conductos radiculares con escariadores y limas. Durante el tratamiento, se deberán tomar una serie de radiografías, durante la limpieza, conformación y obturación, para mantener el control máximo de las manipulaciones endodónticas en cada etapa del tratamiento.

Es necesario la esterilización constante de todo instrumental colocado en el conducto radicular, tanto para los procedimientos de limpieza y conformación. De gran importancia resulta, que las limas y escariadores sean del mismo diseño y de la misma compañía durante la limpieza y conformación del conducto radicular.

Deberá tenerse sumo cuidado al realizar el precurvado de ciertos instrumentos para adaptarlos a las curvas de los conductos radiculares, aunque se debe entender que todos los instrumentos tienen que ser precurvados en algún grado. La extensión de la precurvatura depende la curvatura del conducto, el tamaño del instrumento, y la profundidad en que se habrá de utilizar dentro del conducto.

Es importante una cavidad de acceso adecuada, para alcanzar el éxito en la limpieza y conformación. En ningún momento de la instrumentación o conformación deberá de ser frenado por ninguna estructura de la cavidad coronaria.

Cuando existen cavidades de acceso inadecuadas, es virtualmente imposible orientar con exactitud los usos de los instrumentos en el tercio api-

cal de los conductos, a causa de la mala instrumentación por la restricción física de la dentina y el esmalte coronario.

CONDUCTOMETRIA:

Primeramente se coloca la lima de medición en el conducto radicular y se procede a tomar una radiografía, para determinar la longitud del trabajo inicial.

Se sugiere que para la medición se tome la lima No. 10, aunque existen variantes que dependen del grado de calcificación o de dificultad del conducto o del grado de desarrollo radicular.

Se procede enseguida, a colocar el tope en una distancia que corresponda a la longitud del diente mostrada en una buena radiografía. Si el conducto se presenta relativamente estrecho, hay que dar una ligera curva al instrumento antes de introducirlo, si la radiografía muestra un conducto obviamente más curvo o calcificado, se hace más marcada la curvatura del instrumento y más próxima el extremo activo.

Posteriormente se procede a sondear con el instrumento de diagnóstico curvado, revotando suavemente de pared a pared a medida que el instrumento se aproxima al extremo apical.

Nunca se impulsa directamente el instrumento hacia el ápice, ni siquiera en los casos más simples, ya que esto originaría que el instrumento se quedara en un dentículo o escalón. En los casos difíciles se usa el instrumento curvado como una antena. Nunca deberá atacarse un obstáculo ni tampoco hacer que un instrumento pase una obstrucción, habrá que retirarse sobre la resistencia y los obstáculos.

Una vez obtenida la radiografía de medición, deberá estudiarse para observar si la lima No. 10 no está en el agujero apical y calza libremente en el conducto, se adopta esa medida para los escariadores y en las limas de uso subsiguientes. Además se elegirá un punto de referencia en los bordes incisales de los dientes anteriores o una altura cuspeada de los posteriores limitando la instrumentación por establecimiento de una relación entre los toques y el punto de referencia elegidos.

Como es sabido, la sobreinstrumentación irrita los tejidos periapicales y la subinstrumentación produce escalones y conductos bloqueados. Si la radiografía nos revela que la lima está corta, se ajusta el tope según la longitud mayor apropiada, reincertamos y tomaremos otra radiografía de medición.

No debemos tomar relaciones matemáticas para determinar la longitud del trabajo, tales fórmulas constituyen un retroceso a los días más primitivos de la endodóncia, cuando la tecnología radiológica era más elemental y no se apreciaba la tridimensionalidad como base del éxito básico.

En cambio si la radiografía muestra exceso en la introducción del instrumento y pasará al forámen apical, se reajustará el tope del instrumento siguiente, inmediato para la longitud menor y se tomará una nueva radiografía. En estos casos no debemos avanzar hasta que no se haya demostrado que una lima para medición está en el extremo del conducto - radicular.

Punto final de la instrumentación:

La limpieza y la conformación óptimas se logran mediante la preparación del conducto hasta su fin radiográfico. El fin radiográfico significa el llamado forámen apical, por lo tanto la instrumentación se lleva a cabo hasta el final del conducto hacia apical, aún cuando ese extremo no esté en el ápice geométrico del diente.

El fin del conducto significa el agujero apical, por lo tanto, la instrumentación se lleva a cabo hasta el fin del conducto hacia apical, aún cuando - éste extremo no esté en el ápice de la raíz.

No hay esfuerzo mayor para quedarse corto con respecto al límite cementodentinario si se respeta el objetivo mecánico No. 5, por cierto, la inversa puede ser válida, un fracaso en el sondeo hasta el ápice mismo durante la limpieza y conformación fomenta la acumulación del barro dentinario, con el resultado desagradable ya visto.

REPARACION DE LA PORCION APICAL DEL CONDUCTO:

Una vez establecida la longitud del trabajo inicial, trataremos de determinar la libertad de trabajo en el tercio apical del conducto. El tiempo dedicado a esta tarea eliminará las angustias posteriores y simplificará muchísimo la preparación subsiguiente del conducto. El procedimiento para un diente posterosuperior será, después de la lima No 10 se pasará a la No. 15, nunca se pasará al tamaño siguiente sin que antes el anterior ya halla alcanzado libremente el conducto.

Nunca se deben manejar las limas dando giros de cuartos de vuelta, que muerden la dentina, ni se les debe traccionar con fuerte presión lateral a lo largo de todas las paredes, ya que sería una forma de estriar los conductos en el ápice y correr los agujeros apicales.

Esto es valido para los conductos curvo apicalmente, y todos lo son de alguna manera.

En la zona apical, se han de usar limas precurvadas y pasarlas hasta el ápice con una acción de sondeo. Se introduce la lima a lo largo de esa curva, repetidamente, con una amplitud de movimiento de .5 a 2 m m.

Esto reduce al mínimo el desgarramiento apical o el estriado asociados a una fuerte acción del limado lateral.

Repetiremos la acción cuando sea necesario, hasta que la lima No. 15 curvada se deslice con comodidad hasta el agujero apical siguiendo el verdadero camino del conducto. Ahora deberá entrar un escariador No. 15 con facilidad hasta el ápice donde se le podrá girar a 180 grados y retirarlo para que colabore con la remoción del barro dentinario.

Se prepara una lima del No. 20 y se guía hasta el agujero apical, si la lima y el escariador No. 15 se usaron correctamente, se aproximará al extremo sin presiones indebidas. El barro dentinario puede obstruir un conducto como las paredes dentinarias pueden restringirlo. En este caso, se regresa a los instrumentos precedentes antes de seguir adelante.

Cuando el vaivén de la lima No. 20 en la porción apical del conducto se haya realizando hasta que entre y salga con facilidad, se introduce un escariador No. 20 hasta el fondo, se gira a 180°. y se retira para remover cualquier barro dentinario que se hubiera acumulado durante el limado.

Los escariadores no deben girarse ni atornillarse a lo largo de las curvas como si fueran instrumentos cortantes. La porción apical del conducto debe ahora quedar libre, carente de restos y no desviada de su camino original, toda la instrumentación hasta este punto, y la subsiguiente, se lleva a cabo en los conductos y cámara pulpar inundados con hipoclorito de sódio.

Esta solución renovamosla y la agitamos con frecuencia, no solo para disolver los restos orgánicos, sino para mantener la limalla dentinaria en una solución ligera, con lo cual se impide la formación de barro dentinario.

La preparación inicial de la porción apical del conducto podría continuar de la misma manera con instrumentos de mayor calibre, lo cual dependerá sólo de la anatomía del conducto en tratamiento.

PREPARACION DEL CUERPO DEL CONDUCTO:

Después de que la instrumentación efectuada nos indica que los instrumentos mayores no podrán llegar con facilidad al agujero apical, estamos en condiciones de comenzar la preparación del cuerpo del conducto. Se selecciona una lima del No. 25 y se reduce la longitud de trabajo mediante un ajuste del tope.

Se introduce en el conducto la lima preparada, hasta que se establece contacto con las paredes a alguna distancia del forámen, se gira suavemente a 180°. y se retira. No intentaremos forzar la lima apicalmente más allá de esa primera profundidad de contacto, se pone el tope del escariador No. 25 a ese nivel.

Ahora se ajusta el tope, se coloca un escariador No. 30 de modo que su longitud activa sea aún menos que la del No. 25. Se repite el movimiento de media vuelta hasta el nivel del primer contacto con el escariador No. 30, este se hallará lejos del forámen. Se ajusta exactamente el tope del escariador No. 30.

Se repite con igual suavidad, con un escariador No. 35, en esta etapa la porción cervical del conducto, sin estar totalmente conformada y - limpia, por lo menos es bastante limpia como para introducir un trépano de Gates-Gliden.. Este trépano nunca debe ser utilizado en conductos que no han sido preparados suficientemente con instrumentos de mano para recibir con facilidad la cabeza del trépano.

No están destinados a actuar como instrumentos cortantes en sus extremos. Tal uso sería peligroso y errado. Sólo se emplearan en la - porción cervical del conducto, para que esté ya preparado, se confunda con la cavidad de acceso. Deberan entrar sujetos dentro del conducto, hasta una profundidad dos o tres veces superior a lo largo de la cabeza activa, se retira ligeramente antes de activar la velocidad y luego se mueve cervicalmente con intermitencias.

Sólo la circunferencia máxima debe tomar contacto con las paredes dentinarias. Los trépanomas de Gates-Glidden están numerados del 1 al 6 es típico el uso de dos para completar la conformación. Se suele comenzar por el trépanoma No. 2, seguido más tarde por el No. 3.

En conductos más amplios se puede emplear una combinación del No. 3 y 4 para los conductos delicados se debe emplear el par No. 1 y 2 o se puede emplear un sólo trépano. El punto importante residirá en emplear el trépano indicado para el pasaje gradual del conducto radicular a la cavidad de acceso.

Se debe irrigar siempre después de usar los trépanos, para lavar y barrer las limallas dentinarias producidas por la acción de la fresa. Ahora estamos listos para repetir la medición de la longitud de trabajo de conducto. Esta nueva medición es necesaria porque la instrumentación apropiada del cuerpo del conducto reduce la longitud de trabajo del conducto al simplificar el camino al agujero apical.

La recapitulación es indispensable pues la parte cervical del conducto ya no es un impedimento para la colocación del instrumento, el camino está libre para la conformación y el tallado de los tercios medios y apical del conducto, con la plena seguridad y destreza renovada.

RECAPITULACION:

La recapitulación es la nueva penetración secuencial y el nuevo uso del instrumento empleado previamente dentro del conducto radicular. Comienza con la reubicación del último escariador o lima en el forámen y la reintroducción seriada de cada instrumento subsiguiente en el cuerpo del conducto.

La recapitulación permite el alisamiento gradual y el otorgamiento de conicidad de todos los niveles de la preparación. Libera los instrumentos para un tallado controlado en la zona apical, al quedar aliviadas las paredes que hubieran obstruido el cuerpo del conducto.

Previene la formación de escalones en la preparación final y elimina la posibilidad de que se condense barro dentinario y bloquee el extremo del conducto. La recapitulación asegura la suavidad de la preparación y la libertad del agujero apical.

El caso en el que estamos trabajando, se introduce la lima No. 20 hasta el agujero apical, se toma nuevamente una radiografía de medición, en la mayoría de los casos, con el tope en la posición original, la punta protruirá ligeramente, pero hasta cierto punto perceptiblemente, hacia los tejidos periapicales. Se reajusta el tope en el instrumento para establecer una nueva longitud activa.

Cuando se introduce el escariador No. 25 en el conducto, penetra más profundamente que antes sin hacer contacto con las paredes dentinarias. Se gira a 180o. y se retira, esta penetración más profunda no forzada, es posible gracias a la eliminación de la obstrucción que para el instrumento representaban las paredes del conducto con los tercios medios y cervicales.

Esta libertad en la colocación del instrumento evitará la formación de escalones. Se reintroduce el escariador No. 30. Este también deberá llegar más profundamente que antes sin hacer contacto activo con las paredes.

Probablemente será posible introducir un escariador No. 40 para emplearlo en el tercio medio del conducto, sin dificultad de ninguna clase. En esta etapa es usual que se use el segundo trépano, después de una generosa irrigación del conducto, se vuelve a recapitular.

Se puede repetir ese paso con la frecuencia que se desee, cada instrumento sin presión y al parecer sin esfuerzo, avanza cada vez más a lo largo de la verdadera dirección del conducto. Se siente una sensación de libertad y dominio y confianza por la adquirida forma para limpiar y dar forma a los conductos.

Los objetivos mecánicos se van cumpliendo y se va logrando una forma cónica en todos los planos, en una conicidad progresiva sin desgarrar, perder ni bloquear el agujero apical. Se adapta el tope sobre este instrumento final y se conserva o se apunta para la sección de obturación.

Una recapitulación final con esta nueva longitud, antes de secar y medicar el conducto, suaviza toda la preparación y registra en la memoria la forma por obturar en la sesión siguiente.

TECNICA PARA LA MEDICACION INTRACANALICULAR.

Una vez que ha sido completamente limpiado el conducto y adquirido su forma debida, no existe la necesidad de una medicación intracanalicular ya que el tejido orgánico se habrá ido, las bacterias han sido eliminadas y los tubulos dentinarios habrán sido afectados a lo largo de toda la superficie de la preparación del conducto.

Es sabido, que con la limpieza y forma superlativa se puede practicar la endodóncia sin necesidad de medicación intracanalicular alguna, pero para obtener mayor éxito clínico, se recomienda todavía la medicación del conducto pese a la corrección con que se ha quitado énfasis a la endodóncia moderna.

Primero, no puede haber garantía clínica de que la eliminación de los tejidos y las bacterias han sido completa en todos los casos.

Segundo.- Aún cuando todos los tubulos dentinarios hubieran sido afectados, no hay manera de determinar clínicamente la extensión inicial de la penetración microbiana en los conductos radiculares infectados.

Tercero.- La medicación puede representar un papel en la resistencia a una contaminación externa menor entre visitas.

Es importante mencionar, que no existe cantidad alguna de medicamento que desinfeste un conducto que no este limpio, o que supere un tratamiento defectuoso y el descuido en el cierre de la cavidad de acceso.

A continuación mencionaré dos de las medicaciones recomendables para los tratamientos de conductos. Acetato de metacresilo y paramonofenol alcanforado. Se recomienda el primero en los conductos en que se extirpe la pulpa vital. El segundo en los casos de necrosis. Cada medicamento se aplica sobre bolitas de algodón esteriles, en la cámara pulpar y se sella en el sistema de conductos con un cierre cementado de la cavidad de acceso.

Aplicación del medicamento.- Se irriga el conducto radicular minuciosamente, después de la recapitulación final en caso de haber utilizado peróxidos, nos aseguramos que la última aplicación se siguió de lavados periódicos con hipoclorito de sodio. El oxígeno de los peróxidos que queda sin utilizarse dentro del conducto cerrado, puede ser causante de dolor periapical.

Procedemos a secar la cámara pulpar y los conductos, con bolitas de algodón estériles, impregnadas con el medicamento, las puntas de papel no deben quedar dentro de los conductos radiculares, ni estos deben ser llenados con el medicamento o soluciones irrigadoras.

Es recomendable humedecer las bolitas de algodón estériles con el medicamento apropiado y se depositan en la cámara pulpar únicamente.

Si la cavidad de acceso fué cuidadosamente diseñada, con la abertura apropiada hacia afuera, un cierre simple con cavit o cemento similar sellará eficazmente el caso, entre sesiones para eliminar el trauma inescesario, se verifica la oclusión con cuidado después de la limpieza, conformación y medicación del conducto.

OBTURACION DEL SISTEMA DE CONDUCTOS RADICULARES.

OBJETIVO.- La etapa final de tratamiento de conductos, consiste en -- llenarlos total y densamente, con agentes selladores herméticos, no irritantes. El tratamiento endodóntico exitoso, es la obliteración total del espacio radicular y el sellado perfecto del agujero apical en el límite con ento dentinario con un material inerte.

Indicaciones y contraindicaciones de los conductos obturados:

1.- Un conducto completamente obturado, previene la filtración de exudado periapical en el espacio del conducto. Un conducto incompletamente obturado, permite la filtración de exudado en los tejidos hacia la porción no obturada del conducto radicular, donde se estanca. La subsiguiente - descomposición de los líquidos tisulares y su función hacia los tejidos - periapicales actuaría como irritante fisicoquímico y producirá inflamación periapical.

2.- Previene la reinfección, el sellado perfecto de los agujeros apicales impide que los microorganismos reinfecten los conductos radiculares durante una bacteremia transitoria. Las bacterias transportan a la zona - periapical pueden, alojarse ahí y regresar y reinfectar el conducto y después afectar los tejidos periapicales.

3.- Crea un ambiente biológico favorable para que se produzca el proceso de curación de los tejidos.

INDICACIONES PARA LA OBTURACION.

Al término de la limpieza y conformación de los conductos radiculares, su obturación se podrá efectuar cuando:

1.- El diente se encuentre asintomático, no haya dolor, sensibilidad ni periodontitis apical, el diente se siente cómodo.

2.- El conducto se encuentre totalmente seco, no haya exudado excesivo ni filtración, se observa filtración excesiva de exudado en los conductos muy abierto, en los casos que existen quistes.

3.- Cuando no exista fístula. La fístula (si la había), deberá haberse cerrado.

4.- No deberá existir ni dolor ni olor. Un mal olor sugiere la posibilidad de infección residual o filtración.

5.- Después de obtener un cultivo negativo. La cuestión de si se ha de cultivar o no está aún sujeta a controversias.

6.- Cuando la obturación temporal esté completa. Una obturación rota o incompleta se filtra y causa contaminación del conducto, es obligatorio que la curación temporal sea preparada antes del tratamiento endodónico junto con la restauración definitiva.

7.- El material de obturación temporal, debe sellar herméticamente para evitar la contaminación y debe ser bastante fuerte para soportar la fuerza de la masticación . Los cementos de óxido de cinc y eugenol provocan el sellado aún efectivo contra la filtración marginal cuando no existen esfuerzos muy especiales .

MATERIALES DE OBTURACIONES DE CONDUCTOS RADICULARES.

Es grande la variedad de materiales para la obturación de conductos radiculares, que han sido aconsejados en los últimos años . La gama va desde yeso de paris, el amianto de bambú a los metales preciosos como el oro y el iridio , platino . Muchos materiales utilizados han sido rechazados por la profesión por impropios, irracionales o biológicamente inaceptables .

Los materiales de obturación radicular actualmente en uso o en investigación clínica pueden ser, los cementos de óxido de cinc y eugenol con varios agregados, óxido de cinc con resinas sintéticas (cavit)

Materiales semisólidos . La gutapercha, el acrílico y los conos con composición de gutapercha .

Materiales sólidos.- Tipo semirrigidos y flexible, son los conos de plata y los instrumentos de acero inoxidable, que pueden ser precurvados antes de la inserción, para que sigan las curvas de un conducto tortuoso tipo rigido.

Los conos para implantes de vitalium y cromo covalto, no son flexibles y no pueden seguir las curvas de los conductos, se les usa para implantes endodónticos intraoseos o estabilizadores y como refuerzos internos en las fracturas radiculares reabsorciones radiculares, y para reconstruir coronas mutiladas.

Amalgama de plata.- La obturación de amalgama de plata es más utilizada en las obturaciones quirúrgicas de los conductos radiculares, en los casos de reabsorción radicular interna externa o perforación, en el sellado de los conductos accesorios grandes y en las obturaciones apicales.

PAPEL DE LOS CEMENTOS SELLADORES:

Los métodos corrientes más usados para la obturación de los conductos emplean un cono semisólido, sólido o rígido cementado en el conducto con un cemento sellador del conducto, utilizado como agente de unión.

Se necesita el sellador para sellar las irregularidades a lo largo de las paredes y las discrepancias menores entre el calce y los conductos y la obturación. Actúa como lubricante y ayuda al asentamiento de los conos, el sellador llena también los conductos accesorios despejados y los forámenes múltiples.

REQUISITOS PARA UN MATERIAL DE OBTURACION RADICULAR IDEAL

- 1.- Que permita una manipulación fácil, con tiempo de trabajo amplio.
- 2.- Tener estabilidad dimencional, no encojarse ni enrollarse, ni cambiar de forma después de incertado.
- 3.- Ser capaz de sellar el conducto lateral y apicalmente adaptandose a las diversas formas y contornos de cada conducto.
- 4.- Ser impermeable a la humedad, no poroso.
- 5.- No irritar los tejidos periapicales.
- 6.- No ser afectado por los líquidos tisulares y ser insoluble en ellos, no corroerse ni oxidarse.
- 7.- Ser bacteriostático, por lo menos, no alentar ni alimentar el crecimiento bacteriano.
- 8.- Ser radiopaco, facilmente discernible en la radiograffa.
- 9.- No decolorar la superficie dentaria.
- 10.- Ser estéril, fácil de esterilizar, justamente antes de su inserción.

REQUISITOS PARA UN SELLADOR DE CONDUCTOS IDEAL .

- 1.- Ser pegajoso al mezclarse y adherirse bien al conducto .
- 2.- Tener amplio tiempo de fraguado, que de al clínico margen suficiente para hacer los ajustes necesarios en el material de obturación .
- 3.- Ser capaz de dar sellado hermético .
- 4.- Tener partículas de polvo muy pequeñas que se mezclan fácilmente al líquido de cemento .
- 5.- Ser radiopaco, con lo que a menudo revelará la existencia de conductos accesorios, forámenes múltiples, áreas reabsorbidas, líneas de fractura y otras características morfológicas desusadas .
- 6.- Expandirse al fraguar .
- 7.- Ser bacterioestáticos
- 8.- Ser biológicamente aceptable, no irritar los tejidos apicales .
- 9.- Ser insoluble en los líquidos tisulares .
- 10.- No teñir las estructuras dentarias .
- 11.- Ser solubles en solventes comunes, si fuera necesaria su remoción

SELECCION DEL CONO PRIMARIO .

La selección del cono primario, depende de la condición del diente, el tipo de tamaño de los conductos, la necesidad de remoción parcial de ese material y la filosofía del clínico.

Para obturar conductos, a menudo se emplean obturaciones combinadas, se pueden condensar cono de gutapercha en torno de los conos primarios de plata, o hacia la corona, a una punta de plata que selle el forámen.

OBTURACION DE CONDUCTOS CON UN MATERIAL SEMISOLIDO (GUTAPERCHA)

La gutapercha es el material de obturación de conductos más usado y aceptado. Es el menor tóxico, menos irritante para los tejidos y menos alérgico de los materiales disponibles.

La composición de la gutapercha varía con la marca, se debe estar conciente de que tiene una posible toxicidad de las aditivos de cada una. La gutapercha es una sustancia parecida a la goma, fabricada en dos formas diferentes, estandarizada y no estandarizada o (corriente). Como corresponde a la medida de los instrumentos para conductos, a los conos estandarizados se les suele usar como los conos primarios o puntas maestras.

Los conos corrientes de más acentuada conicidad, son más útiles - como conos secundarios o auxiliares en la condensación lateral o vertical. La gutapercha es ligeramente soluble en eucalipto y libremente soluble en cloroformo, eter, o xilol. La gutapercha debiera ser la obturación de elección siempre que sea posible, normalmente se usa en los siguientes casos:

1.- En dientes que requieran un perno para refuerzo de la restauración coronaria.

2.- En anteriores que requieran blanqueamiento o en los casos de apicectomía.

3.- Dondequiera que haya paredes irregulares o de corte no circular, ya sea por causa de la anatomía del conducto o por consecuencia de la preparación.

4.- Cuando se prevea un conducto lateral o un conducto ramificado o forámenes o en casos de reabsorción interna.

5.- Cuando en conductos demasiados amplios haya la necesidad de fabricar un cono de medida para ese caso.

VENTAJAS.

1.- Las ventajas de la gutapercha como material de obturación son las siguientes:

2.- Es comprensible y se adapta a las irregularidades y ~~contornos~~ del conducto mediante el método de condensación lateral y vertical.

3.- Puede ser ablandada y plastificada mediante calor a los solventes comunes.

4.- Es inerte.

5.- Tiene estabilidad dimensional, cuando no la alteren los solventes orgánicos, no se contraera.

6.- Es tolerada por los tejidos.

7.- No decolora los tejidos dentarios.

8.- Es radiópaca

9.- Puede ser retirada con facilidad del conducto cuando sea necesario.

DESVENTAJAS.

Las desventajas de la gutapercha como material de obturación son:

1.- Carece de rigidez. Es difícil utilizarla a menos que el conducto haya sido ensanchado más allá del No. 30

2.- Por su mayor conicidad, los conos no estandarizados de tamaño menores son más rígidos que lo estandarizado pequeños y a menudo, se los usan con ventaja como conos primarios en los conductos estrechos.

3.- Carece de adhesividad, aunque es inerte relativamente no se adhiere a las paredes de los conductos, por eso requiere un sellador. La necesidad de una cementante introduce los riesgos de los selladores irritantes de los tejidos.

4.- Se puede desplazar con facilidad mediante presión, permite una distorsión vertical por estiramiento, con lo cual se torna difícil la sobreobtención durante el proceso de condensación. A menos que encuentre una obstrucción que sea condensado contra una matriz definitiva, puede ser fácilmente empujada más allá del agujero apical. Para asegurarse contra la sobreobtención con gutapercha, se requiere una minuciosa preparación endodóntica, con un aciento o constricción definidos en la porción apical, a la altura de la unión cemento dentina.

PROCEDIMIENTO.

El objetivo más importante es llenar el sistema de conductos por completo y densamente y sellar herméticamente los agujeros apicales sería difícil sellar el conducto eficientemente si no fuera diseñado y preparado adecuadamente para usar conos de gutapercha.

Una preparación endodóntica con suave conicidad y constitución definida o abertura mínima en la unión cementodentinaria . Es más fácil y más eficaz la tarea de condensar la gutapercha . La preparación de conductos accesorios y forámenes apicales múltiples aumenta la dificultad para una sanitización y obturación más completa del sistema de conductos radiculares .

AJUSTE DEL CONO PRIMARIO:

El tamaño del cono primario es guiado por el escariador o la lima mayores usados en la preparación final del sistema de conductos . Se sostiene el cono estandarizado elegido, por medio de pinzas a una longitud equivalente a la longitud dentaria mediante la longitud de trabajo . Se inserta en el conducto hasta que los bocados de las pinzas lleguen al borde de la cúspide de referencia .

REQUISITOS PARA EL CONO PRIMARIO.

- 1.- Tener una firmeza y ajuste lateral en el tercio apical del conducto (que no salga fácilmente al tirar de él) .
- 2.- Llenar todo el conducto hasta el límite cementodentinario, alrededor de 1 mm . desde el ápice radiográfico .
- 3.- Sea imposible desplazarlo más del agujero apical, con los bocados

de las pinzas, con la punta de la lima o la de un explorador ligeramente calentado en un mechero, se establece una marca en el cono de gutapercha a la altura del borde incisal del diente o de una cúspide de referencia.

La punta de la lima o del explorador serán ubicadas en ángulo recto con el borde oclusal o incisal del diente.

Se toma entonces una radiografía (conometría) con el cono bien estabilizado. Si la radiografía muestra el cono 2 a 1 mm. del ápice su longitud es aceptable, es posible que una coincidencia perfecta de la imagen del cono con el ápice radiográfico (1/2 a 1 m m.), la presión que aporta el sellador y la lubricación junto con la de la condensación vertical serán suficientes para el asentamiento completo.

Si la radiografía muestra al cono demasiado corto, se puede obtener un ajuste correcto del cono mediante:

- 1.- Una nueva verificación de la longitud de trabajo a fin de obtener una medición precisa y preparar el conducto de acuerdo con ello.
- 2.- Un ensanchamiento del conducto mediante limado y nueva conometría.
- 3.- Adelgazamiento del cono haciendolo rodar entre dos losetas estériles ó mediante selección de un cono menor ligeramente.

4.- Uso de la técnica con cloroformo para obturar el conducto.

5.- Verificación de la presencia de residuos que tapen el conducto cerca del ápice (los residuos se remueven mediante una lima o irrigación copiosa).

Si el cono fuera demasiado largo, se le reducirá proporcionalmente por su extremo menor o apical. Se reincerta firmemente en el conducto y se toma una nueva radiografía para verificar ajuste. Una línea radiolúcida que aparece en el conducto entre el cono y la pared pulpar indica que el cono es demasiado fino, que la preparación del conducto no es redondeada o que está presente un conducto extra.

TÉCNICA CON CLOROFORMO:

La técnica con cloroformo, a los efectos de adaptar conos se emplea en los conductos amplios que requieren conos de gutapercha de medida o cuando se desea acentar un cono de tamaño 50 o mayor, que quede 2 o 3 mm antes del ápice radiográfico.

Esta técnica puede ser utilizada en el momento de la adaptación del cono o de la cementación.

En el momento de la adaptación, la impresión de la porción apical del conducto preparado puede ser obtenida si se emplea cloroformo o para resblandecer superficialmente un cono de gutapercha.

El conducto ha de ser mantenido húmedo mediante la irrigación de otro modo, para que la gutapercha reblandecida podría adherirse a las paredes dentinarias secas.

Ocasionalmente, la sección apical del cono reblandecido puede desprenderse del cono adherido al conducto. Se le puede retirar con una lima Hedron, de un número menor que el último tamaño utilizado en la preparación del conducto.

Se toma el cono con pinzas a la distancia operativa correcta, se humedecen 4 a 5 mm. de la punta durante 4 a 8 segundos, en un vacito con cloroformo.

Al cono resblandecido, se le inserta en el conducto con una pinza y con ligera presión apical hasta que los picos de las pinzas toquen las puntos de referencia.

Se retira entonces ligeramente el cono y se inserta algunas veces más hasta obtener una marca satisfactoria. Se hace una muesca a nivel del borde incisal de la corona y se toma una radiografía para verificar las correcciones del ajuste.

Mientras se esté revelando la radiografía, se ha de retirar el cono y sumergido en alcohol isopropílico al 70%. Este cono será usado posteriormente, cuando el conducto esté listo para ser obturado. Se irriga nuevamente el conducto para retirar los restos de cloroformo.

En el momento de cementar un cono de gutapercha, que asiente justamente a unos 2 ó 3 mm antes del ápice podrá ser acentado de la siguiente manera.

Se recubre el cemento con el sellador, al cono sin recubrir se le toma con las pinzas a la longitud operativa completa, se sumergen los 4 o 5 mm apicales en cloroformo de 4 a 8 segundos. La extensión del tiempo de sumersión depende de la cantidad de reblandecimiento que se desea y la distancia que el cono deba correr para llegar al agujero apical.

Se inserta el cono reblandecido dentro del conducto con presión constante hasta que las pinzas toquen el punto de referencia .

Uso del cemento sellador en conductos .

A los cementos usados en endodóncia, se les suele conocer como selladores de conducto. La mayoría de los selladores están compuestos por óxido de cinc y eugenol, con diversos agregados que los tornan radiopacos .

Antimicrobianos o adhesivos, algunos contienen resinas epóxicas (AH26) o resinas polivinílicas (Diaket).

EL SELLADOR DE LOS CONDUCTOS ACTUA COMO.

- 1.- Agente de unión para cementar el cono primario bien adaptado al conducto, a la manera como el fosfato de cinc sella en la cavidad una cavidad bien ajustada .
- 2.- Obturador de las discrepancias siempre presentes entre el cono y las paredes del conducto .
- 3.- Lubricantes para facilitar el acentamiento del cono primario en el conducto .

Antes que frague, se puede hacer que el cemento fluya y llene los conductos accesorios y los agujeros apicales múltiples mediante el método de condensación lateral y vertical.

Un buen sellador debiera ser biológicamente compatible y bien tolerado por los tejidos periapicales. Todos los selladores son altamente tóxicos cuando están recién preparados. Sin embargo su toxicidad se reduce mucho después de producirse al fraguar.

Unos pocos días después del fraguado practicaremos todos los selladores de conductos producen varios grados de inflamación periapical, no parece que esto impida la curación y preparación.

Existen muchos selladores en el comercio, los más comúnmente usados son Hickert, Tubliseal, Wacha, Cloropercha, y la fórmula Crosman.

TECNICA DE OBTURACION

Método del cono único. Puede ser utilizado cuando:

1.- Las paredes del conducto son razonablemente paralelas y el cono primario calza adecuadamente en el tercio apical.

2.- Cuando el conducto es demasiado amplio y los conos de gutapercha disponibles en el comercio no alcanzan adecuadamente en el conducto.

Se fabrica entonces un cono de medida y se le adapta con la técnica de cloroformo.

Fabricación de un cono de gutapercha de medida. Se calientan a la llama 2 o 3 más conos de gutapercha juntos y se les comprime y retuerse para que formen un haz. Los conos ligeramente calentados se amasan entre dos vidrios estériles sostenidos en un ángulo que de al cono un diámetro aproximado al correspondiente del conducto.

Si el cono fabricado fuera demasiado grande para el conducto, se calentará y amasará nuevamente hasta reducir un grosor. Después que se deje enfriar y endurecer, se resblandecerá en extremos apicales superficiales con cloroformo. Se inserta el cono resblandecido con unos pocos movimientos suaves de bombeo hasta que alcance la longitud activa.

EL cono de medida constituirá una réplica de la forma interna del conducto y deberá ser insertado en el mismo sentido y dirección al cementarlo.

Cuando se cementa un cono de medida en la técnica de cono único, hay que insertarlo lentamente, de otra manera actuará como émbolo para - forzar el cemento sellador más allá del agujero apical.

La inserción lenta del cono de medida dará tiempo para que el cemento fluya de vuelta hacia la corona.

Método de condensación lateral. Con frecuencia, se prefiere el método de condensación lateral al de cono único porque la mayoría de los dientes presentan un tipo de conducto amplio y de conicidad tal que no puede ser obturado densamente con un cono único de gutapercha o plata.

El uso de conos auxiliares adicionales, insertados y comprimidos lateralmente en torno del cono primario, puede ser eficaz para llenar los conductos de forma irregular.

Método de condensación lateral y vertical. La cavidad endodóntica debe ser diseñada y preparada correctamente para el uso deficiente de gutapercha como material de obturación. Debe ser modelada a fin de crear un tubo de conicidad dentinocementaria con un diámetro menor que ésta y que su diámetro mayor en la cavidad de acceso.

Esta construcción con abertura apical mínima actúa casi como una matriz con la cual la masa de gutapercha es condensada con fuerza. Su abertura apical estrecha en la unión cemento dentinaria evita que un excedente de los materiales de obturación sea más forzada hacia el agujero apical.

La sobreinstrumentación destruye la constricción apical, lo que se vuelve extremadamente difícil impedir la sobreobturación durante el proceso de condensación, con el resultado de una obturación mal compactada con un sellado apical dudoso.

La invasión del espacio periapical por cualquier material de obturación producirá una inflamación de esta zona.

PREPARACION PARA EL CEMENTADO.

Se sanitiza nuevamente el conducto con la solución irrigante. A tal fin se puede usar hipoclorito de sodio del 1 a 2.5% o solución de clorohidrato de aminoacridina, que es un agente antimicrobiano eficaz con escasa toxicidad.

El cono primario de ajuste firme con sus puntas 1 mm antes del ápice radiográfico es sometido de ajuste firme con su punta a 1 mm. antes del ápice radiográfico, posteriormente es sometido a una nueva verificación del ajuste correcto, se retira y se le deja en solución de alcohol isopropílico al 70%.

Se seca el conducto con puntas absorbentes insertadas hasta 1 mm. menos de la longitud operativa. Se coloca la punta absorbentes en el conducto para que absorva el exudado para que se proceda a obturar.

Se preparan ensanchadores y condensadores estériles, para la condensación lateral y vertical. Los espaciadores son instrumentos largos cónicos y en punta que se usan para oprimir el material de obturación contra las paredes de los conductos, haciendo lugar para la inserción de conos auxiliares adicionales.

Los condensadores, cualquiera que sea su diametro, tienen extremos apicales y se usan para condensar apicalmente la masa de gutapercha. Como los espaciadores, los condensadores vienen en diferentes tamaños, tiene marcas, de profundidad en el vastago, tienen mango o son digitales es decir, de mango corto.

APLICACION DEL CEMENTO.

Se retira la punta absorbente para apreciar la humedad del conducto, si fuera necesario, se seca nuevamente con puntas de papel adicionales. El cemento es llevado al conducto con pequeñas cantidades en un escariador estéril un tamaño menor que el último instrumento utilizado en el ensanchamiento. Se llevan primero cantidades muy pequeñas de sellador, habrá menos posibilidades de atrapar aire.

El escariador marcado a 1mm menos de la longitud operativa, será rotado en sentido contrario a las manecillas del reloj a tiempo que se va retirando, impulsando el cemento hacia el conducto. Después se usa una acción de bombeado lento y suave con movimientos rotatorios lateral del instrumento para recubrir minuciosamente las paredes del conducto y dispersar el aire atrapado en el conducto.

Se repite el procedimiento hasta que las paredes radiculares queden bien cubiertas por el sellador.

Para cubrir las paredes con el sellador también se pueden usar unas puntas absorbentes o lentulos.

El lentulo, portador de pasta de alambre en fina espiral, puede rotar entre los dedos pulgar e índice o montado en contraángulo rotado en sentido contrario a las manecillas del reloj impulsa el sellador hacia la porción apical del conducto.

TECNICA .

Se retira el cono primario del alcohol y se seca con aire, se recubren los dos tercios apicales con sellador y se inserta lenta y suavemente en el conducto hasta la longitud determinada. Después de unos pocos segundos, se hace una pausa, se inserta más adentro del cono, hasta que llega a la profundidad total. La inserción lenta del cono nos permitirá que el excedente de sellador sea dispersado hacia el extremo coronario del diente.

Cuando el paciente no está bloqueado puede tener una sensación de molestia, a medida que se va insertando el cono apicalmente. Ese ligero dolor se debe al aire atrapado al que se le debe dar tiempo para que se observe o al exceso de cemento que se esté siendo empujado más allá del forámen.

Se pueden insertar uno o dos conos auxiliares a lo largo del cono primario sin el uso del espaciador. Si hubiera una duda al respecto, de la relación del cono primario, con el ápice, se deberá verificar y radiográficamente de modo inmediato antes de agregar más conos auxiliares con ayuda de un espaciador. Si se produjera una sobreobtención, a causa de una inapropiada preparación apical, se pueden retirar los conos con facilidad, de acertar el cono primario y se repite la operación mientras el sellador esté plástico.

Si la obturación hubiera sido corta, se podrá condensar más verticalmente la masa de gutapercha. Se inserta un espaciador apicalmente a lo largo del cono primario, acufiándolo contra la pared del conducto para crear espacio para un cono adicional.

Se aplica presión lateral y apical haciendo moverse el espaciador un medio arco. Se retira el espaciador con una mano mientras se inserta un cono de gutapercha con la otra exactamente en el mismo orificio dejado por el instrumento.

Se inserta nuevamente el espaciador con presión apical, para hacer espacio para otro cono. El proceso de espaciamiento se repite varias veces más, hasta que los conos acuñados impidan todo nuevo acceso al conducto.

Ahora se combinará la condensación vertical con la lateral, con la espátula de un condensador de gutapercha calentada al rojo vivo, se cortan los extremos de los conos a nivel de la abertura coronaria.

La masa de gutapercha será condensada con fuerza con un condensador frío de tamaño adecuado cubierto con polvo de cemento para impedir que la gutapercha aún caliente se adhiera y sea traccionada al retirar el instrumento.

Con un condensador al rojo vivo, se quita la gutapercha por sobre la entrada de los conductos. Mientras la gutapercha está aún caliente, se usa un instrumento frío de un tamaño menor para condensarla en sentido vertical mediante la presión vertical.

Esta condensación vertical profunda en el tercio apical del conducto esparce la gutapercha hacia las irregularidades de los conductos y mejora las probabilidades de llenar los conductos accesorios despejados y los forámenes múltiples.

Se repite el proceso de expansión mediante la inserción de conos accesorios. Cuando los conos no pueden pasar el tercio cervical del conducto y el espaciador tiene una penetración superficial al terminar la condensación.

Se utiliza una radiografía para determinar si hay una obturación opaca homogénea hasta unos $3/4$ ó $1/2$ mm del ápice radiográfico y si no hay zonas radiolúcidas o de un gris borroso dentro del conducto.

Si la obturación fuera corta mostraría vacíos o espacios, se quitará la masa de gutapercha lo más cerca del ápice que sea necesario, con un condensador al rojo. Se empleará un condensador menor para condensar la gutapercha reblandecida hacia el ápice.

OBTURACION RADICULAR CON PASTAS.

Las pastas pueden ser sólidas ó blandas, estan compuestas sobre todo de óxido de zinc con diversos agregados al cual se añade glicerina o un aceite esencial (casi siempre eugenol). Se puede mezclar antes de usarla o pueden venir ya mezcladas listas para su uso como el cavit, que es una pasta semisólida .

Algunas fórmulas de las pastas contienen yodoformo, que es radiopaco y reabsorbible . La sobreobturacion puede provocar que el paciente tenga algún malestar hasta que produzca la absorción . El peligro de confiar en las pastas reabsorvibles es que la dificultad de eliminar el aire atrapado dentro de la obturación .

Si el aire atrapado forma varios vacios o espacios cerca del conducto o del agujero apical, puede producirse filtración, o percolación de exudado hacia el espacio del conducto . Además a falta de presión positiva, las pastas no pueden llenar eficazmente los conductos accesorios .

CONCLUSIONES:

La Endodoncia, siendo una de las principales ramas de la Odontología, tiene como objetivo mantener la integridad del aparato masticatorio, el cual es uno de los objetivos básicos de los estudiosos de la odontología.

Por medio de esta investigación podemos mostrar que la Endodoncia es una gran ayuda para quienes hacen el intento de salvar a toda costa por lo menos la raíz del diente, para que mínimo se cumpla la función estética ya que cuando recurrimos a la extracción inmediatamente hay resorción de los tejidos de sostén, distorcionando la estética bucal.

Anteriormente cuando no era muy común el uso de la técnica de la endodoncia, o no era muy empleada, por lo que utilizarla era mucho más difícil satisfacer las necesidades individuales de cada paciente y operador.

Aunque la necrosis pulpar causada por la caries, termina con la actividad fisiológica del diente, aún así es posible dar solución al problema esto nos da la oportunidad de sentirnos más seguros y llegar a feliz término cualquier tratamiento por difícil que nos parezca.

Además de que el paciente conservará su confianza para seguir con sus actividades normales, sin que esto lo afecte psicológicamente.

La TERAPEUTICA ENDODONTICA, deberá prevalecer ya que gracias a ella, podemos brindar una seguridad y confianza a nuestro paciente.

Al concluir este estudio, he sentido la enorme satisfacción de conocer y adentrarme en una de las especialidades de mayor interés dentro de la odontología, ya que conocer la etiología de la enfermedad pulpar, me ha dejado ver con beneplácito el éxito que se obtiene como resultado final.

Cabe señalar que la cooperación del paciente es de gran importancia, ya que sin la debida confianza no sería posible llevar a cabo el tratamiento indicado.

BIBLIOGRAFIA

1. - Endodoncía. Los caminos de la pulpa
Stephen Cohen y Richard C. Burns.
Ed. Interamericana - 1976.

2. - Periodontología Clínica
Irving Glieman
Ed. Interamericana -1976-

3. - Diagn óstico Bucal.
Donald- A. Kerr.
Ed. Mundi. -1976.

4. - Las especialidades odontológicas en la práctica general
Albin L. Morris
Harry M. Behannan
Ed. Raber. - 1980.

5. - Radiología
Richard C O'Brien
Ed. Interamericana - 1979.

6. - Prótesis de Coronas y Puentes
George L. Myers
Ed. Labor -1981.

7. -Bhagavan N. V.
Bioquímica
Ed. Interamericana 1a. Edición
México -1979.