



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

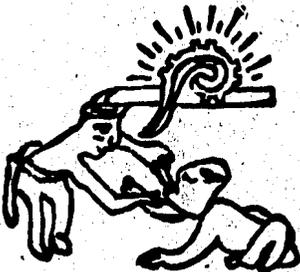
**ESTUDIO QUE TRATA LA RELACION QUE GUARDA EL
ENDODONTO-OPERATORIA-DENTAL-PARODONTO, ASI COMO
APLICACION Y ACCIDENTES CAUSADOS POR LA ANESTESIA**

T E S I S

**Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA**

P r e s e n t a

IMELDA SALDAÑA MOJICA



México, D. F.

1985



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

INTRODUCCION

- I HISTORIA CLINICA
- II IMPORTANCIA DE LA RADIOGRAFIA
- III ANESTESIA
- IV COMPLICACIONES DE LA ANESTESIA
- V TECNICAS DE ANESTESIA
- VI ENDODONTO
- VII PATOLOGIAS Y ALTERACIONES MAS FRECUENTES DEL ENDODONTO
- VIII INTERRELACION ENTRE ENDODONTO Y OPERATORIA DENTAL
- IX RELACION ENTRE ENDODONTO Y TEJIDO PARODONTAL
- X PATOLOGIAS PERIAPICALES (PARO-ENDODONTICAMENTE)
- XI CONCLUSIONES RELACIONADAS CON LA IMPORTANCIA DE LA ENDODONCIA EN OPERATORIA DENTAL Y PARODONCIA

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

El presente trabajo pretende sólo aclarar y reafirmar lo que no fue tratado con la suficiente profundidad por el sustentante durante los años de estudio dentro de la Facultad y nos muestra la importancia que existe entre: Endodonto, Operatoria Dental, y Parodoncia. Así también se menciona: Anestesia, Técnicas de Anestesia y Accidentes provocados a causa de la anestesia, ya que ésta es necesaria en el tratamiento a pacientes demasiado sensibles y nerviosos, para así brindarles una esmerada atención.

En esta tesis se ha empleado lenguaje técnico-científico que no es fácil de comprender por cualquier lector que no posea los suficientes conocimientos sobre la materia, por tanto, es recomendada para Cirujanos Dentistas y estudiantes de semestres avanzados.

El Cirujano Dentista debe dominar perfectamente todas y cada una de las ramas de la Odontología, para en la práctica de la misma, poder brindar al paciente una atención esmerada e ilimitada y así lograr una rehabilitación bucal total.

La Odontología, día a día, ha venido progresando en todas sus especialidades, despertándonos la necesidad de la especialización, con la consecuente desaparición del "sacamuelas", ésto nos acarrea ventajas y desventajas.

Ventajas:

El mayor conocimiento de una área en especial.

Desventajas:

El olvido y menosprecio de las otras ramas, dando como resultado una rehabilitación parcial, lo que representa para algunos pacientes ignorancia o negligencia médica.

En segunda, la tecnicidad y deshumanización en la relación médico-paciente.

En este aspecto relacionado con la deshumanización, debemos poner nuestro mayor empeño desde antes de comenzar a ejercer nuestra profesión y no descuidar en la práctica cotidiana, la relación médico-paciente.

Insistiré que mientras el Cirujano Dentista domine a la perfección, cada una de las ramas de la Odontología tendrá la suficiente capacidad para brindar al paciente una esmerada atención y para sí, el logro de recursos teórico-prácticos, que servirán para ampliar sus conocimientos y un desarrollo profesional satisfactorio.

La presente tesis consta de diez capítulos. El primero trata la historia clínica del paciente, la cual es muy importante, ya que ello nos lleva a conocer datos heredo-familiares de nuestro paciente. El segundo, trata la importancia de la radiografía, ya que en ella podemos diagnosticar en la mayoría de las veces. El tercer capítulo trata de anestesia, misma que es necesaria, sobre todo, cuando se trata de pacientes aprehensivos o sensibles. El cuarto trata sobre las posibles complicaciones y accidentes que se nos pueden presentar y así mismo, el tratamiento de los mismos. El quinto capítulo, trata de las técnicas de anestesia, importantísimas, ya que nos indican la forma correcta y eficaz de aplicar la misma. El sexto, trata del endodonto, el cual se define y describe anatómica, histológica y fisiológicamente, además se mencionan patologías y alteraciones frecuentes que lo alteran. El séptimo trata las patologías del

endodonto que influyen en el tejido parodontal. El octavo, trata la relación del endodonto con Operatoria Dental, en donde se definen, clasifican y mencionan los accidentes más comunes de esta rama de la Odontología. El noveno, trata sobre la relación entre endodonto y tejido parodontal, en donde nos dan factores etiológicos de las enfermedades parodontales clasificados como factores locales y generales, pero sus efectos están relacionados entre sí. En el décimo capítulo describimos ampliamente todas las enfermedades que alteran el tejido parodontal, o bien, las del parodonto que afectan a la pulpa dental. Por último, en el undécimo capítulo damos un resumen general sobre la relación que mantienen todas estas ramas de la Odontología.

Sólo me resta expresar mi agradecimiento al Sr. Doctor Everardo González Coss, con quien he tenido la oportunidad de aprender y dialogar, al dedicarme parte de su tiempo en la revisión y dirección de la presente.

I. HISTORIA CLINICA

Nombre:

Dirección:

Sexo:

Estado Civil:

Teléfono:

Ocupación:

Lugar de nacimiento:

Examen bucal. (Basado en inspección).

En este examen se revisará:

1. Labios.- Consistencia, forma, color, textura, si hay dolor, si es normal o anormal.
2. Piso de boca.- Está limitado por la región interna del maxilar inferior, en éste se encuentran los conductos excretores de la glándula submaxilar y sublingual con el nombre de Bartolini y Wartton. Debemos de tomar en cuenta estos conductos, ya que si por descuido los dañamos, pueden obstruirse provocando que no haya secreción de saliva en esa región, ocasionando una gran resequedad de la mucosa o bien formarse tumores parecidos a un quiste.
3. Lengua.- Debemos observar si es normal o existen anomalías, tales como:
 - a) Aglosia.- Ausencia de lengua o lengua rara.
 - b) Microglosia.- Lengua pequeña, ya sea congénita o por intervención quirúrgica.

- c) **Macroglosia.**- Lengua agrandada que puede ser debida a enomegalia o bien por padecer diabetes mellitus o -- avitaminosis.
- d) **Anquiglosia total.**- Adherencia total de la lengua al piso de boca.
- e) **Anquiglosia parcial.**- Debido a inserción corta del frenillo lingual.
- f) **Lengua geográfica.**- Se observan como canaladuras antero-posteriores, produciéndose acúmulo de bacterias.
- g) **Lengua hendida o fisurada.**- Es congénita y se debe a falta de - fusión de la lengua en su parte - media, también recibe el nombre de: Lengua Bífida.
- h) **Lengua pilosa o vellosa.**- Debida a hipertrofia de las papilas filiformes, éstas pueden ser de color amarillo o negro.
- i) **Lengua saburral.**- Se presenta como una capa blanquecina constituida por descamación de células epiteliales, puede ser de color blanco o amarillento.
- h) **Encía.**- La encía normal se ve de color rosa coral, pero dependiendo de la coloración de la piel de la persona, puede ser oscura y presentar manchas - cafés o negras.

Estas son pigmentaciones melánicas y no tienen significado patológico.

La encía se divide en:

Encía libre o marginal. Se extiende alrededor de las cuatro - caras del diente siguiendo la trayectoria paralela a la línea cervical, tiene terminación de filo de cuchillo. Se encuentra separada de la encía insertada por el surco gingival libre.

Encía insertada. Es la continuación de la encía libre y está adherida a la membrana peridental más allá de la cresta alveolar presenta una característica muy peculiar que es el puntillado que asemeja una cáscara de naranja el cual puede ser fino o burdo según el sexo y la edad. En las mujeres y niños se encuentra este puntillado fino. La encía es de color rosa coral y como se encuentra firme y fuertemente adherida al hueso subyacente, nuestra debridación al hacer una extracción, deberá abarcar tanto encía libre como parte de la insertada.

Encía alveolar. Cubre al hueso alveolar y está adherida al periostio. En esta unión es donde debemos hacer nuestra punción para aplicar la anestesia local superior. Esta encía se reconoce fácilmente, pues su color aumenta notablemente hasta alcanzar un color rojo intenso. También carece de la capa de queratina por lo cual habrá mayor flujo sanguíneo. Cuando hagamos una punción y la encía sangre un poco, debemos considerarla como normal.

La encía está constituida por tejido conjuntivo laxo que permite la movilidad de la mucosa.

Inserción epitelial. Es la unión de la encía con el diente. Dicha inserción epitelial está constituida por un epitelio escamoso estratificado con cuatro capas de espesor que van disminuyendo según vaya aumentando la edad del paciente. Con el tiempo la unión baja, tiende a quedar expuesto el cemento, sin que esto sea anormal o patológico a edad adulta.

En pacientes epilépticos se podrán observar agrandamientos gingivales masivos que se cree son debidos al dilantil-sódico el cual puede llegar a cubrir la corona de los dientes; el agrandamiento desaparece, al suspender el medicamento.

También se debe anotar la existencia de: tártaro dentario que está constituido por fosfato de calcio, magnesio, carbonato de calcio, materia orgánica y agua, todo ésto calcificado. De acuerdo a la posición el tártaro puede ser:

Supragingival. Caras vestibulares de todos los dientes.

Subgingival. Caras linguales de todos los dientes.

De acuerdo a la coloración puede ser: blanco, amarillo, café o verde.

De acuerdo a la consistencia puede ser: suave o duro.

Estados fisiológicos (mujeres)

Menstruación

Embarazo

Lactancia

Menopausia

Nota: En casos de embarazo (los primeros tres meses y últimos dos meses de gestación) se contraindica tratamiento dental, sobre todo aplicación de anestesia.

Propensión hemorrágica

Fecha de última extracción o intervención quirúrgica.

Si hay anemia

Si ha habido hemorragia anteriormente

Tiempo de coagulación

Si cuando ha sangrado ha habido necesidad de colocar material coagulante.

Estudio radiográfico

La radiografía es un factor de suma importancia además de necesario para evitar los accidentes mediante el cual sabremos las medidas que debemos seguir para un tratamiento o acto quirúrgico. Este estudio nos ayuda para dar un correcto diagnóstico.

Anestesia indicada

Aquí anotaremos el tipo de anestesia que se va a aplicar.

Diagnóstico

Caries de tercer grado y cuarto grado, restos radiculares, pulpitis, quistes, problemas parodontales.

Tratamiento

Aquí se anotarán exclusivamente las piezas que se van a tratar en ese día o cita de acuerdo al odontograma.

Estudio de aparatos y sistemas.

Si padece o ha padecido fiebre reumática o dolor articular.

Aparato cardiovascular

Infartos

Dolor precordial

Dolor torácico

Falta de respiración al mínimo esfuerzo

Disnea (Insuficiencia cardíaca que presenta después del ejercicio)

Ortopnea (El paciente tiene que sentarse para poder respirar)

Aparato respiratorio

Si padece presión alta

Si hay dolor frecuente de cabeza

Si hay insomnio

Vértigo

Si hay debilidad

Aparato renal

Oliguria (poca orina)

Poliuria (muchas orina)

Sistema nervioso

Si es neurótico

Si sufre stress

Aparato digestivo

Diabetes. Síntomas:

Polifagia

Polidipsia

Poliuria

Pérdida de peso reciente

Aliento cetónico

Alergias a medicamentos

Hepatitis. Síntomas:

Ausencia de apetito

Dolor hepático

Náuseas

Si padece o ha padecido úlcera o gastritis (acidez estomacal, dolor, gases y si hay dieta especial y cuál es?).

Técnica empleada (de anestesia)

Local o regional

Local o infiltrativa

Descripciones operatorias

Tipo de tratamiento o acto quirúrgico si fue necesario.

Complicaciones

Se anotarán con secuencia los problemas que se hayan presentado en el acto quirúrgico y cuál fue la causa, si es que hubo intervención quirúrgica.

Odontograma

Según nuestro odontograma de la historia clínica, se anotan números arábigos del 1 al 32, que indican la numeración de las piezas permanentes. Con el odontograma no será necesario anotar si son superiores o inferiores, si son izquierdos o derechos, ya que la numeración no se repite. La numeración correspondiente a la dentición temporal, está dada del I al XX romano.

II.- IMPORTANCIA DE LA RADIOGRAFIA

La radiografía es un procedimiento complementario de gran importancia en la elaboración de un correcto y eficaz diagnóstico.

El examen radiográfico nos proporcionará los siguientes datos:

1. Forma anatómica del diente, raíz y corona.
2. Posición y volumen de la cámara pulpar.
3. Relaciones con las piezas contiguas, ya que suele darse el caso de que se encuentren dos piezas unidas en su porción radicular.
4. Anomalías de tamaño (raíces enanas o demasiado largas).
5. Anomalías radiculares con curvaturas, o muy separadas, o fusionadas, etc.
6. Grosor de la porción radicular.
7. Disposición de la raíz en el alveolo.
8. Número de raíces, longitud y disposición.
9. La relación que tiene el ápice con el piso de las fosas nasales (en superiores anteriores) y con el seno maxilar (en posteriores superiores).
10. Afecciones dentarias.
 - a) Dientes retenidos.
 - b) Transposición dentaria (erupción de un diente en donde no le corresponde).
 - c) Dislaceración radicular.
 - d) Dientes supernumerarios.
 - e) Abscesos.
 - f) Granulomas.
 - g) Quistes.
 - h) Fracturas.
 - i) Cuerpos extraños.
11. Densidad y retracción ósea.

III.- ANESTESIA.

La anestesia Local. Como su nombre lo indica, circunscribe su acción a una zona limitada, dejando intactas la inteligencia y la conciencia.

Todo tipo de anestesia es factible de riesgo. La anestesia local se ha utilizado en tal forma en la cirugía odonto-maxilar - que podemos decir que son excepcionales los casos en que, en -- nuestra especialidad, haya necesidad de recurrir a la anestesia general.

Se requiere de cuidados pre-operatorios para su administración, la cual se aplica sentado en el sillón dental.

1. Métodos para obtener la anestesia.

Los métodos para obtener la anestesia local que pueden tener -- aplicación práctica en la cirugía odonto-maxilar son:

- a) Compresión.
- b) La refrigeración.
- c) La inyección de soluciones anestésicas en el interior de -- los tejidos.

- a) Anestesia por compresión. La compresión produce insensibilidad próxima al sitio en que se ejerce. En nuestra espe^{cialidad} su aplicación ha quedado reducida a la compresión ejercida con las yemas de los dedos, sobre los filetes nervio^{sos} periféricos con el objeto de producir una anestesia local fugaz, muy poco profunda que haga tolerable la punción con la aguja de la jeringa.

La compresión debe realizarse con cierta energía y durante un tiempo más o menos largo (4 a 5 min) con el objeto de su^{primir} la irrigación sanguínea de los tejidos, que es preci^{samente} la razón de la anestesia.

2.- Anestesia por refrigeración. El frío ha sido empleado como agente anestésico. Después del hielo han sido ensayados una serie de agentes refrigerantes, tales como el éter, el cloruro de etilo, etc. Pero en la práctica el único producto que se emplea con éxito, es el cloruro de etilo.

Cloruro de etilo. Es un líquido incoloro, de sabor dulce, muy volátil (hierve a 10°), el calor de la mano provoca su evaporación rápida. Sus vapores son muy inflamables, por lo tanto no se debe hacer uso del termo o galvano cauterio cuando se emplee este agente.

Al pulverizarse sobre la piel o las mucosas provoca una anestesia local bastante intensa, los tejidos primero se enrojecen -- y después toman una apariencia blanca de nieve y una consistencia apergaminada.

La anestesia que obtenemos en esta forma es suficiente para realizar pequeñas intervenciones tales como: extraer dientes temporales o piorréicos, incisión de abscesos etc.

La técnica de la anestesia por refrigeración empleando el cloruro de etilo es la siguiente: Después de secar la región a anestesiar, se toma la ampolla con toda la mano para obtener mayor superficie calórica y se dirige la abertura del tubo hacia el sitio elegido, cuidando que el chorro del líquido empleado llegue directamente sobre esta región, manteniendo el recipiente alejado de modo suficiente para que su contenido llegue pulverizado, e interrumpiendo una o dos veces la operación para obtener mejores y más rápidos resultados.

La anestesia se produce al cabo de uno o dos minutos, pero es necesario persistir durante algún tiempo más para que el enfriamiento sea suficientemente extenso en superficie y profundidad,

La anestesia es fugaz, por lo cual debe operarse rápidamente.

3.- La inyección de soluciones anestésicas en el interior de los tejidos.

La importancia de la anestesia local se inicia en la práctica quirúrgica, cuando se empezó a utilizar la cocaína con este objeto.

Anestésicos tópicos.

Muchos de nuestros anestésicos locales tienen la propiedad de dar un gran efecto anestésico cuando se aplican a la superficie de las membranas mucosas. Esto nos permite muchos usos para tales drogas, especialmente en los niños. Sin embargo, se debe recordar que los anestésicos tópicos no se recomiendan en la descamación profunda o en otras zonas donde puede haber sangría. La absorción en el torrente sanguíneo en esas zonas es sorprendentemente rápida y la mayoría de esos agentes son muy tóxicos.

A continuación citamos algunos ejemplos de anestésicos tópicos existentes en el comercio.

1. Xilocaína, Spray al 10% envase aerosol de 80 g.
2. Xilocaína unguento al 5% tubo de 10g., 30g. y 35g.
3. Soluciones anestésicas locales.

Por lo general las soluciones que actualmente existen usadas con inteligencia, son eficaces inocuas y exentas de efectos colaterales. Sin embargo, no se debe suponer que no los puede haber. Al encarar este problema el dentista debe estar preparado para manejarlo y apreciar lo que pudiera suceder con vistas a evitarlo en el futuro. Si un paciente reacciona desfavorablemente a una solución se puede elegir otra, ya que casi -- nunca encontraremos un paciente sensible a todas ellas. Algunas soluciones ofrecen un efecto anestésico breve y otras son muy duraderas.

Diferentes anestésicos locales.

Las sustancias con efecto anestésico local pertenecen fundamentalmente al grupo de los ésteres o amidas.

Los ésteres tienen la desventaja de formar soluciones menos estables.

Los representantes más conocidos de este grupo son la procaína y la tetracaína.

La procaína (novocaína) tiene una capacidad limitada de penetración en los tejidos, por lo que se ha sustituido por anestésicos más modernos de tipo amídico.

La tetracaína (pantocaína) se absorbe a gran velocidad en las mucosas y por lo tanto el riesgo de complicaciones tóxicas es muy grande. La toxicidad de este producto ha limitado también su empleo en otros campos. Si se agrega una sustancia vasoconstrictora para contrarrestar la rapidez de absorción, el efecto de la tetracaína en bloqueos regionales es de larga duración.

Los anestésicos locales del tipo amídico son muy estables, y por ésto hacen posible, por ejemplo repetir varias veces su esterilización con autoclave. Las reacciones de hipersensibilidad son aparentemente mucho menos frecuentes con estos productos que con los derivados del ácido para-aminobenzoico. Entre los anestésicos del grupo amídico tenemos la lidocaína, la prilocaína y la mepivacaína.

La Xilocaína. Tiene una capacidad de penetración muy alta, -- por esta razón se obtienen muy buenos resultados en regiones donde la procaína no ha tenido efecto. Debido a sus ventajas, la lidocaína es el anestésico que más se utiliza. Desde el -- punto de vista clínico se usa xilocaína para intervenciones -- cortas sin agregarle vasoconstrictor.

Mepivacaína o carbocaína. La carbocaína no se metaboliza tan rápidamente como la prilocaína, consecuentemente cuando aparecen reacciones tóxicas, éstas son de mayor duración.

Citanest 30. Es el primero que permite para todas las intervenciones un mínimo de molestias como es la sensación prolongada de anestesia de las partes blandas. Al mismo tiempo suministra una analgesia de la pulpa tan profunda como la que produce la xilocaína. Tiene el mismo poder de difusión y el mismo corto período de latencia de xilocaína al 2% con epinefrina. La duración de anestesia en tejido blando es aproximadamente una hora menor que con xilocaína.

En bloqueo mandibular posee las mismas propiedades anestésicas que la solución de xilocaína.

Citanest 30 se recomienda en intervenciones dentales cortas que no excedan de 30 minutos. Además tiene excepcional tolerancia clínica, y un amplio margen de seguridad y una incidencia extremadamente baja de efectos secundarios.

Citanest Octapresin. Elimina el temor a complicaciones postoperatorias después de las extracciones. La falta de isquemia en el sitio de la inyección permite tomar las precauciones necesarias para detener las hemorragias que siguen a las extracciones evitando así el riesgo de hemorragias tardías.

Toda solución anestésica debe satisfacer ciertos requisitos:

1. Debe ser eficaz en producir campo indoloro un tiempo razonable.
2. Ser estéril.
3. Isotónica
4. Tolerable por el tejido, sin causar reacciones tisulares locales indeseables.
5. Debe ser lo menos tóxica posible.
6. Tener propiedades vaso-constrictoras.
7. Su acción debe ser completamente reversible, permitiendo a los tejidos volver a su estado normal.

4. Modo de acción de los anestésicos locales son sales de sustancias básicas, la base libre en presencia del medio alcalino de los tejidos se libera, retardando a pequeñas dosis, pero de-

teniendo a dosis apropiadas el paso de los iones a través de la membrana.

La solución anestésica provee una gran superficie libre con - - iones de carga positiva que son bien absorbidos por las fibras y terminaciones nerviosas que poseen carga negativa: los iones positivos son selectivamente absorbidos por el tejido nervioso todo ésto supone que el mecanismo de los anestésicos es un fenómeno de superficie.

Los anestésicos son sustancias químicas de síntesis, los cuales por su estructura molecular tienen características y propiedades particulares que los hacen diferir unos de otros y de esta manera el Odontólogo podrá hacer una selección idónea para cada caso en particular.

5.- Propiedades farmacológicas de los anestésicos.

Los anestésicos locales penetran con facilidad en el sistema -- nervioso central, administrados en dosis tóxicas, éstos son capaces de dar origen a estados convulsivos, debido a la alteración de ciertos mecanismos nerviosos centrales.

El efecto anestésico local depende en gran parte del grado de vascularización de la región donde es inyectado por ejemplo la rapidez de absorción en la región mandibular es tal, que necesariamente se tiene que combinar con un vasoconstrictor para poder asegurar un período de latencia y duración suficientemente largos.

Asimismo la velocidad de absorción en una misma región varía de acuerdo a cada tipo de sustancia en particular. Cuando se utilizan anestésicos locales de absorción rápida (por ejemplo tetracaína), es esencial agregar un vasoconstrictor para dismi--

nuir su velocidad de absorción y con ello los riesgos de complicaciones tóxicas.

Las fibras más delgadas se bloquean más fácilmente que las de mayor calibre, las funciones sensitivas desaparecen antes que las motoras. Por lo tanto para bloquear troncos nerviosos de gran calibre se requiere un anestésico local con gran capacidad de penetración.

El efecto anestésico está determinado por la concentración del producto en el nervio.

Los bloqueadores que actualmente se utilizan en Odontología deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) Período de latencia corto.
- b) Duración adecuada al tipo de intervención.
- c) Compatibilidad de vasopresores.
- d) Difusión conveniente.
- e) Estabilidad de las soluciones.
- f) Baja toxicidad sistémica.
- g) Alta incidencia de anestesia satisfactoria.

6.- Difusión.

El buen poder de difusión compensa las variaciones anatómicas.

La inyección de un anestésico local no siempre asegura un contacto completo con las ramificaciones nerviosas apropiadas. Este puede tener como causa las variaciones anatómicas o bien la precisión en localizar el anestésico en los tejidos. Cualquiera de estos factores puede llevar al fracaso en obtener anestesia.

El anestésico local debe tener una capacidad de difusión a través de los tejidos a tal punto que se inhíba el paso de la con

ducción de los impulsos nerviosos, aún cuando se deposite a --
cierta distancia del nervio.

7. Tolerancia y Toxicidad.

Intolerancia y sensibilidad.

Algunos pacientes muestran intolerancia a una solución anestésica local determinada. Esta puede manifestarse en una hinchazón que se localiza alrededor de la zona donde se inyectó, urticaria, prurito y en casos graves irregularidades cardiovasculares.

Tales reacciones alérgicas rara vez son alarmantes cuando se encuentran por primera vez, pero el paciente puede hacerse cada vez más sensible a las siguientes inyecciones de la droga. Si se sabe que una persona es sensible a determinada droga, ésto debe anotarse para usar otra sustancia "químicamente distinta" en las siguientes sesiones.

Toxicidad.

El término toxicidad se refiere a la tendencia de cualquier -- droga a presentar efectos orgánicos indeseables. Toda solución anestésica local tiene una toxicidad establecida en circunstancias normales. La toxicidad a las soluciones anestésicas locales se manifiesta generalmente en excitación, aumento del ritmo, del pulso, transpiración y movimientos convulsivos. Generalmente estos efectos son transitorios, aunque pueden ser alarmantes.

En los casos graves el pulso puede ir de normal a débil y tenso; puede haber náuseas, vómitos y hasta inconsciencia.

Si un paciente presenta un trastorno tóxico por una solución, se debe intentar determinar si es responsable el agente anesté

sico local o el vasoconstrictor.

La toxicidad puede evitarse o disminuirse con la debida atención y criterio clínico teniendo presente lo siguiente:

1. Seleccionar cuidadosamente la solución usada.
2. Inyección lenta. Se acepta que la inyección rápida aumenta la toxicidad. Hay que dejar que la solución fluya suavemente de la aguja.
3. Aspiración. La inyección intravascular aumenta mucho la -- probabilidad de efectos tóxicos, especialmente si la solución se inyecta intravenosamente. Se usan jeringas aspirantes para determinar si la punta ha llegado a un vaso sanguíneo.
4. Sedación. Una pequeña dosis pre-operatoria de un barbitúrico reduce mucho el potencial tóxico, especialmente en el paciente nervioso.
5. Inyectar siempre el menor volumen eficaz de solución.

8. Vasoconstrictores.

Los vasoconstrictores como su nombre lo indica constriñen los - vasos en la zona inyectada y por eso retienen más la solución - en la zona. Se desea el resultado de que el efecto anestésico se prolongue y la duración puede ser controlada seleccionando - soluciones que contengan diversas cantidades de estas sustan- - cias.

Reteniendo más tiempo la solución en la zona, se libera con más lentitud en el torrente sanguíneo y por eso se reducen notablemente los posibles efectos tóxicos de la solución. Esto es muy importante cuando se elige una solución para usarla en pacientes que tienen complicaciones médicas.

Los vasoconstrictores deben usarse en zonas ricamente vasculari- zadas, como la región gingivodental si se omite su uso la anes- tesia es inadecuada y puede presentarse un fenómeno de toxici--

dad por absorción rápida de la droga.

Los vasoconstrictores son de gran valor en anestesia por infiltración, en bloqueos maxilares y tronculares; pero su acción es ineficaz en anestesia tópica. Por otro lado, no tienen acción sinérgica, con los anestésicos locales, ni aditiva ya que por sí sólo no poseen poder anestésico.

Los anestésicos locales por sí sólo no tienen acción vasoconstrictora con excepción de la cocaína, otros como el éter son menos vasodilatadores. No aumentan la acción hemostática de los vasoconstrictores.

En Odontología prácticamente no tiene contraindicación el uso de vasoconstrictores siempre y cuando se lleven a cabo los cuidados pre-operatorios.

Dos tipos de drogas vasoconstrictores son de utilidad en las soluciones bloqueadoras.

1. Aminas que actúan sobre los receptores adrenérgicos.
 - a) Aminas alifáticas.
 - b) Aminas aromáticas (epinefrina, nor-epinefrina).
2. Polipéptidos que actúan sobre el músculo liso de los vasos y los capilares.
 - a) Vasopresin. Octapresin.
 - b) Angiotensina.

Las drogas que han demostrado mayor utilidad son la epinefrina y octapresin. Sin embargo, siendo la epinefrina la más efectiva de todas, es capaz de despertar reacciones tóxicas sistémicas. Debido a ello es importante apearse a las soluciones recomendadas y no usar más de la concentración mínima efectiva del vasoconstrictor.

Con las aminas presoras se observan cierto grado de isquemia local en el sitio inyectado después de la anestesia por infiltración.

La isquemia local es necesaria en algunas intervenciones de cirugía dental para disminuir la hemorragia y tener un campo operatorio más claro. Sin embargo, en la práctica dental de rutina, como en las extracciones y en la cirugía conservadora, el área de isquemia en el sitio de inyección no es solamente necesaria sino indeseable. El octapresín tiene la ventaja de no producir isquemia acentuada. El peligro de la hemorragia tardía después de las extracciones es menor cuando se usan cantidades menores de vasopresor.

No deben usarse aminas presoras en el campo operatorio dental cuando el paciente se encuentra bajo anestesia general con ciclo propano y halogenados.

El octapresín. Es una hormona sintética semejante al vasopresín hormona natural del lóbulo posterior de la hipófisis. Tiene propiedades vasoconstrictoras y presoras, su acción local es semejante a la de la adrenalina, aunque con menor efecto isquémico, pero al ser absorbido no produce las respuestas cardiovasculares de la mayoría de las aminas simpático miméticas, por lo que su empleo es de gran seguridad sobre todo en pacientes lábiles cardiovasculares. Es compatible con anestesia general en donde se esté usando ciclopropano y halogenados.

ANESTESICOS LOCALES EN PACIENTES CON AFECCION CARDIOVASCULAR.

Los médicos aconsejan que no se usen anestésicos locales con vasoconstrictor en pacientes con afección cardiovascular conocida.

Por el contrario, los Odontólogos sabiendo que la anestesia satisfactoria era con frecuencia difícil de obtener, pensaron que

la posibilidad de causar dolor a esos pacientes implicaba un -- riesgo mayor que el de usar las drogas necesarias para impedirlo.

La Asociación Americana de Cardiología dice en parte: "cantidades mínimas adecuadas de drogas vasoconstrictoras con los anes-tésicos locales se aconsejan para los pacientes con afección -- cardíaca, si se asegura la aspiración preliminar con equipo es-pecial y se inyecta lentamente.

Debemos recordar lo siguiente:

1. "Afección cardiovascular" es un término muy amplio que abarca estados que pueden variar mucho en gravedad. Por lo tanto, hay que consultar siempre al médico del paciente acerca del ma-nejo de éste y los riesgos que implica.
2. Algunas drogas como la lidocafna, mepivacafna y citanest -- dan anestesia muy satisfactoria de corta duración cuando se usan sin vasoconstrictor.
3. Usar todas las precauciones para reducir al mínimo el ries-go.
 - a) Seleccionar cuidadosamente las drogas.
 - b) Aspirar siempre para evitar la inyección intravascular.
 - c) Usar la cantidad mínima eficaz de la solución.
 - d) Evitar intervenciones largas y difíciles en estos pacien-tes.

IV. COMPLICACIONES DE LA ANESTESIA

Los accidentes en la aplicación de la anestesia se dividen en dos:

I. Accidentes inmediatos.

Al aplicar un anestésico puede llegar a tocarse el nervio originándose parestesias que pueden durar horas, días, hasta meses. el desgarro de los tejidos gingivales sobre todo el periostio, es causa de molestias postoperatorias de intensidad variable, las cuales van cediendo con tratamiento de una buena asepsia oral y antibioterapia intensa.

2. Lipotimia síncope. Este accidente en ocasiones tiene un origen de tipo neurogénico, siendo el temor la causa originaria.

La adrenalina de la solución anestésica tiene en otras circunstancias un papel importante en el juego de la patología cardíaca del paciente. Es un accidente común durante la aplicación de la anestesia o durante algunos minutos después de la aplicación en el cual el paciente presenta el cuadro clásico ya descrito como: palidez, taquicardia, sudores fríos, respiración ansiosa. De este estado el paciente suele recuperarse en pocos minutos o entrar en un cuadro más serio lo cual es poco común. El tratamiento para éste, es inyectar atropina o dar a oler al paciente sales aromáticas, teniendo al paciente colocado en posición de Trendelenburg y sin ropas oprimidas, lo cual ayuda y facilita su mejor respiración.

3. Colapso respiratorio o cardíaco.

Afortunadamente pocos nos encontramos con estas situaciones. Sin embargo, no debemos olvidar que puede suceder y que es -

algo muy serio, por lo que deben tomarse de inmediato las medidas necesarias.

Antes del tratamiento adecuado debe hacerse por lo menos un intento de diagnóstico. No resulta fácil determinar lo que puede haber causado el colapso y difiere mucho el tratamiento para las diversas causas posibles. Una droga de emergencia que puede ayudar a un paciente podría ser fatal para otro.

Sin embargo, hay ciertas cosas que pueden y deben hacerse:

- a) Mantener la ventilación. Se aflojan las ropas ajustadas, especialmente alrededor del cuello. Puede intentarse la respiración de boca a boca y administrar oxígeno, que debe estar disponible en todo consultorio dental.
- b) Buscar un médico. Todo Dentista debe saber donde encontrarlo en una emergencia.
- c) La compresión cardíaca a pecho cerrado es con frecuencia eficaz en los casos de paro cardíaco.

4. Paro cardíaco.

El término paro cardíaco se usa para indicar el súbito e inesperado cese del funcionamiento cardíaco. El paro respiratorio se presenta invariablemente como consecuencia del paro cardíaco y viceversa, es una de las causas principales de éste, el paro cardíaco es resultado del paro respiratorio y será considerado más detalladamente en la parte del shock anafiláctico. Otras de las causas del paro cardíaco en tratamientos dentales son - las trombosis coronarias, coinciden con el infarto del miocardio, la sofocación debida a la anestesia de óxido nitroso y oxígeno inadecuadamente administrada, idiosincrasia de la anestesia general con efecto irritante directo sobre el músculo cardíaco y excesiva pérdida de sangre. El corazón puede dejar de funcionar en estas circunstancias debido a la paralización de

los músculos cardíacos, fibrilación de éstos por contracciones ineficaces o profundo colapso circulatorio con insuficiente retorno de sangre al corazón para mantener el ritmo cardíaco.

Es esencial que el diagnóstico del paro cardíaco se haga a los treinta segundos para poder instituir el tratamiento eficaz lo más rápido posible.

El primer signo del paro cardíaco es generalmente: boqueo, respiraciones irregulares seguidas a los veinte o treinta segundos por completo cese de la respiración. El pulso en la muñeca está totalmente ausente y las pupilas se dilatan rápidamente.

Tratamiento:

El masaje cardíaco externo es el tratamiento de elección en el paro cardíaco. El objeto de este masaje es comprimir rítmicamente el corazón entre el esternón y la columna vertebral mediante la presión externa sobre el esternón.

Al comprimir el corazón la sangre se impulsa hacia los pulmones y el sistema circulatorio. Al aflojar la presión externa sobre el esternón se induce el llenado cardíaco por la reacción elástica de la pared torácica.

A la vez debe mantenerse artificialmente la respiración de manera que la circulación producida artificialmente pueda transportar oxígeno a los órganos vitales. Si el cerebro se priva de oxígeno, durante tres o cinco minutos, habrá lesión cerebral permanente.

El masaje cardíaco externo se realiza de la siguiente manera:

1. El paciente será acostado de espaldas sobre el piso.
 2. El Dentista debe arrodillarse a su izquierda y colocar la palma de la mano derecha sobre el extremo inferior del esternón del paciente. La mano izquierda se colocará sobre la derecha.
 3. El peso de todo el cuerpo se usará para ejercer una presión hacia abajo a través de la mano inferior suficiente para bajar el esternón de tres a cuatro centímetros. Luego debe aflojarse la presión para que el esternón vuelva a su posición. Esta maniobra se repetirá de 50 a 60 veces por minuto.
 4. La respiración artificial se mantendrá al mismo tiempo. Si otra persona (Ejem. la enfermera) está presente, realizará respiración boca a boca a un ritmo de 14 a 16 respiraciones por minuto. Este método de respiración artificial se hace inhalando aire y exhalándolo en la boca del paciente con los labios de uno contra otro.
 5. Si el Dentista está solo, ventilará los pulmones del paciente con respiración boca a boca cuatro veces antes de empezar el masaje cardiaco externo y después tres o cuatro veces a cada treinta segundos de circulación artificial.
 6. El masaje cardiaco externo eficaz producirá visible contracción de las pupilas y a veces intentos de respiración espontánea. La circulación y respiración artificiales deben continuarse hasta que haya consulta médica o el paciente se recupere.
- Debe tenerse cuidado de que la presión hacia abajo esté correctamente centrada sobre el esternón, de lo contrario puede haber fractura de costillas o laceraciones del hígado. En los niños debe usarse solamente una mano.

e) Rotura de la aguja de la inyección.

Para prevenir este accidente se utilizan agujas nuevas, de - - buen material, que no estén dobladas, evitando el flameado de éstas, que no estén oxidadas siempre tendremos la precaución - al hacer una aplicación de anestesia observar minuciosamente - nuestra aguja para evitar problemas posteriores.

La aguja presenta su sitio de menor resistencia en el límite - entre ella y el pabellón, el cual está soldado, se obtendrá -- una mayor seguridad si utilizamos agujas de mayor longitud que las necesarias para llegar al punto convenido, teniendo por lo tanto una porción de dicha aguja fuera de los tejidos, lo cual nos servirá en un momento dado para poderla extraer en caso - de fractura.

Tratamiento del accidente.

Cuando el tratamiento es inmediato la extracción de la aguja - rota durante la anestesia local se reduce a una insición a nivel del lugar donde se inyectó y disección de tejidos con un - instrumento romo, hasta encontrar el trozo fracturado y haciendo extracción del mismo con unas pinzas de disección o de kocher. Cuando ha transcurrido cierto tiempo después del accidente, se investigará radiográficamente la posición y situación de la aguja, y para ello se emplean puntos de referencia, sobre todo en maxilares desdentados; cuando el instrumento ha desaparecido en los tejidos, no es fácil encontrarlo ni ubicarlo y por lo mismo extraerlo. Para que se pueda localizar debe hacerse una radiografía de perfil y otra de frente con una aguja de gúfa como el procedimiento anterior, una vez que se encuentre se hace una incisión vertical en donde se perdió la -- aguja, se disecan con un instrumento romo los tejidos vecinos cuidando de no provocar la profundización de la aguja rota y - al llegar al objeto deseado retiramos la aguja con pinzas de - kocher. La herida se sutura con uno o dos puntos ya sea de --

seda o de nylon.

f) Hematoma. Accidente frecuente que escapa la mayor parte de las veces a nuestras mejores previsiones, consiste en la -- entrada, difusión y depósito de sangre en los tejidos vecinos al sitio de la operación. El "tumor sanguíneo" puede adquirir un volumen considerable con el consiguiente cambio de coloración del lugar de la operación, la piel y sus vecindades.

La encía que cubre la región operatoria se pone turgente y dolorosa. Las regiones vecinas acompañan a la tumefacción sanguínea y el todo, adquiere un aspecto inflamatorio.

El hematoma puede llegar a supurar, dando en estas ocasiones repercusión ganglionar, escalofríos y fiebre.

Después de un tiempo variable y con suma lentitud el hematoma se absorbe, cuando supura se trata como un absceso, incidiéndolo a bisturí o galvano-cauterio. Algunas veces puede intentarse disminuir la tensión absorbiendo con una jeringa la sangre todavía líquida del hematoma.

Este accidente es frecuente a nivel de los agujeros infraorbitarios o mentonianos, sobre todo si se introduce la aguja en el conducto óseo y no tiene consecuencias a no ser la infección del hematoma. El tratamiento consiste en aplicar bolsas de -- hielo sobre el lugar de la inyección.

g) Parálisis facial. Este accidente ocurre en la anestesia troncular del dentario inferior, cuando se ha llevado la aguja por detrás del borde parotídeo del hueso inyectando la solución en la glándula parótida. Tiene todos los síntomas de la parálisis de Bell; caída del párpado e incapacidad de oclusión ocular, y proyección hacia arriba del globo ocular además de la -- caída y desviación de los labios. Es sin duda un accidente --

alarmante, el cual el paciente por lo general no lo percibe pero lo advierte el profesional, la parálisis felizmente es temporal y dura el tiempo que persiste la anestesia. No requiere ningún tratamiento.

h) Inyección de soluciones anestésicas en órganos vecinos.

Es un accidente poco común, el líquido puede inyectarse en las fosas nasales, durante la anestesia del nervio maxilar superior, no origina inconvenientes. La inyección en la órbita durante la anestesia de los nervios dentarios anteriores o maxilar superior puede acarrear diplopía, exoforia o isoforias, que duran lo que el efecto anestésico. No requiere ningún tratamiento. La inyección a través del oval en la cavidad craneana, en la anestesia del trigémino, es un accidente serio felizmente raro.

II. Accidentes mediatos.

a) Persistencia de la anestesia. Después de la inyección del dentario inferior puede ocurrir que la anestesia se prolongue por el espacio de días, semanas y aún meses. Esta complicación se debe, cuando no es de origen quirúrgico, al desgarrar del nervio por agujas con rebabas, o a la inyección de alcohol junto con el anestésico; este alcohol es el residuo que puede quedar en la jeringa en aquellos casos en que se acostumbra conservar estos instrumentos en esta solución. Método anacrónico de esterilización y conservación del instrumental que se ha reemplazado por métodos actualizados de reconocida eficacia.

Tratamiento. No hay tratamiento más efectivo que el tiempo, ya que el nervio se regenera lentamente recuperando después de un período variable la sensibilidad.

b) Infección en el lugar de la punción. Las inyecciones -

en la mucosa bucal pueden acompañarse de procesos infecciosos a su nivel; la falta de esterilización de la aguja o del sitio de punción son los culpables. En algunas ocasiones, en punciones múltiples, se originan zonas dolorosas o inflamatorias.

La inyección séptica, a nivel de espina de spix, ocasiona trastornos más serios, abscesos y flemones, acompañados de fiebre trismus y dolor. El tratamiento de estas complicaciones consiste en calor, penicilina e incisión quirúrgica de los abscesos. El trismus debe ser vencido muy lentamente, por intermedio de un abrebocas que se coloca en el lado opuesto al del absceso.

c) Dolor. Puede persistir el dolor en el lugar de la punción; este fenómeno se observa en la anestesia troncular del dentario inferior cuando la aguja ha desgarrado o lesionado el periostio de la cara interna del maxilar. Las inyecciones subperiósticas suelen ser acompañadas de dolor, que persiste algunos días. Lo mismo sucede con la inyección anestésica en los músculos. La lesión de los troncos nerviosos, por la punta de la aguja, origina también neuritis persistentes.

El tratamiento puede realizarse con rayos infrarrojos y vitamina B.

V.- TECNICAS DE ANESTESIA

El efecto local de la anestesia es de gran valor, porque no afecta la estructura de las células nerviosas, ya que al cesar el efecto los tejidos regresan a la normalidad al igual que su integridad física y funcional.

1.- PRINCIPIOS BASICOS APLICABLES A INYECCIONES INTRABUCALES.

Existen ciertos principios que en conjunto con la buena elección del anestésico nos evitan complicaciones, siendo éstos:

- a) Observar y aplicar técnicas estériles.
- b) La mucosa deberá ser secada con una gasa estéril antes de la punción con la aguja.
- c) Emplear soluciones de anestesia tópica y/o metafén a discreción del operador.
- d) Deberán emplearse agujas desechables estériles, previamente preparadas, así como cartuchos de solución anestésica medidos.
- e) La aguja no deberá emplearse nuevamente, sino desecharse después de cada inyección.
- f) La jeringa de aspiración deberá ser empleada especialmente para inyecciones en bloqueo.

2.- TECNICAS PARA MAXILAR SUPERIOR.

INYECCION SUPRAPERIOSTICA.

La solución es depositada sobre el periostio, frente a los ápices radiculares de los dientes seleccionados. La solución pasará a través del periostio y la placa ósea, penetrando dentro de las fibras nerviosas que se introducen a los ápices de las raíces y a las que inervan a la membrana parodontal.

Estas inyecciones proporcionan anestesia adecuada para los procedimientos operatorios sobre cualquier diente superior y con frecuencia en los incisivos inferiores. Para intervención de una pieza superior se aplicará una inyección palatina como refuerzo.

INYECCION CIGOMATICA.

Bloquea al nervio alveolar posterior y superior. La punción se realiza en la membrana mucosa frente a la raíz distobucal del segundo molar, la aguja se colocará hacia arriba y adentro. -- Produce anestesia del tercer y segundo molar, además de las raíces distobucales y palatina del primer molar. Esta inyección se refuerza con una palatina posterior, así como una supraperiostica encima del segundo premolar para completar la anestesia -- del primer molar.

INYECCION PALATINA ANTERIOR.

Bloquea el tercio anterior del paladar de canino a canino. La punción se realiza hacia un lado de la papila incisiva, dirigiendo la aguja hacia arriba, rumbo al conducto palatino anterior.

INYECCION PALATINA POSTERIOR.

Bloquea el nervio palatino anterior. La punción se efectúa en dirección mesial a la raíz palatina del tercer molar superior -- con la jeringa dirigida desde el lado opuesto de la boca. Anestesia el mucoperiostio palatino desde la tuberosidad, hasta la región de los caninos y desde la línea media hasta la cresta gingival del lado inyectado.

3.- TECNICAS PARA MANDIBULA.INYECCION MANDIBULAR O NERVIO DENTAL INFERIOR.

Bloquea el nervio dentario inferior. La punción se lleva a cabo colocando el cuerpo de la jeringa entre los premolares del lado opuesto, la aguja en dirección paralela al plano oclusal y hacia la rama ascendente, se inserta en el triángulo pterigomandibular guiándola hasta la superficie interna de la rama ascendente hasta alcanzar la pared posterior del surco mandibular. Anestesia todos los dientes inferiores del mismo lado, atrás del incisivo central. Para extraer molares se aplica una inyección de refuerzo que anestesia el nervio bucal largo.

INYECCION MENTONIANA.

Bloquea el nervio mentoniano. La inyección se realiza en la membrana mucosa entre los ápices de los premolares; cuando la aguja toque el hueso se depositará una pequeña cantidad de solución, se explora hasta encontrar el agujero y se deposita otra pequeña cantidad.

BLOQUEO DEL NERVIO BUCAL LARGO.

Se inserta la aguja en el fondo del saco mucovestibular frente al primer molar, avanzándola hacia atrás en dirección paralela al plano oclusal hasta un punto frente al segundo y tercer molar. Se utiliza como refuerzo.

VI.- ENDODONTO.

1. DEFINICION

Del origen endo; dentro y odus; ontos diente. Podemos decir -- que se trata de todo aquéllo que se localiza dentro del diente, y concretamente, dentro de los conductos radiculares y la cámara pulpar.

Específicamente, se trata de la pulpa dental o filete vásculo-nervioso, el cual ocupa el espacio de la cámara pulpar y él o los conductos y está formado por un nervio, una arteria y una vena. Este órgano es especial ya que está encerrado en un espacio que se reduce con el tiempo.

La papila dentaria se convierte en pulpa desde el momento que empieza la dentificación, aproximadamente en el 5° mes de vida intrauterina. Indistintamente se emplean en la práctica diaria los términos pulpa o endodonto.

Mientras que Endodoncia será la rama de la Odontología que estudia las enfermedades de la pulpa dentaria y las del diente con pulpa necrótica, con o sin complicaciones periapicales.

2. DESCRIPCION ANATOMICA.

El conocimiento de la anatomía pulpar y de los conductos radiculares, es condición previa a cualquier tratamiento endodóntico. La cavidad pulpar, cámara y conductos, es el espacio interior del diente ocupado por la pulpa dentaria.

Podemos decir que la cavidad pulpar, difiere en forma, tamaño, longitud, dirección, diámetro, etc., dependiendo de que la pieza sea temporal o permanente, según la edad del individuo y de las características propias de cada diente.

La morfología de la cavidad pulpar viene siendo similar a la de su pieza correspondiente sobre todo en jóvenes. Muestra un color rosáceo. Su longitud guarda relación con el largo del diente, descontando el grosor de la cara oclusal o porción incisal. La dirección de esta cavidad es la del diente con excepción del final del conducto que en la mayoría sufre una desviación predominante hacia el lado distal.

Pocas cavidades son rectas, las curvaturas pueden observarse en sentido mesio distal y en el vestíbulo lingual. El grosor de las paredes que encierran la cavidad pulpar determina los diámetros de ésta. Se distinguen una porción coronaria con sus cuernos pulpares y otra radicular también llamada filetes radiculares.

3. DESCRIPCION HISTOLOGICA

La pulpa dental es un órgano de tejido conjuntivo compuesto por: células, sustancia fundamental y fibras que provienen del mesénquima de la papila dentaria.

Los tejidos conjuntivos son básicamente, los tejidos de sostén del organismo y su consistencia varía desde líquida como en la sinovia articular, hasta estructuras duras, como en hueso o la dentina; la consistencia de la pulpa se encuentra entre ambas y depende de los elementos que la forman como son:

- | | |
|--------------------------|------------------|
| A) Células | I Fibroblastos |
| B) Fibras, y | II Odontoblastos |
| C) Sustancia fundamental | |

A) Células de la pulpa:

I. Fibroblastos

Los fibroblastos son las células básicas de la pulpa y existen

en grandes cantidades en las pulpas jóvenes en relación con las fibras colágenas; al envejecer, las células disminuyen y encontramos más fibras.

Esto tiene importancia clínica, considerando que una pulpa fibrosa es menos capaz de defenderse contra las irritaciones que una pulpa joven y altamente celular.

Los fibroblastos pulpares, son responsables del aumento, del tamaño de los dentículos, ya que el material dentinoide elaborado en torno de los dentículos proviene de ellos y no de los odontoblastos.

Tanto los fibroblastos, como los odontoblastos provienen del mesénquima, pero los odontoblastos son células mucho más diferenciadas. Se cree que los fibroblastos son las células que elaboran las fibras colágenas, pero no está claro el mecanismo exacto, la mayoría de los investigadores cree que también elaboran la sustancia fundamental.

II. Odontoblastos.

Son células pulpares altamente diferenciadas, siendo su función principal la producción de dentina. Ofrecen variaciones morfológicas que van desde las células cilíndricas altas, en la corona del diente, hasta un tipo cilíndrico bajo, por la mitad de la raíz.

En la porción radicular, los odontoblastos son más cortos y más o menos cuboides, hacia el ápice se aplanan y tienen más aspecto de fibroblastos.

En la porción coronaria de la pulpa, donde los odontoblastos son más cilíndricos, elaboran dentina regular con túbulos dentinarios regulares, mientras que los de la porción apical apa

recen menos diferenciados y elaboran menos dentina tubular, - más amorfa.

La dentina consiste, en una matriz, compuesta por protefina y mucopolisacáridos ácidos sulfatados, en los cuales se depositan las sales de calcio y fósforo.

Recordemos que los odontoblastos sólo existen a lo largo de la cara interna o pulpar de la dentina, en consecuencia las nuevas capas de dentina que se producen, sólo pueden añadirse a la superficie pulpar de la dentina ahí presente.

- Algo significativo que no debemos pasar por alto, es que, los odontoblastos están en contacto con las células adyacentes y
- con células situadas más hacia el centro de la pulpa por medio de finas prolongaciones protoplasmáticas, por lo que si se daña un odontoblasto, otros resultan afectados. Así cuando se lesiona la dentina con los procedimientos de operatoria, la disposición normal en forma de empalizada se altera, con el resultado de una solución de continuidad de estas células.
- De tal manera que, la lesión de la dentina crea una reacción en la pulpa de ese diente.

B) Fibras

- Las fibras de la pulpa son como las de otros tejidos conjuntivos; en torno de los vasos se encuentran fibras reticulares y también alrededor de los odontoblastos.

Sin tomar la edad del paciente, la porción pulpar apical suele ser más fibrosa que la coronaria; el tejido pulpar apical tiene clínicamente un aspecto blancuzco, debido a la preponderancia de fibras colágenas.

La extirpación de una pulpa joven y celular es más bien difícil por su resistencia tensil; una pulpa vieja, fibrosa y cal

cificada tiene un aspecto similar al de una punta de papel - absorbente cuando se le extirpa.

C) Sustancia fundamental.

Forma parte del sistema de sustancias fundamentales del organismo. Esta compuesta por protefna asociada a gluco-protefnas y mucopolisacáridos ácidos. El metabolismo de las células y de las fibras pulpares es mediado por la sustancia fundamental.

Se le considera como un líquido viscoso por medio del cual - los metabolitos pasan de la circulación a las células, así - como los productos de degradación celular se dirigen a la -- circulación venosa. No hay otra manera como los nutrientes pueden pasar de la sangre arterial a las células, sino a través de la sustancia fundamental. De modo similar, las sustancias excretadas por las células deben pasar por la sustancia fundamental para llegar a la circulación eferente.

Por lo anterior, podemos apreciar que la sustancia fundamental desempeña un papel significativo en la salud y enfermedad de la pulpa.

4. FISIOLOGIA

La pulpa dental desempeña cuatro funciones importantes que -- son las siguientes:

- A) Formación de dentina
- B) Función nutritiva
- C) Función sensorial
- D) Función de defensa

Las cuales describiremos brevemente:

A) Formación de dentina.

Esta es la principal función de la pulpa, y como sabemos produce tres tipos diferentes que se distinguen por su origen, motivación, estructura, tonalidad, composición química, fisiología, resistencia, finalidad, etc.; se les ha dado el nombre de dentina primaria, secundaria y terciaria para su estudio y diferenciación.

Dentina primaria.- Se origina en el engrosamiento de la membrana basal entre el epitelio interno del esmalte y la pulpa primaria mesodérmica.

Dentina secundaria.- Con la erupción dentaria y especialmente cuando el diente alcanza la oclusión con el antagonista, la pulpa principia a recibir los embates biológicos normales como son: masticación, cambios térmicos ligeros, irritaciones químicas y pequeños traumas; agresiones que están dentro de la capacidad de resistencia pulpar, estimulan el mecanismo de las defensas pulpares y provocan un depósito intermitente de dentina secundaria o fisiológica normal.

Dentina terciaria.- Cuando las irritaciones que recibe la pulpa son más intensas o agresivas se califican de segundo grado, puesto que alcanzan casi el límite de tolerancia pulpar como la abrasión, caries, exposición dentinaria por fractura, por preparación de cavidades o muñones o por algunos medicamentos o materiales de obturación, se forma una tercera dentina, la cual se diferencia de las anteriores por las siguientes características:

- Localización exclusiva frente a la zona de irritación.
- Irregularidad mayor de los túbulos hasta hacerse tortuosos.
- Menor número o ausencia de túbulos.
- Deficiente calcificación y por lo tanto menor dureza.
- Inclusiones celulares que se convierten en espacios huecos.
- Tonalidad diferente.

B) Función nutritiva.

La pulpa nutre a los dentinoblastos por medio de la corriente sanguínea y a la dentina por la circulación linfática.

C) Función sensorial.

La pulpa normal, más que otro tejido conjuntivo común, reacciona enérgicamente con una sensación dolorosa frente a toda clase de agresiones como son: calor, frío, contacto, presión, - sustancias químicas, etc.

D) Función defensiva.

La pulpa se defiende frente a los embates fisiológicos de los dientes, con la aposición de dentina secundaria y maduración dentinaria que significa la disminución del diámetro y obliteración completa de los túbulos de la dentina.

Frente a las agresiones más intensas, la pulpa produce dentina terciaria. Aparte, las células pulpareas llamadas histiocitos, las mesenquimales indiferenciadas y las errantes amobocitos desempeñan acciones defensivas al convertirse las tres en macrófagos en las reacciones inflamatorias.

VII.- PATOLOGIAS Y ALTERACIONES MAS FRECUENTES DEL ENDODONTO.

1. PULPITIS INCIPIENTE

Se presenta en la caries profunda, procesos de atrición, abrasión y trauma oclusal; se la considera como una lesión reversible pulpar y por lo tanto con una evolución hacia la total reparación, una vez que se elimina la causa se instituye la correspondiente terapéutica.

El síntoma principal es el dolor de mayor o menor intensidad, siempre provocando por estímulos externos como bebidas frías, alimentos dulces o salados o empaquetados durante la masticación en las cavidades de caries. Este dolor de corta duración, cesa poco después de eliminar el estímulo que lo produjo y es quizá el síntoma clásico que diferencia a la pulpitis transicional de la pulpitis crónica agudizada.

La terapéutica consiste en eliminar la causa (caries por lo general), proteger la pulpa mediante el recubrimiento indirecto pulpar con bases protectoras y restaurar con la obturación más conveniente.

2. PULPITIS CRONICA.

La pulpitis crónica, parcial o total, abierta o cerrada, semi sintomática o agudizada, con o sin necrosis parcial, engloba quizá la entidad nosológica más importante en endodoncia, la que en el campo científico ha creado más controversias y trabajos de investigación y la que en el campo asistencial privado o institucional lleva más pacientes con odontalgias a los consultorios.

En la pulpitis crónica parcial, el diente enfermo puede estar ligeramente sensible a la percusión y a la palpación, y con

una ligera movilidad; a la transiluminación es negativo.

La respuesta a la prueba térmica puede variar según el tipo de inflamación. El dolor espontáneo puede aparecer en cualquier momento, incluso durante el reposo o el sueño.

El pronóstico es desfavorable para la pulpa, pero favorable -- para el diente si se establece una terapia correcta inmediata, generalmente pulpectomía total.

En la pulpitis crónica total, la inflamación pulpar alcanza - toda la pulpa, existiendo necrosis en la pulpa cameral y eventualmente tejido de granulación en la pulpa radicular.

El dolor es localizado, pulsátil y responde a las características de los procesos supurados o purulentos. La intensidad dolorosa es variable y disminuye cuando existe drenaje natural, a través de una pulpa abierta o provocada por el profesional.

El diente puede estar ligeramente sensible a la palpación y -- percusión e iniciar cierta movilidad, síntomas que pueden ir - aumentando a medida que la necrosis se hace total y comienza - la invasión periodontal.

3. PULPITIS AGUDA.

Se produce a consecuencia del trabajo odontológico durante la preparación de cavidades en operatoria dental, o de muñones, - base de prótesis. En ambos casos se trata de un traumatismo dirigido o planificado, en el cual, el profesional responsable y conocedor de la posible reacción pulpar inflamatoria, procurará realizar su preparación sin alcanzar las zonas peligrosas prepulpaes.

También producen pulpitis aguda los traumatismos muy cercanos a la pulpa, fracturas generalmente, o causas iatrogénicas, como aplicación de fármacos o ciertos materiales de obturación

(silicatos, resinas acrílicas autopolimerizables, etc.)

El síntoma principal es el dolor producido por las bebidas frías y calientes, así como por los alimentos hipertónicos (dulces y salados), e incluso por el simple roce del alimento, cepillo de dientes, sobre la superficie de la dentina preparada. El dolor aunque sea intenso es siempre provocado por un estímulo y cesa segundos después de haber eliminado la causa que lo produjo.

/ El pronóstico es generalmente bueno, y el diente una vez protegido, vuelve a su umbral doloroso, normal al cabo de dos o tres semanas.

La terapéutica será la protección con hidróxido de calcio, óxido de zinc y eugenol y bases obturantes protectoras, y después de un período de observación de varias semanas, nuevamente obturado con otro material.

4. PULPOSIS.

Se engloban en este grupo todos los procesos no infecciosos -- pulpares, denominados también estados regresivos o degenerativos, y también distrofias.

Muchos de ellos son idiopáticos, pero se admite que la etiopatogenia de las distintas pulposis existen factores causales, - como son traumatismos diversos, caries, preparación de cavidades, hipofunción por falta de antagonista, oclusión traumática e inflamaciones periodónticas o gingivales.

Podemos mencionar todas las siguientes degeneraciones; atrofia pulpar; calcificación pulpar; cálculos pulpares; reabsorción dentinaria interna; reabsorción cemento dentinaria externa; me_utaplasia pulpar, y por último, neoplasias.

5. NECROSIS.

Es la muerte de la pulpa, con el cese de todo metabolismo y - por tanto de toda capacidad reaccional; se emplea el término de necrosis, cuando la muerte pulpar es rápida y aséptica, de nominándose necrobiosis cuando se produce lentamente como resultado de un proceso degenerativo o atrófico.

La causa principal de la necrosis es la invasión microbiana - producida por caries profunda, pulpitis o traumatismos penetrantes pulpares, o bien por procesos degenerativos periodontales avanzados.

Un diente con necrosis puede quedar meses y años asintomático; de tener amplia cavidad por caries, se irá desintegrando poco a poco hasta convertirse en un secuestro radicular, pero en otras ocasiones cuando la necrosis fue producida por -- una subluxación o proceso regresivo, el diente mantendrá su configuración externa, aunque opaco y decolorado.

6. HIPEREMIA.

"Conviene recordar para evitar confusiones, en esta época de cambios terminológicos y de nuevas clasificaciones, que la - pulpitis transicional con la pulpitis aguda, son términos si milares a la llamada hiperemia pulpar. El término hiperemia pulpar define exclusivamente un síntoma, aumento del conteni do sanguíneo, y es demasiado abstracto aún considerando como estado prepulpítico, mientras que pulpitis transicional abar ca mejor los estados inflamatorios incipientes cuando todavía la pulpa tiene oportunidad de un retitutio ad integrum". La sala.

Definición.

La hiperemia pulpar, es el aflujo de sangre en los vasos di latados de la pulpa que puede deberse a cualquiera de los -- agentes ya mencionados, capaces de producir alteraciones en la pulpa.

Específicamente, casos de caries profunda, traumatismos o mal oclusiones, preparaciones imperfectas, etc.

PATOGENIA.

Todas las causas anteriores obran sobre las terminaciones nerviosas simpáticas (vasomotoras) dentro del endotelio vascular, produciendo una dilatación de sus paredes con el consiguiente flujo de mayor volumen sanguíneo.

CLASIFICACION

La hiperemia puede ser de tres tipos: arterial, venosa y mixta.

- Arterial. También llamada activa, aguda, reversible fisiológica y subpatológica.
- Venosa. También llamada pasiva, crónica, irreversible y patológica.
- Mixta. Una vez que las arterias se han dilatado (hiperemia arterial) especialmente en el ápice radicular, comprimen las venas o producen una trombosis, lo que reduce o impide la circulación de retorno (hiperemia venosa) estableciéndose una estasis de sangre arterial y venosa (hiperemia mixta).

SINTOMATOLOGIA.

El síntoma clásico es el dolor instantáneo provocado con los agentes térmicos o químicos, como son frío, calor, dulce y ácido.

TRATAMIENTO.

El pronóstico es favorable si la irritación se elimina a tiempo, de lo contrario puede evolucionar hacia una pulpitis. El tratamiento adecuado consistiría en suprimir la causa: dentina careada, medicación irritante, oclusión alta,

acrílicos, amalgamas o resinas. Después de reducir la congestión vascular con una curación temporal a base de óxido de zinc y eugenol. A las dos semanas, si hay ausencia de seriolgía denunciante, con pruebas térmicas y eléctricas normales podemos llevar a cabo un recubrimiento indirecto. De no lograrse la descongestión recurriremos a una pulpectomía cameral.

VIII.- INTERRELACION ENTRE ENDODONTO Y OPERATORIA DENTAL.

1. DEFINICION DE OPERATORIA DENTAL (ATRIBUTOS)

Es una rama de la Odontología que trata de conservar en buen estado los dientes y sus tejidos de sostén; o bien, les devuelve su salud, funcionamiento y buen aspecto, cuando están afectados o no cumplen correctamente sus funciones. Posee dos atributos: los preventivos y los curativos o restaurativos.

2. CLASIFICACIONES DEL DR. BLACK:

a) EN PREPARACION DE CAVIDADES.

CLASE I. Cavidades que se presentan en caras oclusales de molares y premolares, en fosetas, depresiones o defectos estructurales. En el ángulo de dientes anteriores y en las caras bucal y lingual de anteriores y en las caras bucal y lingual de todos los dientes de su tercio oclusal, siempre que haya depresión o surco.

CLASE II. Abarca todas las caras proximales de incisivos y caninos.

CLASE III. Abarca las caras proximales de molares y premolares sin llegar al ángulo.

CLASE IV. Caras proximales de incisivos y caninos abarcando ángulo.

CLASE V.- Tercio gingival de las caras bucal o lingual de todas las piezas.

b) EN GRADOS DE CARIES

- Caries de primer grado: Sólo abarca el esmalte.
- Caries de segundo grado: Abarca esmalte y dentina.
- Caries de tercer grado: Cuando llega al esmalte, dentina y pulpa, pero ésta conserva su vitalidad.
- Caries de cuarto grado: Los mismos tejidos, pero el endodonto necrosado.

Por la importancia que para esta tesis representa, ampliaremos el mecanismo de acción de la caries en el tercer y cuarto grado.

Caries de tercer grado. La caries ha seguido su avance, penetrando en la pulpa, pero ésta ha conservado su vitalidad, algunas veces restringida, pero viva, produciendo inflamación o infección de la misma, conocidas con el nombre de pulpitis. Existe dolor provocado y espontáneo.

Caries de cuarto grado. En este grado de caries, la pulpa ya ha sido destruida y pueden surgir varias complicaciones.

Cuando la pulpa ha sido desintegrada en su totalidad, no hay dolor, la parte coronaria de la pieza ha desaparecido casi por completo, y la colocación de la parte que aún queda es - café.

c) PASOS PARA LA PREPARACION DE CAVIDADES.

Los pasos para la preparación de cavidades son los siguientes:

- A) Diseño de la cavidad.
- B) Forma de resistencia.
- C) Forma de retención.
- D) Forma de conveniencia.
- E) Remoción de la dentina cariosa.
- F) Tallado de las paredes adamantinas.
- G) Limpieza de la cavidad.

d) ACCIDENTES MAS COMUNES EN OPERATORIA DENTAL, RELACIONADOS CON EL ENDODONTO Y SUS CONSECUENCIAS.

I) DEBIDOS A LAS CONDICIONES DEL PACIENTE.

La mayor parte de los traumas dentales con consecuencias pulpares, son ocasionados por accidentes diversos debidos al paciente, y los que se agrupan en las siguientes áreas:

A) Accidentes comunes, generalmente caídas.

B) Accidentes deportivos producidos en violentas colisiones con el suelo, con los útiles deportivos o por un encontronazo entre los propios jugadores.

C) Accidentes laborales, producidos por herramientas o maquinaria, y al subir o bajar escaleras.

D) Accidentes de tránsito, de gran aumento en los últimos años, y producidos en choques de autos, motocicletas, bicicletas o atropellos.

E) Accidentes por negligencia o ignorancia, causados por diferentes objetos de punta aguda, que el paciente se introduce en la cavidad oral, con la finalidad de remover restos alimenticios que se le han impactado, con lo cual frecuentemente se produce una comunicación pulpar.

II) DEBIDOS A ERRORES DEL OPERADOR (IATROGENIA)

Es muy común, que durante la remoción de la dentina cariosa, quinto paso para la preparación de una cavidad, el operador no tenga el suficiente cuidado, y en lugar de realizar dicha operación con un excavador en forma de cucharilla, lo haga -- con fresa, o de la forma anterior, pero de manera brusca, con lo cual provocará una comunicación pulpar, cuyo tratamiento se explica en el inciso 2.5, de este mismo capítulo.

Los movimientos ortodónticos pueden provocar hemorragias pulpares y necrosis según Ingle (1965). También durante los tra

tamientos parodontales, es frecuente tener que hacer un legrado hasta el ápice de un diente, poniendo en peligro su vitalidad, por lo que se recomienda planificar juntamente endo-parodencia, lo mismo sucede en la eliminación quirúrgica de grandes quistes o tumores, especialmente la mandíbula, cuando la extensión de la lesión alcanza la región apical de dientes vitales.

Cuando el legrado es inevitable, se acostumbra realizar la terapia endodóntica con anterioridad.

También se conoce de casos por luxación de los dientes vecinos durante las extracciones y por lesiones apicales durante las técnicas a colgajo con OSTEOTOMIA de la tabla externa. Y, aunque parezca extraño, en la práctica otorrinolaringológica, cita lesiones producidas durante la cirugía plástica nasal, y por luxación accidental durante la intubación.

e) RECUBRIMIENTO PULPAR, LA SOLUCION.

I) DEFINICION

Se podría definir como la protección o recubrimiento de una herida o exposición pulpar mediante pastas o sustancias especiales, con la finalidad de cicatrizar la lesión y preservar la vitalidad de la pulpa.

Se debe entender por herida pulpar o pulpa expuesta, la solución de continuidad de la dentina profunda con la cavidad cariosa o superficie traumática, producida muy frecuentemente durante la preparación de cavidades y en las fracturas coronarias.

El diagnóstico, suele ser fácil, al observar el fondo de la cavidad o en el centro de la superficie de fractura, un punto rosado que sangra, que casi siempre es un cuerno pulpar.

Aunque la comunicación pulpar puede ser microscópica y escapar al examen visual directo, o también, puede haber herida de la pulpa sin hemorragia, involucrando la capa vascular odontoblástica; en los dos casos anteriores, se recomienda realizar dicho examen con una lupa o lente de aumento, para cerciorarse del diagnóstico.

II) INDICACIONES PARA EFECTUAR UN RECUBRIMIENTO PULPAR.

Se efectúa un recubrimiento pulpar en los siguientes casos:

A) En pacientes jóvenes, que por lo mismo, presentarán dientes jóvenes también, con ápices inmaduros; y

B) Estado hígido pulpar, ya que solamente la pulpa sana, o acaso con leves cambios vasculares (hiperemia pulpar), logrará cicatrizar la herida y formar un puente de dentina reparativa, considerándose que la pulpa infectada no es capaz de reversibilidad cuando está herida, y que por lo tanto, seguirá su curso inflamatorio e inexorable hasta la necrosis.

III) FARMACOLOGIA

La terapéutica de la pulpa expuesta no es reciente, todos los textos de endodoncia citan a Pfaff, dentista de Federico El Grande, quien ya la practicaba en 1750. Desde entonces se han utilizado infinidad de sustancias, destacando tres: timol, óxido de zinc y eugenol, e hidróxido de calcio, siendo la última la considerada como insustituible y más eficiente.

IV) TECNICA

El recubrimiento directo pulpar debe ser hecho sin pérdida de tiempo y si el accidente o exposición se ha producido durante nuestro trabajo clínico, se hará en la misma sesión. Si la

pulpa ha sido expuesta por accidente deportivo, laboral, juego infantil, choque de vehículos, etc., el paciente será atendido de urgencia lo antes posible y la cita no será pospuesta para otro día.

Los pasos a seguir son los siguientes:

- A) Aislar con grapa, dique, etc., con la técnica de rutina.
- B) Lavado de la cavidad con suero fisiológico tibio.
- C) Aplicación de la pasta de hidróxido de calcio sobre la exposición pulpar con suave presión. El doctor Maisto recomienda el uso de hidróxido de calcio sedimentado, pero cualquier preparación comercial es buena, si no se ha carbonatado.
- V) POST-OPERATORIO.

Durante las primeras horas se administrarán analgésicos; se comprobará radiográficamente la evolución de la pieza en citas posteriores, con ayuda del vitalómetro.

f) MEDICAMENTOS EMPLEADOS EN OPERATORIA DENTAL CON RELACION AL ENDODONTO.

Un gran número de fármacos antisépticos y obtudentes al ser usados sobre la dentina abierta y profunda pueden ser irritantes y tóxicos para el filete vásculo-nervioso, debiendo ser usados con sumo cuidado y cautela.

Cuando usamos para lavar y deshidratar la cavidad, medicamentos como alcohol y cloroformo capaces de eliminar las lipoides dentinarios, la dentina quedará más permeable a la ulterior medicación que si se lava con agua o cualquier otra solución acuosa.

El nitrato de plata, cloruro de zinc, fluoruro de sodio, fe--

no^l ordinario, deberán ser desterrados de la terapéutica dentinal, pues las desventajas son mayores que las pocas virtudes que como antisépticos o desensibilizadores nos pueden -- ofrecer.

El criterio de Marmasse, de que la mejor esterilización es producida por la propia obturación al ser sellada, va ganando adeptos rápidamente y ha logrado reducir al mínimo las lesiones pulpares producidas por medicamentos.

Sistemáticamente, en cualquier tipo de lesión dentinal profunda, la principal terapéutica, la constituyen las bases protectoras. La colocación de una base protectora es estrictamente necesaria para proteger, aislar y esterilizar la dentina sana o enferma residual, en los procesos de caries o traumatismos que involucren la dentina profunda y para proteger y aislar la dentina y la pulpa, de los materiales de obturación (silicatos, silicofosfatos, resinas acrílicas autopolimerizables, amalgamas e incrustaciones) cuando se trate de cavidades profundas. Los materiales o fármacos indicados, se pueden resumir en tres grupos principales: barnices, óxido de zinc y eugenol e hidróxido de calcio.

I) BARNICES

Son soluciones de resina copal en líquidos volátiles (acetona), que una vez aplicados y evaporado el disolvente, dejan una delgada película o membrana semipermeable, que eventualmente protegerá el fondo de la cavidad dentinaria.

II) OXIDO DE ZINC Y EUGENOL

Este tipo de bases constituyen un cemento hidráulico. Es un buen protector pulpar, poseyendo propiedades sedativas, anodinas, desensibilizantes y muy poco antisépticas.

Puede prepararse con los siguientes materiales y cantidades -- (fórmula de Grossman):

<u>Polvo</u>		<u>Líquido</u>
Oxido de zinc	70%	Mezcla de eugenol
Resina natural	20%	y
Estearato de zinc	8.5%	Esencia de clavos
Acido benzoico	1.5%	o
		Creosota

Una investigación en la Escuela de Medicina Aeroespacial de las Fuerzas Aéreas de Norteamérica, en un principio logró obtener en 1969, un producto que resiste la destrucción oral, es de fácil manipulación y no daña a la pulpa, y que se conoce como "Intermediate Restorative Material" (IRM) cuya fórmula es:

<u>Polvo</u>		<u>Líquido</u>
Oxido de zinc	80%	Eugenol 99%
Polimetil metacrilato	20%	Acido acético 1%

Este IRM, resulta ser un material muy resistente, ya que se han visto casos con 24 meses de éxito.

III) HIDROXIDO DE CALCIO

Es un polvo blanco que se obtiene por la calcinación del carbonato de calcio:



El Hidróxido de Calcio estimula la formación de dentina terciaria y la cicatrización o cierre de la herida por tejidos duros.

Debido, a que es perfectamente tolerado por la pulpa, a la que estimula en su dentinificación, es considerado como la mejor medicación en cavidades muy profundas de dentina; ade-

más, puede inducir a remineralizar la dentina desmineralizada o reblandecida.

Es muy recomendable, por lo anterior, usar este producto que en nuestro país se conoce comercialmente como "Dycal" (Caulk), en cavidades profundas.

g) RESTAURACIONES Y OBTURACIONES UTILIZADAS EN OPERATORIA DENTAL Y SU INFLUENCIA CON EL ENDODONTO.

Factores mecánicos, térmicos y eléctricos, pueden irritar o lesionar la pulpa durante las técnicas diversas en la restauración operatoria. Incluso el empleo de ciertos materiales en la toma de impresiones puede ser nocivo.

Los materiales plásticos son peligrosos potencialmente para la pulpa, los cementos llamados de silicato y las resinas acrílicas autopolimerizables. Se atribuye a la acidez de los silicatos su acción tóxico-pulpar. Será necesario proteger no sólo el fondo de la cavidad sino toda ella.

La amalgama es el material de obturación que menos daño causa a la pulpa, y si alguna vez causa irritación, debe atribuirse a su conductibilidad térmica o a la falta de bases protectoras y acaso a la producida durante la preparación de la cavidad, o bien, por no dar una anatomía adecuada a la obturación, que produce un trauma continuo debido al constante choque con la pieza antagónica.

IX.- RELACION DEL ENDODONTO CON TEJIDO PARODONTAL

1) ANTECEDENTES HISTORICOS

La enfermedad periodontal aparece como la más común de las enfermedades, y se comprueba en los cuerpos embalsamados de los egipcios de hace 4000 años. Los papiros de Ebers, contienen muchas referencias a la enfermedad gingival y recetas para fortalecer los dientes. Los sumerios, 3000 A.C., practicaban la higiene bucal, con instrumentos de oro delicadamente elaborados, hallados en las excavaciones de Ur, en la Mesopotamia y denuncian el cuidado de la boca.

Entre los antiguos griegos, Hipócrates (460-335 A.C.), padre de la medicina moderna, fue el primero en explicar la función y erupción de los dientes, así como la etiología de la enfermedad periodontal, creía que la inflamación de las encías podía ser atribuida a la acumulación de pituita o cálculos, con hemorragias gingivales producida en casos de enfermedad persistente.

Pablo de Regina en el siglo VII, señaló que las incrustaciones de tártaro, debían ser eliminadas con raspadores o limas pequeñas, y que los dientes debían ser limpiados minuciosamente después de la última comida de cada día.

Pierre Fauchard (1678-1761), padre de la Odontología moderna, en su libro "Le Chirurgien dentiste" explica muchos aspectos de la periodontología.

Kunstmann, en el siglo XIX trajo nuevos nombres y adelantos en el campo periodontal, como sus medidas quirúrgicas para el tratamiento de la enfermedad periodontal, Robiscek introdujo la operación por colgajo.

John H. Riggs, norteamericano, describió detalladamente la en-

fermedad periodontal destructiva crónica de los tejidos de so porte.

2) DEFINICION DEL PERIODONTO

Podemos definir concretamente al Parodonto como el tejido de protección y sostén del diente y que se compone de:

- Elementos blandos:
 - a) Encía
 - b) Ligamento Periodontal, y
- Elementos duros:
 - a) Cemento radicular
 - b) Hueso alveolar

El periodonto está sujeto a variaciones morfológicas y funcionales, así como a cambios con la edad.

A continuación se describirán anatómica, fisiológica e histológicamente cada uno de los componentes del parodonto, en ese mismo orden.

3) ENCIA

Es aquella parte de la membrana mucosa bucal que se extiende desde la porción cervical del diente hasta el vestíbulo. La encía se divide en las siguientes áreas: marginal, insertada o adherida y mucosa alveolar.

La encía libre como la insertada, son de un color rosa coral, dependiendo de la queratinización del epitelio.

El tamaño de la encía es la suma del volumen de los elementos celulares e intercelulares y su vascularización.

El contorno depende del tamaño y prominencia de las raíces de los dientes, así como la alimentación del arco, localización

y tamaño del área de contacto proximal y de las dimensiones de los nichos gingivales vestibulares y lingual. Su consistencia es firme y resistente, con excepción de la encía libre o marginal. La textura superficial presenta un aspecto de cáscara de naranja, pero no así en la encía marginal y alveolar.

ENCIA MARGINAL O LIBRE

Es la encía que rodea a los dientes, a modo de collar, es lisa, brillante y si el punto de contacto es correcto presentará una forma piramidal. Está constituida por un núcleo central de tejido conectivo cubierto por epitelio escamoso estratificado, además por una capa de queratina, y haces de fibras colágenas que se extienden a la encía contigua y la mantienen firmemente adherida al diente.

La encía marginal forma la pared blanda del intersticio gingival, el cual está constituido por tejido conjuntivo fibroso, cubierto por epitelio escamoso estratificado no queratinizado, siendo su profundidad normal de 1.5 a 1.0 mm., o no existir.

ENCIA INSERTADA O ADHERIDA

Es la continuación de la encía marginal, encontrándose dividida por el surco gingival, apenas perceptible. Es firme y adherida al hueso, debido a la densidad de sus fibras colágenas que se insertan al hueso, proporcionándole firmeza e impidiendo su movilidad.

ENCIA INTERDENTARIA O PAPILAR

Corresponde al espacio interproximal o nicho gingival, comprende dos papilas: una vestibular y otra lingual, en medio de éstas se encuentra el col o collado y su forma varía según el espacio interproximal, el cual puede ser piramidal, cuando existe contacto dentario interproximal correcto, o bien en ausencia de contacto interdentario, la encía se encuentra firmemente adherida al hueso, formando una superficie redondeada.

Histológicamente la encía está formada por tejido conjuntivo, en contacto con el periostio, cubierto por epitelio escamoso estratificado, y ésta consta de cuatro capas, que son de adentro hacia afuera:

- a) Capa basal
- b) Capa espinosa
- c) Capa granulosa
- d) Capa queratinizada o paraqueratinizada.

Existen tres fuentes de vascularización para la encía que -- son:

- i) Arterias suprapariólicas
- ii) Vasos del ligamento periodontal
- iii) Arteriolas (vaso y capilares)

Su inervación deriva de las fibras del ligamento parodontal y de los nervios labial, bucal y palatina, localizándose todas en el tejido conectivo, derivándose estas ramas del quinto -- par craneal o trigémino.

Fisiológicamente, la encía cubre la superficie ósea y parte radicular de los dientes, adaptándose a la forma del hueso y órganos dentarios, siendo ésta su función principal. Otra -- función importante es la que presenta la adherencia epitelial, la cual impide la invasión bacteriana. Debido a la queratinización, presenta resistencia al trauma, a la infección y a la destrucción celular.

LIQUIDO CREVICULAR

Llamado también líquido gingival, lo contiene el surco, gingival, que se filtra dentro de él, desde el tejido conectivo gingival a través de la delgada pared del surco. Tiene cuatro -- funciones importantes que son:

- a) Limpia el material del surco.
- b) Contiene proteínas plasmáticas adhesivas que pueden mejorar la adhesión de la adherencia epitelial del diente.
- c) Posee propiedades antimicrobianas; y
- d) Puede ejercer actividad de anticuerpo en defensa de la encía.

4. LIGAMENTO PARODONTAL

Es la estructura de tejido conectivo que rodea a la raíz y la une al hueso. Es una continuación del tejido conectivo de la encía y se comunica con los espacios medulares a través de canales vasculares del hueso, o bien, resumiendo lo anterior, podemos decir que el ligamento parodontal es el tejido conectivo -- que rodea a las raíces de los dientes dándoles unión al hueso alveolar.

Los elementos más importantes del ligamento parodontal son las fibras colágenas, dispuestas en haces y que siguen un recorrido ondulado.

Las fibras de Sharpey son los extremos de las fibras principales que se insertan en cemento y hueso, al cemento por una sustancia cementoide, y al hueso, por una sustancia osteoide.

Las fibras del ligamento parodontal se clasifican de la siguiente manera:

	A. Gingivodentales	Circulares Transceptales
Fibras		Crestoalveolares Horizontales
	B. Periodontales	Oblícuas Apicales

A. Fibras Gingivodentales

Se insertan a nivel del cuello en el cemento, por abajo de la adherencia epitelial y se extienden a la encía formando tres haces. Las primeras se dirigen hacia la cresta de la encía. Las segundas hacia la superficie externa de la encía terminando cerca del epitelio. Las terceras a la parte externa de la cresta ósea.

- Fibras circulares

Rodean al diente en forma de anillo a nivel de la encía marginal no teniendo inserción fija en el diente, extendiéndose en el tejido conectivo.

- Fibras transceptales

Se insertan en el cemento, a la altura de la adherencia epitelial y se dirigen al cemento del diente contiguo, pasando por encima de la cresta ósea, formando haces horizontales.

B. Fibras Periodontales

- Fibras crestó alveolares

Se dirigen oblicuamente del cemento a la cresta alveolar, su función es ayudar a mantener al diente dentro del alveolo, así como resistir los movimientos laterales.

- Fibras oblicuas

Se insertan en el cemento y se dirigen al hueso en dirección oblicua, siendo las más numerosas y su función es ayudar a repartir las fuerzas de la masticación sobre el hueso alveolar transformándolas en tensión.

- Fibras apicales

Se insertan en el cemento a la altura del forámen apical y se dirigen al fondo del alveolo, en forma irradiada, siendo su función impedir que el diente se desaloje de su alveolo.

Queratinización

La queratinización de la mucosa bucal varía en diferentes zonas en el orden que sigue: paladar, el más queratinizado, en cía, lengua, carrillos, los menos queratinizados. El grado de queratinización gingival está necesariamente correlacionado con las diferentes fases del ciclo menstrual y disminuye con la edad y la aparición de la menopausia.

Elementos celulares

Los elementos celulares del ligamento periodontal son los fibroblastos, osteoclastos, macrófagos de los tejidos y cordones de células epiteliales, denominados restos epiteliales de Malassez, o células epiteliales en reposo.

Fisiología

Las funciones del ligamento periodontal son físicas, formativas, nutricionales y sensoriales.

Función física

Abarca lo siguiente: transmisión de fuerzas oclusales al hueso, inserción del diente al hueso; mantenimiento de los tejidos gingivales en sus relaciones adecuadas con los dientes; - resistencia al impacto de las fuerzas oclusales (absorción -- del choque) y provisión de una envoltura de tejido blando para proteger los vasos y nervios de lesiones producidas por -- fuerzas mecánicas.

Función formativa

El ligamento cumple con las funciones del periostio para el cemento y el hueso. Las células del ligamento periodontal participan en la formación y reabsorción que se produce durante los movimientos fisiológicos del diente, en la adaptación del periodonto a las fuerzas oclusales.

Funciones nutricionales y sensoriales

El ligamento periodontal provee de elementos nutritivos al cemento, hueso y encía mediante los vasos sanguíneos y proporcionan drenaje linfático.

La inervación del ligamento periodontal confiere sensibilidad propioceptiva y táctil que detecta y localiza fuerzas extrañas que actúan sobre los dientes y desempeñan un papel importante en el mecanismo neuromuscular que controla la musculatura masticatoria.

5. CEMENTO

Es el tejido mesenquimatoso calcificado que forma la capa externa de la raíz anatómica. Puede ejercer un papel mucho más importante en la evolución de la enfermedad periodontal de lo que se ha demostrado.

Hay dos tipos de cemento: acelular (primario) y celular (secundario). Los dos se componen de una matriz interfibrilar calcificada y fibrillas de colágeno. El tipo celular contiene cementocitos en espacios (lagunas) que se comunican entre sí mediante un sistema de canaliculos anastomosados. Hay dos tipos de fibras colágenas, aclarando que una fibra se compone de un haz de fibrillas submicroscópicas; fibras de Sharpey, porción incluida de las fibras principales del ligamento periodontal -- que están formadas por fibroblastos y un segundo grupo de fibras,

presumiblemente producidas por cementoblastos, que también generan la sustancia fundamental interfibrilar glucoprotéica. Además existe un tercer tipo, el cemento de transición, que comprende el tercio medio de la raíz, el cual consta de cemento celular y acelular.

Fisiología

Podemos anotar que las funciones del cemento son cuatro principales:

1. Mantener al diente implantado en el alveolo.
2. Permitir la continua reacomodación de las fibras de Sharpey.
3. Compensar la pérdida del esmalte con la formación del cemento, y
4. Aislar a la pulpa de los agentes externos patógenos, pues protege a la dentina radicular y a la vez a la pulpa.

6. HUESO ALVEOLAR

Es el hueso que forma y sostiene los alveolos dentarios. Se compone de la pared interna del alveolo, de hueso delgado, compacto, denominado hueso alveolar propiamente dicho, lámina cribiforme, el hueso de sostén que consiste en trabéculas reticulares, hueso esponjoso, y las tablas vestibular y palatina de hueso compacto. El tabique interdentario consta de hueso de sostén encerrado en un borde compacto.

El proceso alveolar es divisible desde el punto de vista anatómico, en dos áreas separadas, pero funciona como unidad. Todas las partes intervienen en el sostén del diente. Las fuerzas oclusales que se transmiten desde el ligamento periodontal hacia la parte interna del alveolo son soportadas por

el trabeculado esponjoso que a su vez es sostenido por las tablas corticales, vestibular y lingual. La desintegración de todo el proceso alveolar como hueso alveolar guarda armonía con su unidad funcional.

Células y matriz intercelular:

El hueso alveolar se compone de una matriz calcificada con osteocitos encerrados dentro de espacios denominados lagunas. Los osteocitos se extienden dentro de pequeños canales que se irradian desde las lagunas. Los canaliculos forman un sistema anastomosado dentro de la matriz intercelular del hueso que lleva oxígeno y alimentos a los osteocitos y elimina los productos de desecho. En la composición del hueso entran, principalmente, el calcio y el fosfato, junto con hidróxilos, carbonato y nitrato y pequeñas cantidades de otros iones, como sodio, magnesio y fósforo. Las sales minerales se depositan en cristales de hidroxapatita de tamaño ultramicroscópico. El espacio intercrystalino está relleno de materia orgánica, con predominio del colágeno, agua y sólidos no incluidos en la estructura cristalina y pequeñas cantidades de mucopolisacáridos principalmente condroitin sulfato.

En las trabéculas la matriz se dispone en láminas separadas una de otra por líneas de cemento destacadas. Hay a veces sistemas haversianos regulares dentro del trabeculado esponjoso. El hueso compacto consta de láminas que se hallan muy juntas y sistemas haversianos.

Pared del alveolo:

Las fibras principales del ligamento periodontal que anclan el diente en el alveolo están incluidas dentro del hueso alveolar, donde se las denomina fibras de Sharpey. Algunas fibras de Sharpey están completamente calcificadas, pero la mayoría contienen un núcleo central no calcificado dentro de una capa externa calcificada. La pared del alveolo está formada por hueso laminado, parte del cual se organiza en sistemas haversianos y

hueso fasciculado es la denominación que se da al hueso que limita el ligamento periodontal por su contenido de fibras de Sharpey.

Vascularización, linfáticos y nervios:

La pared ósea de los alveolos dentarios aparece radiográficamente como una línea radiopaca, delgada, denominada lámina dura. Sin embargo, está perforada por numerosos vasos sanguíneos, linfáticos y nervios que establecen la unión entre el ligamento periodontal y la porción esponjosa del hueso alveolar.

El aporte sanguíneo proviene de vasos del ligamento periodontal y espacios medulares, y también en pequeñas ramas de vasos periféricos que penetran en las tablas corticales.

Tabique interdentario:

Se compone de hueso esponjoso limitado por las paredes alveolares de los dientes vecinos y las tablas corticales vestibular y lingual.

En sentido mesiodistal, la cresta del tabique interdentario es paralela a una línea trazada entre la unión amelocementaria de los dos dientes vecinos. La distancia promedio entre la cresta del hueso alveolar y la unión amelo cementaria en la región anterior inferior de adultos jóvenes varía entre 0.96 mm y 1.22 mm, con la edad aumenta hasta 1.88 mm a 2.81 mm.

7. RELACION HUESO-RAIZ

El contorno óseo se adapta a la prominencia de las raíces, y a las depresiones verticales intermedias que se afinan hacia el margen. La altura y el espesor de las tablas óseas vestibulares y linguales son afectadas por la alineación de los dientes

y la angulación de las raíces respecto al hueso y a las fuerzas oclusales. Sobre dientes en vestibuloversión, el margen del hueso vestibular se localiza más apicalmente que sobre dientes de alineación apropiada. El margen óseo se afina hasta terminar - en forma de filo de cuchillo y presenta un arqueamiento acentuado en dirección al ápice.

Sobre dientes en linguoversión, la tabla ósea vestibular es más gruesa que lo normal. El margen es romo y redondeado y más horizontal que arqueado el efecto sobre el contorno de la angulación de la raíz respecto al hueso sobre el contorno del hueso - alveolar es más apreciable en las raíces palatinas de molares - superiores. El margen óseo se localiza más hacia apical, lo - - cual establece ángulos relativamente agudos con el hueso palatino. Hay veces que la parte cervical de la tabla alveolar se ensancha considerablemente en la superficie vestibular, en apariencia como defensa ante fuerzas oclusales.

Fenestraciones y Dehiscencias

Las áreas aisladas donde la raíz queda desnuda de hueso y la - superficie radicular se cubre sólo de periostio y encía se deno - minan fenestraciones, si el margen se encuentra intacto. Y se - denominan dehiscencias si las denudaciones se extienden hasta - el margen. Estos defectos ocurren aproximadamente en un 20% de los dientes, con mayor frecuencia en el hueso vestibular que en el lingual, y son más comunes en los dientes anteriores que en los posteriores y muchas veces son bilaterales.

8. GENERALIDADES DE LAS PATOLOGIAS Y ALTERACIONES PARODONTALES QUE AFECTAN AL ENDODONTO.

Los factores etiológicos de la enfermedad periodontal se clasifican comúnmente en factores locales y generales, pero sus efectos están muy relacionados entre sí; de igual manera al encontrar un tejido parodontal enfermo, casi siempre tendremos una

pulpa carente de salud.

A continuación mencionaremos los factores del párrafo anterior, que por ser del dominio del cirujano dentista, no entramos en detalles descriptivos, sólomente desamos recordar que son también los factores responsables de muchos padecimientos endodónticos y son los siguientes: placa dentaria, materia alba, residuos alimenticios, cálculos dentarios, pigmentaciones dentarias, trauma de la oclusión, impactación de alimentos, no reemplazo de dientes ausentes, malos hábitos, traumatismo del cepillado, restauraciones dentales inadecuadas, influencias nutricionales, influencias endocrinológicas, afecciones hematológicas y caries -- dentales.

X.- PATOLOGIAS PERIAPICALES RELACIONADAS PARO-ENDODONTICA- MENTE.

En un elevado número de casos, las complicaciones infecciosas son el estado siguiente de un caso común de caries. Por lo general, la capacidad reactiva orgánica antiinfecciosa, anticuerpos, leucocitos, histiocitos y macrófagos, acaba por dominar la situación bloqueando el proceso infeccioso en el tercio apical. Entonces, los gérmenes quedan encerrados en el espacio que antes fue pulpa y, si bien tienen óptima temperatura y elementos nutritivos que les puedan llegar por el plasma, con el tiempo pueden desaparecer o quedar en un estado latente y de baja virulencia, o bien, podrá formarse un absceso crónico periapical, -- un trayecto fistuloso, granuloma o quiste dentario.

Pasado un tiempo, un diente con la pulpa necrótica, cualquiera que sea el grado de complicación periapical que tenga, puede reagudizarse, y aparecer de nuevo, síntomas dolorosos e inflamatorios. Las causas de esta reactivación puede ser: traumatismo, disminución de las defensas orgánicas, exaltación de la virulencia de los microorganismos por la presencia de oxígeno en la apertura de la cámara pulpar, fenómenos de anacoresis y exagerada preparación biomecánica sobrepasando el ápice.

A continuación se describen las principales enfermedades del diente con relación pulpa-parodonto.

1. PERIODONTITIS

Es la inflamación periodontal producida por la invasión a través del foramen apical de los microorganismos procedentes de una pulpitis, es decir, es consecuencia de la extensión de la inflamación desde la encía hacia los tejidos periodontales de soporte.

Es el tipo más común de enfermedad periodontal. Se le conoce con nombres tales como Piorrea sucia y paradentitis. En fechas recientes, se han clasificado dos tipos de periodontitis: simple y compuesta.

La periodontitis simple o marginal, en la cual la destrucción de los tejidos periodontales tienen su origen únicamente en la inflamación, y la periodontitis compuesta, es aquella en la cual la destrucción de los tejidos proviene de la inflamación combinada con el trauma de la oclusión. En casos individuales, la clasificación está determinada por el estado predominante progresivo de cada lesión.

Podemos afirmar, que la ligera movilidad y el vivísimo dolor a la percusión, son los dos síntomas característicos. El dolor sentido por el paciente puede ser muy intenso y hacerse insopor_{table} al ocluir el diente o rozarlo con la lengua.

El diagnóstico es relativamente fácil, pero habrá que descartar otras periodontitis, como son: las traumáticas por golpe o por sobre instrumentación y sobre obturación; las químicas por medicación de algunos fármacos mal tolerados por el periodonto, como son el formol, eucaliptol, etc., y las de origen periodontal, en paradenciopatías.

El pronóstico será bueno si se hace una terapéutica apropiada, en dientes posteriores dependerá de otros factores más complejos, como una medicación antiséptica y antibiótica correcta, -- y una obturación con técnica impecable. En dientes anteriores, el recurso de la cirugía periapical y la facilidad de la técnica endodóntica hace que el pronóstico sea siempre favorable.

La terapéutica de urgencia será la de establecer una comunicación pulpa-cavidad bucal para lograr un drenaje e iniciar después la conducterapia habitual. Si la causa fué química, será cambiada la medicación por otra sedativa, como el eugenol. En

El cuadro habitual consiste en la migración vestibulo lingual y extrucción y aflojamiento de los incisivos superiores y aparición de diastemas:

HISTOLOGIA:

La periodontosis se desarrolla en tres etapas:

Primera: Se produce la degeneración de las fibras principales del ligamento periodontal, con un ensanchamiento localizado del mismo, por la resorción del hueso alveolar. Durante este proceso se observa una proliferación de los capilares con formación de tejido conectivo laxo. No hay inflamación ni proliferación de la adherencia epitelial.

Segunda: Se caracteriza por la proliferación de la adherencia epitelial a lo largo de la superficie radicular. Durante este período hay una infiltración celular leve en el tejido conectivo. Estos elementos celulares dispersos son el tipo plasmocito y poliblasto.

Tercera: El epitelio de la adherencia proliferante se separa de la superficie radicular y se forman hendiduras gingivales profundas. La inflamación aumenta debido a irritación e infección generada en estos surcos profundos.

Hay diferentes opiniones respecto a la naturaleza de los primeros cambios patológicos en la periodontosis y los tejidos de soporte o tejidos en los que se produce. La opinión que prevalece es que comienza como una degeneración no inflamatoria de las fibras principales del ligamento periodontal que abarca -- un solo diente, un grupo de dientes o toda la dentadura. Otras impresiones sobre los cambios iniciales en la periodontosis - incluyen la transformación del hueso alveolar en tejido conectivo fibroso mediante un proceso de inversión, deficiencia en

los casos de periodontosis intensa por sobre obturación, la conducta será expectante o, de ser posible, se hará un legrado periapical para eliminar el excedente de obturación.

El dolor intenso espontáneo es de difícil medicación; la mayor parte de los analgésicos no logran calmarlo, y excepcionalmente hay que recurrir a la meperidina (demerol). Una medicación tópica gingival y apical con eugenol puede aliviar el dolor.

Lasala, ha empleado la mezcla de un corticoesteroide de síntesis (triam-cinolona) con un antibiótico de amplio espectro (tetraciclina), en forma de pasta (Septodont), llevados al conducto y de ser posible, ligeramente más allá del ápice por medio de un léntulo o punta de papel absorbente, sellando con "cavit" y logrando un notable alivio de los síntomas y espectacular cese del dolor.

2. PERIODONTOSIS

Es la destrucción no inflamatoria degenerativa crónica del periodonto que comienza en un tejido periodontal o más. Se caracteriza por la migración y aflojamiento temprano del diente en presencia de inflamación gingival secundaria y formación de bolsas o sin ellas. Si se deja continuar, los tejidos periodontales se destruyen y los dientes se pierden. Esta afección se denomina también atrofia difusa del hueso alveolar.

Características clínicas:

La periodontosis afecta tanto a mujeres como a varones y es más frecuente en el período entre la pubertad y los treinta años. Las áreas de los incisivos superiores e inferiores y de primeros molares son atacados primero, por lo general, bilateralmente.

el depósito continuo de cemento, seguida de pérdida de unión entre dientes y hueso y resorción del hueso vecino. La pérdida ósea progresiva se atribuyó a osteoclacia, presión proveniente del edema y proliferación capilar y halistéresis. - Hay acuerdo en que la inflamación es secundaria, comienza en la encía y es causada por factores locales.

3. ABCESO DENTO ALVEOLAR AGUDO

Es la formación de una colección purulenta en el hueso alveolar a nivel de foramen apical, como consecuencia de una pulpitis. El dolor leve e insidioso al principio, se torna en intenso, violento y pulsátil, va acompañado de tumefacción dolorosa en la región periapical y a veces con fuerte edema inflamatorio, perceptible en la inspección externa y típico de los osteoflemones de origen dentario.

La periodontitis aguda es síntoma que no falta nunca, lo mismo que un aumento de la movilidad y ligera extrusión.

Puede complicarse con reacción febril moderada osteoperiostitis supurada, osteoflemón y linfadenitis de la región correspondiente. Según la forma clínica o virulencia, la colección purulenta quedará confinada en el alveolo o bien tenderá a fistularse a través de la cortical ósea, para formar un absceso submucoso y, finalmente, establecer un drenaje en la cavidad oral.

Pasada la fase aguda, el absceso alveolar puede evolucionar hacia la cronicidad en forma de absceso crónico, con fistula o sin ella, granuloma y quiste paradentario.

El diagnóstico es sencillo, el dolor a la percusión y al palpar la zona periapical, la coloración, la opacidad y la anamnesis lo facilitarán.

El pronóstico dependerá de las posibilidades de hacer un correcto tratamiento endodóntico.

La terapéutica de urgencia recomendada en la Conferencia Internacional de Endodoncia, en Filadelfia, es la de establecer un drenaje entre la cavidad y la pulpa y mantenerlo abierto - cierto tiempo para dar salida a los exudados, siguiendo después a la terapéutica habitual.

La terapéutica médica consistirá en la administración de antibióticos, vacunas, ácido ascórbico y a veces antiinflamatorios. Para combatir el dolor se administrarán analgésicos de la serie salicílica.

4. ABCESO CRONICO

Es la evolución más común del absceso alveolar agudo, después de remitir los síntomas lentamente, y puede presentarse también en dientes con tratamiento endodóntico irregular o defectuoso.

Suelen ser asintomáticos de no reagudizarse la afección; muchas veces se acompañan de fístulas y su hallazgo se verifica un gran número de veces al practicar un examen radiológico común. Es difícil obtener un diagnóstico diferenciado entre absceso crónico y granuloma.

El pronóstico puede ser favorable cuando se practique un correcto tratamiento de conductos. Generalmente, bastará con la conductoterapia para lograr buena osteogénesis y una completa reparación, si subsiste la lesión, se puede proceder al le grado periapical y excepcionalmente a la apicectomía.

5. QUISTE

También llamado quiste radicular o paradentario, o periapical

o apical. Se forma a partir de un diente con pulpa necrótica, con periodontitis apical crónica o granuloma, que estimulando los restos epiteliales de Malassez o de la vaina de Hertwig, va creando una cavidad quística, de tamaño variable, contiene en su interior un líquido viscoso con abundante colesterol.

Es diez veces más frecuente en el maxilar superior que en el inferior y se presenta con mayor prevalencia en la tercera década de la vida.

A la inspección se encontrará siempre un diente con pulpa necrótica con su típica sintomatología y en ocasiones un diente tratado endodónticamente de manera incorrecta. Debido a que se crece lentamente a expensas del hueso, la palpación puede ser negativa, pero a menudo se nota abombamiento de la tabla ósea e incluso puede percibirse una crepitación similar a cuando se aprieta una pelota de celuloide o ping-pong.

Histopatológicamente, tiene una capa de epitelio escamoso estratificado, conteniendo restos necróticos, células inflamatorias y epiteliales y cristales de colesterol.

El quiste radicular puede infectarse con un cuadro agudo, fistulizarse y supurar.

El problema del diagnóstico diferencial entre el granuloma y el quiste radicular no está resuelto y como cita Cattoni en Houston, Texas en 1961: "Uno no puede establecer el diagnóstico de un quiste radicular o un granuloma, sin el examen microscópico del tejido".

En el momento actual se acepta, pues, el criterio de una imposibilidad clínica o radiográfica de hacer el diagnóstico diferencial. En los últimos años, Ogilvie, 1965; Bhaskar, 1968; Lalonde y Luebke en 1968, han ratificado la misma opinión.

El pronóstico es bueno si se instituye una conductoterapia correcta y eventualmente cirugía periapical.

La terapéutica de los quistes radiculares ha cambiado en sentido conservador, con tendencia no sólo a tratar endodónticamente al diente o los dientes involucrados, sino de evitar la cirugía hasta donde sea posible y de hacerla en las mejores condiciones.

Una vez eliminado el factor irritativo que supone una pulpa necrótica, mediante un tratamiento correcto, el quiste puede involucionar y desaparecer lentamente. En todo caso, si seis meses o un año después, continúa igual, se podrá recurrir a la cirugía complementaria.

En cualquier caso se hará lo posible por realizar el tratamiento endodóntico en todos los dientes comprometidos y evitar así la extracción, para de esta manera facilitar la reparación, mejorar la estética y lograr mejor y más rápida rehabilitación oral. Esta norma ha sido aplicada y publicada por Lasala, Rincón, Caldera y Carmona de Soto, desde 1959 hasta la fecha.

6. GRANULOMA

Aunque el término es inadecuado, se acepta en el mundo entero como granuloma la formación de un tejido de granulación que prolifera en continuidad con el periodonto, como reacción del hueso alveolar para bloquear el foramen apical de un diente con pulpa necrótica y oponerse a las irritaciones causadas por los microorganismos y productos de putrefacción contenidos en el conducto. El doctor Ogilvie lo denomina más propiamente periodontitis apical crónica.

Para que un granuloma se forme, debe existir una irritación constante y poco intensa, se estipula que el granuloma tiene

una función defensiva y protectora de posibles infecciones.

Histológicamente, el granuloma o periodontitis apical crónica, consiste en una capa fibrosa que se continúa con el periodonto, conteniendo tejido de granulación en la zona central, formado por tejido conjuntivo laxo con cantidad variable de colágeno; capilares e infiltración de linfocitos y plasmocitos. - Según Bhaskar, pueden encontrarse las llamadas células de espuma o pseudoxantomas, representantes histiocitarios que al desintegrarse pueden liberar grasa, observada en los tejidos como cristales de colesterol. Todos los granulomas tienen variable cantidad de epitelio, originado de los restos epiteliales de Malassez.

Todo granuloma dental finalmente, se transforma en un quiste radicular o paradentario. Corrientemente es asintomático, - pero puede agudizarse con mayor o menor intensidad, desde ligera sensibilidad periodontal, hasta violentas inflamaciones con osteoperiostitis y linfadenitis.

La anamnesis y la inspección localizan un diente con pulpa - necrótica o que ha sido tratado endodónticamente con anterioridad. La palpación, percusión y movilidad pueden ser positivas en los casos que tienen o han tenido agudizaciones. A la transiluminación puede apreciarse una opacidad periapical y, por supuesto, la corona será muy opaca a la luz.

Se conoce ya, la dificultad del diagnóstico diferencial con el absceso alveolar crónico por los rayos X. Del quiste radicular o paradentario se diferencia en que éste, además de ser de mayor tamaño, muestra en la radiografía una línea blanca, continua y periférica, pero resulta muy difícil, casi imposible, establecer un diagnóstico diferencial tan sólo por la radiografía.

Como resumen, el granuloma y el quiste radicular son las dos

lesiones radiolúcidas más frecuentemente confundidas. El pronóstico depende de la posibilidad de hacer correcta conducto-terapia, de la eventual cirugía y de las condiciones orgánicas del paciente.

Siendo la causa del granuloma la presencia de restos necróticos o de gérmenes en los conductos radiculares, la terapia -- más racional será la netamente conservadora, o sea, el tratamiento endodóntico.

En caso de fracaso se podrá recurrir a la cirugía, especialmente el legrado periapical y, en caso de necesidad a la apicectomía.

7. FISTULA

Es un conducto patológico que, partiendo de un foco infeccioso crónico, desemboca en una cavidad natural o en la piel. - Este conducto o trayecto fistuloso, está constituido por tejido de granulación, conteniendo células con inflamación crónica, pero ocasionalmente puede estar revestido de epitelio escamoso estratificado.

En Endodoncia, la fistula es un síntoma o secuela de un proceso infeccioso periapical, que no ha sido curado ni reparado y ha pasado a la cronicidad. Puede presentarse en abscesos - apicales crónicos, granulomas, quistes paradentarios y también en dientes cuyos conductos han sido tratados, pero que por diversas circunstancias no han logrado eliminar la infección periapical.

En ocasiones, un trayecto fistuloso mucoso-bucal o cutáneo, puede ser el síntoma de una lesión que no corresponda a una infección periapical, por lo tanto, habrá que hacer el diagnóstico diferencial con diversas lesiones congénitas o infecciones, como son: hendidura branquial congénita, quiste del

conducto tirogloso, granuloma piogénico, actinomicosis, tuberculosis de origen salival o sudorípara, osteomielitis crónica e incluso con un carcinoma vaso-celular.

Muchas veces, la fistula es el sólo síntoma de una infección periapical y puede estar muy alejada del foco inflamatorio. En cualquier caso, se realizará una metódica semiología de los dientes con pulpa necrótica y se tratarán debidamente, pues es bien sabido que la mayoría de los trayectos fistulosos responden a procesos periapicales, a veces con trayectos inverosímiles.

El aspecto de la entrada del conducto o trayecto fistuloso es de un mamelón irregular, con un orificio central permeable a la exploración con sondas o puntas de gutapercha lubricadas con vaselina o jabón líquido. Asientan por lo general en el vestíbulo a pocos milímetros hacia gingival del ápice responsable, pero pueden ser palatinas algunas veces, sobre todo en incisivos, laterales y primeros molares superiores. Excepcionalmente, se abren lejos del diente causal o pueden ser cutáneas, nasales y sinusales.

Un tipo de fistula difícil de tratar es la periodontal, cuando el drenaje apical se hace por vía periodontal, y queda como secuela crónica. Estos casos de pronóstico desfavorable pueden ser resueltos por el método preconizado por Hiatt y Rossman y colaboradores, haciendo un colgajo amplio y logrando una reinserción gingival, como complemento de la conductoterapia.

No obstante, en procesos agudos, cuando existe un drenaje periodontal reciente, el pronóstico es favorable, sobre todo si existe buen soporte óseo en personas jóvenes, y basta la terapéutica endodóntica para que se cierre y cicatrice sin dejar huella.

El diagnóstico de las lesiones fistulosas se hará con las si-

güentes normas:

- a) Localizar el diente causal y diagnosticar su lesión periapical.
- b) Verificar si el trayecto fistuloso atraviesa la cortical ósea y posee protección de inserción gingival, o si por lo contrario se ha establecido una comunicación apicoperiodontica hasta la cavidad oral.
- c) Descartar la posibilidad de que la fistula sea periodontal, por cualquier forma de paradenciopatías, sinusal, -- por un foco residual ajeno al diente en tratamiento o en relación con un diente retenido o quiste no odontógeno.

En cualquiera de los casos será necesario practicar un examen radiográfico de contraste con puntas de gutapercha bien lubricadas e insertadas en el trayecto fistuloso vestibular, palatino o periodontal.

Respecto al tratamiento de las fistulas, es conveniente recordar la frase de Marmasse: "La fistula no es una enfermedad, sino simplemente la prueba o firma de una lesión crónica ósea vecina, la cual evacúa y descombra".

El tratamiento racional de la lesión periapical causante de la fistula, es simplemente la conductoterapia, y en ocasiones cirugía periapical, bastarán para que la fistula desaparezca.

El simple tratamiento de conductos será suficiente la mayor de las veces, para que la fistula se cierre y cicatrice la lesión cutánea.

Una de las conclusiones importantes de la Segunda Conferencia Internacional de Endodoncia realizada en Filadelfia, es la siguiente: "La fistula no requiere tratamiento especial alguno".

XI. CONCLUSIONES RELACIONADAS CON LA IMPORTANCIA DE LA ENDODONCIA EN OPERATORIA DENTAL Y PARODONCIA.

Como ya se dijo anteriormente en la introducción, es sumamente importante que el Cirujano Dentista en la práctica general posea las suficientes bases científicas para resolver cualquier problema cotidiano que se le pueda presentar.

Para lograr este objetivo, la experiencia diaria y astucia, serán factores preponderantes que le ayudarán en un 50%. La otra mitad la resolverá en base a sus conocimientos tanto de medicina general como de todas y cada una de las ramas de la Odontología.

Los objetivos de esta tesis nos muestran la importancia individual y la relación que entre sí tienen la Endodoncia, la Operatoria Dental y la Parodoncia, así como Anestesia, Técnicas de Anestesia y Accidentes que se nos presentan y modo de combatirlos, ya que en un 70% es necesario aplicar anestesia para cualquiera de estos tratamientos.

Debemos reconocer, como se ha mencionado en el punto 5 del Capítulo Décimo la imposibilidad de diferenciar un quiste radicular y un granuloma si no se ha efectuado un estudio radiográfico e histopatológico, ya que en la mayoría de las veces, el paciente nos refiere infinidad de síntomas que nos llevan a dar un diagnóstico erróneo. Por lo que recalco, es necesario poseer los suficientes conocimientos acerca de cada especialidad de la Odontología.

El endodonto es la parte más importante y delicada del diente, misma que se concibe desde el quinto mes de vida intrauterina.

Si tomamos conciencia y mantenemos a la pulpa dental sana, re

duciremos gradualmente las visitas al médico. Esto lo haremos gracias a la Odontología preventiva-restaurativa, cuidando de que las restauraciones y obturaciones, así como los medicamentos empleados, no provoquen reacciones adversas al paquete vásculo-nervioso.

En el Capítulo Noveno, tratamos el Tejido Parodontal, al que, desgraciadamente no se la ha dado la importancia debida, ya que mantiene una estrecha relación en lo referente a la salud del diente, así como, de la pulpa dental. Las patologías y alteraciones las mencionamos en el Capítulo Diez, y es ahí donde nos damos cuenta también de la estrecha relación que guardan éstas dos materias.

En la mente del Cirujano Dentista debe prevalecer siempre la concientización de mantener las piezas dentales sanas, valiéndose de todos sus recursos y esfuerzos.

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

Manual Ilustrado de Anestesia Local
Ejnar Erickson
1969

Manual Astra de Odontología
1968

Cirugía Bucal
K.H. Öma

Patología Bucal
S.N. Bhaskar
1971

Periodontología Clínica
Glickman, Irving
Edit. Interamericana
4a. Edición

Histología
Arthur W. Ham
Edit. Interamericana
6a. Ed. México

Endodoncia
Lasala, Angel
Cromotip, 2a. Ed.

Dentisterie Operatorie
Marmasse, A.
Bailliere, Et Fills
2a. Ed. Tomo I París

Operatoria Dental
Rittaco, Arnaldo Angel
Ed. Mundi, 4a. Ed.