

2ej 94

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



ENDODONCIA EN ODONTOPEDIATRIA

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

BRUSELAS B. BARSALLO VARGAS
LUZ ELENA HERNANDEZ Y ALVA

CIUDAD UNIVERSITARIA, D. F.

1982



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

	Pág.
I. Introducción	2
II. Anatomía y estructura de la cavidad pulpar	4
III. Historia clínica y procedimientos diagnósticos en Odontopediatría	13
IV. Patología pulpar	22
V. Patología periapical	40
VI. Farmacoterapia	53
VII. Técnicas de tratamiento: Descripción y aplicaciones	60
- Recubrimiento pulpar	61
- Pulpotomía	64
- Momificación pulpar	71
- Pulpectomía	73
- Apicoformación	80
VIII. Restauración de la corona	81
IX. Prevención de los padecimientos pulpaes	83
X. Conclusiones	85
XI. Bibliografía	87

INTRODUCCION

Durante generaciones, el progreso de la Terapéutica Endodóntica (tanto en pacientes adultos como en niños), se pospuso porque no se disponía de los rayos X ni de antibióticos. Como disciplina "ciega" - el tratamiento de conductos era sumamente inexacto y por consiguiente los dientes despulpados eran condenados a la extracción.

En 1928 J.A. Marshall (Dent. Cosm. 70: 253, 1928) demostró que la función y utilidad de un diente no dependía de la vitalidad de la pulpa, sino de la integridad de los tejidos periodontales; y no fue sino hasta la época posterior a la Segunda Guerra Mundial, que el Tratamiento Endodóntico Infantil comenzó a gozar de cierta confianza entre los Odontólogos.

Actualmente se establece que un buen tratamiento pulpar, por supuesto en condiciones asépticas, permite que los dientes cuya pulpa haya sido afectada por caries o traumatismo, puedan cumplir su cometido estético, anatómico y funcional, es decir, que actúen como mantenedores de espacio favoreciendo la armonía del arco dentario, la buena fonación y la prevención de hábitos aberrantes.

La Endodoncia, junto con la Periodoncia y la Odontología Restauradora se ha convertido en la piedra angular de la Odontología Conservadora, ya que se han registrado adelantos, tanto por lo que se refiere

a instrumentos como a técnicas de obturación, y uno de los avances directos de la Terapéutica Endodóntica Infantil es el perfeccionamiento de las técnicas de apexificación, también llamadas de apicogénesis, neoformación apical o apicoformación.

En el presente trabajo se incluyen las técnicas de tratamiento pulpar que se deberán tomar en consideración antes de condenar a extracción a un diente temporal o permanente joven, sin haber agotado todos los esfuerzos para llegar a una evaluación adecuada, mediante todos los auxiliares de diagnóstico disponibles; y puesto que la anatomía pulpar de los dientes permanentes difiere de la de los dientes temporales, se hace hincapié en la importancia que tiene para el Cirujano Dentista el conocimiento de las características de ambas denticiones al llevar a cabo cualquier tipo de tratamiento endodóntico.

Los aspectos que se consideran de utilidad para mantener una buena relación Odontólogo-Paciente Infantil y obtener así resultados más satisfactorios para ambas partes, también se señalan, ya que son de suma importancia para el éxito de cualquier tratamiento odontológico. Asimismo, se proporcionan las medidas preventivas, utilizadas en la actualidad, en padecimientos pulpares.

ANATOMIA Y ESTRUCTURA DE LA CAVIDAD PULPAR

La cavidad pulpar es la cavidad central del diente, y se encuentra totalmente rodeada por dentina, con excepción del foramen apical. Está dividida en una porción radicular, el conducto radicular, y una porción coronaria, la cámara pulpar. En los dientes anteriores encontramos que esta división no está bien definida y la cámara pulpar continúa gradualmente en el conducto radicular. El techo de la cámara pulpar está constituido por la dentina que limita la cámara pulpar hacia oclusal o incisal. El cuerno pulpar es la prolongación del techo de la cámara por debajo de una cúspide o lóbulo de desarrollo. El piso de la cámara se encuentra paralelo al techo formado por la dentina que limita la cámara pulpar a nivel del cuello. Las entradas de los conductos son orificios ubicados en el piso de la cámara pulpar de los dientes multirradiculares, a través de los cuales la cámara pulpar se comunica con los conductos radiculares. El conducto radicular es la porción de la cavidad pulpar que continúa con la cámara pulpar y termina en el foramen apical. Los conductos accesorios son ramificaciones laterales del conducto principal y generalmente se encuentran en el tercio apical de la raíz. El foramen apical es una abertura situada en el ápice de la raíz o en su

proximidad, a través de la cual los vasos y nervios entran y salen de la cavidad pulpar.

En las personas jóvenes, los cuernos pulpares son pronunciados, la cámara pulpar es grande y los conductos radiculares son anchos; el foramen es amplio y aun los conductillos dentarios presentan un diámetro considerable y aparecen íntegramente ocupados por la prolongación protoplásmica.

La pulpa es un tejido conectivo rico en líquido y sumamente vascularizado. Es un conjunto homogéneo de células (indiferenciadas: fibroblastos e histiocitos; diferenciadas: odontoblastos), sustancia intercelular, elementos fibrosos, vasos y nervios. Se desarrolla en respuesta a la presencia del germen o primordio dentario de ese diente en la lámina dental, y sus funciones son: formación de dentina, nutrición de dentina y esmalte e inervación y defensa del diente.

Las cámaras pulpares de los dientes temporales y permanentes jóvenes son de forma similar a las superficies externas de los dientes. Los cuernos pulpares mesiales de los molares temporales están más cerca de la superficie externa que los distales, y por lo tanto están más expuestos a caries o traumatismo.

Incisivos maxilares primarios. - La cavidad pulpar tiene tres proyecciones en su borde incisal. La cámara se adelgaza mesiodistalmente pero es más ancha en su borde cervical. El canal y la cámara pulpar son relativamente grandes en comparación con sus sucesores permanentes, este canal se adelgaza de manera equilibrada hasta terminar en el agujero apical. La cámara pulpar de los incisivos laterales al igual que el canal sigue el contorno de la pieza y existe una pequeña demarcación entre cámara pulpar y canal, especialmente en su aspecto lingual y labial.

Incisivos mandibulares primarios. - La cámara pulpar es más ancha en sentido mesiodistal en el techo. Labiolingualmente, la cámara es más ancha en el cingulo o línea cervical. El canal pulpar es ovalado y se adelgaza a medida que se acerca al ápice. En el incisivo central existe una demarcación definida de la cámara pulpar y el canal, lo que no ocurre en el incisivo lateral.

Canino maxilar primario. - La cámara pulpar sigue el contorno externo de la pieza, el cuerno central pulpar se proyecta incisalmente existiendo muy poca demarcación entre la cámara pulpar y el canal.

Canino mandibular primario. - La cámara pulpar es tan ancha en su aspecto mesiodistal como en su aspecto labiolingual. No existe una diferencia entre cámara y canal. El canal sigue la forma de la superficie de la raíz y termina en una constricción definida en el borde apical.

Primer molar maxilar primario. - La cavidad pulpar está constituida por una cámara y tres canales pulpares que corresponden a tres raíces. Pueden existir varias anastomosis y ramificaciones. La cámara consta de tres o cuatro cuernos pulpares, siendo el mesiobucal el mayor. El ápice del cuerno está en posición ligeramente mesial al cuerpo de la cámara pulpar. El cuerno mesiolingual es bastante angular y afilado pero no tan alto como el mesiobucal. El cuerno distobucal es el más pequeño, afilado y ocupa el ángulo distobucal extremo. La vista oclusal de la cámara pulpar tiene un parecido a un triángulo con las puntas redondeadas, siendo el ángulo mesiolingual obtuso y los ángulos distobucal y mesiolingual agudos.

Primer molar mandibular primario. - La cavidad pulpar consta de una cámara pulpar que vista desde oclusal tiene forma romboidal y tiene cuatro cuernos pulpares. El cuerno mesiobucal es el mayor y es redondeado. El cuerno mesiobucal es el segundo en área pero carece de la altura de los cuernos mesiales. El cuerno pulpar mesiolingual es el tercero en tamaño y el segundo en altura, es largo y puntiagudo. El distolingual es el menor y más puntiagudo que los cuernos bucales. Existen tres canales pulpares: mesiobucal, mesiolingual y bucolingual.

Segundo molar maxilar primario. - La cavidad pulpar consiste en

una cámara pulpar y tres canales pulpares. La cámara tiene cuatro cuernos pulpares, pero hay casos en que existe un quinto cuerno que se proyecta del aspecto lingual del cuerno mesiolingual, el cual es pequeño. El cuerno mesiobucal es el mayor, se extiende oclusalmente sobre las otras cúspides y es puntiagudo. El cuerno mesiolingual es el segundo en tamaño y ligeramente más largo que el distobucal. Al combinarse con el quinto cuerno da un aspecto voluminoso. El cuerno distobucal es el tercero en tamaño, su contorno es tan grande que se une al cuerno mesiolingual. El cuerno distolingual es el menor y más corto, se extiende ligeramente sobre el nivel oclusal. Existen tres canales pulpares que corresponden a las tres raíces.

Segundo molar mandibular primario. - La cavidad pulpar está formada por una cámara y generalmente tres canales pulpares. La cámara tiene cinco cuernos correspondientes a las cinco cúspides. El techo de la cámara es cóncavo hacia los ápices. Los cuernos mesiolingual y mesiobucal son los mayores, el mesiolingual es ligeramente menos puntiagudo pero del mismo tamaño. El cuerno distolingual es mayor que el distal, siendo el distal el más corto y el más pequeño, y ocupa una posición distal hacia el cuerno distobucal, por lo que su inclinación distal lleva al ápice en posición distal al cuerno distolingual. Los dos canales pulpares mesiales confluyen, a medida que dejan el suelo de la cámara, a través de un orificio común que es ancho bucolingualmente y estrecho mesio-

distalmente. El canal común se divide en un canal mesiobucal mayor y un canal mesiolingual menor. El canal distal es estrecho en el centro y a medida que se acercan al agujero apical estos tres canales se adelgazan, siguiendo la forma de las raíces.

ANATOMIA DE LA CAVIDAD PULPAR DE LOS DIENTES QUE ERUPCIONAN ENTRE LOS 6 Y 8 AÑOS DE EDAD.

Incisivo central superior permanente. - Visto por lingual, sus cuernos pulpaes tienen una gran extensión. La pulpa es ancha mesiodistalmente. Hay presencia de un hombro lingual en el punto de unión de la cámara y el conducto. Por vestibulolingual la pulpa tiene una extensión amplia. Existe una curvatura apical hacia distal. En la mitad de la raíz el conducto es ovalado y en el tercio apical generalmente es circular. Los conductos son generalmente grandes, de contorno sencillo y forma cónica. Ocasionalmente presentan conductos accesorios o ramificaciones apicales. No existe delimitación entre conducto radicular y cámara pulpar.

Incisivos laterales superiores permanentes. - Los conductos son de forma cónica, de diámetro menor que en los incisivos centrales, de vez en cuando presentan finos estrechamientos en su recorrido hacia el ápice. Algunas veces presentan curvaturas apicales pronunciadas que corresponden a la desviación del ápice. Las ramificaciones apicales se presentan con mayor frecuencia que en los incisivos centrales. El ápice radicular a menudo se inclina hacia palatino y distal.

Incisivos centrales y laterales inferiores permanentes. - Tienen conducto único y estrecho, aplanado en sentido mesiodistal. Algunas veces pueden dividirse por medio de un tabique interdental para formar un conducto vestibular y otro lingual. En estos casos pueden presentarse forámenes apicales separados o converger los conductos hacia el ápice, para terminar en un conducto y foramen apical único. Algunas veces puede obliterarse uno de los conductos y quedar abierto el otro. Generalmente los conductos son más anchos bucolingualmente que en sentido mesiodistal, tienen forma cónica y menos ramificaciones que los incisivos superiores. A nivel cervical la pulpa en el central inferior es muy grande en los dientes jóvenes y más ancha en sentido vestibulolingual.

Primer molar superior permanente. - Por vestibular la cámara pulpar es grande. Tiene tres raíces, con un conducto cada una: distovestibular, mesiovestibular y palatina. La raíz palatina es ligeramente curva. Por vestibulolingual la cámara pulpar es ancha. El contorno triangular tiene la base hacia vestibular y el vértice hacia lingual, reflejando la anatomía de la cámara pulpar. La entrada a los conductos es en cada ángulo del triángulo. El conducto palatino es recto y amplio estrechándose hacia el ápice. El distobucal es estrecho y cónico y algunas veces aplanado en dirección mesiodistal. El mesio-bucal es el más estrecho, apla-

nado en sentido mesiodistal y no siempre accesible en toda su longitud.

Primer molar inferior permanente. - Por vestibular la cámara -- pulpar es grande. Las raíces mesial y distal aparentemente tienen un conducto cada una, aunque en algunos casos la raíz mesial puede tener dos conductos. Los cuernos distales son altos. El conducto distal se encuentra en forma de cinta. En el tercio apical los conductos son en forma circular. La cámara pulpar tiene forma rectangular.

DIFERENCIAS ANATOMICAS: Dientes temporales y permanentes. En relación con el tamaño de las coronas, los molares temporales presentan cámaras pulpares grandes con cuernos pulpares extendidos. Los molares presentan varios cuernos pulpares digitados, razón por la cual durante la preparación de cavidades debe tenerse sumo cuidado en evitar una exposición pulpar.

En ciertos casos los conductos de los incisivos inferiores temporales tienen tendencia a dividirse por medio de un septum dentinario mesiodistal.

El conducto mesiobucal de los molares superiores tiende a dividirse originando dos conductos radiculares. En los molares inferiores, tanto la raíz mesial como la distal están divididas en dos con-

ductos separados, de modo que los molares temporales superiores e inferiores frecuentemente tienen cuatro conductos radiculares.

La cámara pulpar del diente temporal está muy cerca de la corona y es proporcionalmente mayor que la de los permanentes. Los cuernos pulpares de los dientes temporales están más cerca de la superficie dentaria externa que los cuernos pulpares de los permanentes, especialmente los cuernos mesiales.

Los conductos accesorios del piso de la cámara pulpar temporal conducen directamente hacia la bifurcación interradicular. Las raíces de los dientes temporales son más largas y delgadas en relación con el tamaño coronario que las de los dientes permanentes.

La anchura mesiodistal de las raíces de los dientes anteriores temporales es menor que la de las raíces de los dientes permanentes.

En las piezas primarias hay en comparación con las permanentes, menos estructura dental para proteger la pulpa. Existe un espesor de dentina comparablemente mayor sobre la pared pulpar en la fosa oclusal de los molares primarios.

HISTORIA CLINICA Y PROCEDIMIENTOS DIAGNOSTICOS

EN ODONTOPEDIATRIA

"Un tratamiento correcto se basa en un diagnóstico correcto".

Para llegar al diagnóstico de un diente con pulpa afectada o de un diente despulpado, se debe incluir los siguientes aspectos que son de gran utilidad: historia clínica, inspección visual, percusión, palpación, radiografía y pruebas de movilidad y térmicas.

a) Interrogatorio. - La duración y enfoque de la historia clínica dependerán de las circunstancias que rodeen a cada caso; sin embargo, aun en casos de emergencia será necesario establecer, mediante preguntas bien dirigidas, la presencia o ausencia de enfermedades generales que tengan importancia en el tratamiento inmediato.

En una situación ideal los padres deberán completar un cuestionario en relación con la historia prenatal, natal, postnatal y de lactancia del niño.

Las historias prenatal y natal pueden proporcionar indicaciones sobre el color, forma y estructura anormal de los dientes, ya que los efectos de algunas drogas y trastornos metabólicos pueden alterar las etapas formativas de los dientes.

El historial postnatal y de lactancia revisa y registra los sistemas vitales del paciente, así como los tratamientos previos dentales o de otra índole, trastornos del desarrollo con importancia dental, alergias, higiene, costumbres, comportamiento y actitud del niño en relación con el medio.

Con este cuestionario se podrán detectar hallazgos de importancia y reconocer precozmente ciertas enfermedades generales, y ayudarán a planear un tratamiento más inteligente, con resultados más satisfactorios.

- b) **Examen clínico.** - El examen clínico o visual de la cavidad bucal es una inspección simple de los tejidos blandos, labios, mucosas, lengua, paladar, faringe y amígdalas, así como del número, tamaño, color, oclusión y malformaciones de los dientes.

En los casos en que está indicado un tratamiento pulpar se examinan tanto la corona del diente involucrado para determinar si ella podrá reconstruirse satisfactoriamente, como el estado parodontal para establecer asimismo si el diente en cuestión es indispensable.

Para determinar si el diente está sensible, es decir si tiene -- periodontitis a causa de una alteración pulpar, bastará con usar el método diagnóstico de percusión, el cual consiste en dar un

golpe rápido y suave sobre la corona de un diente, con la punta del dedo medio o con un instrumento. Se percuten primero los dientes sanos y posteriormente los dientes que presenten molestias, para que el paciente perciba la diferencia de intensidad de dolor. En algunos casos en lugar de percutir un diente se puede tomar entre los dedos pulgar e índice y moverlo lateralmente, ya que el diente puede estar sensible cuando se le percute o cuando se mueve en una dirección determinada.

La palpación se utiliza generalmente cuando se sospecha la presencia de un absceso, en este caso se presiona ligeramente con la punta de los dedos sobre la encía o mucosa a nivel del ápice del diente afectado y se observa si hay dolor en los tejidos blandos o si existe una tumefacción. La palpación es importante para determinar la conveniencia de hacer una incisión para el drenaje, la cual está indicada únicamente si la tumefacción es blanda y si ha alcanzado un grado de madurez suficiente para llevarla a cabo.

A fin de determinar la firmeza de un diente dentro del alvéolo bastará con mover el diente y así establecer el grado de movilidad (primer grado: movimientos apenas percepti-

bles; segundo grado: movilidad de un milímetro de extensión en el alvéolo; y tercer grado: movimiento mayor de un milímetro o el diente puede moverse verticalmente), y la conveniencia o no de efectuar el tratamiento de conductos. Sin embargo, es necesario hacer notar que un diente con un absceso puede presentar movilidad extrema en el período agudo, afirmándose nuevamente en su alvéolo una vez establecido el drenaje y esterilizado el conducto.

Asimismo, para investigar el estado de una pulpa se puede emplear la aplicación de calor o frío, ya que es muy útil como elemento diferencial.

El calor se aplica generalmente con aire caliente o gutapercha caliente reblandecida, sobre el tercio incisal u oclusal del diente; el frío se aplica con una corriente de aire frío o hielo. Ambos se retiran tan pronto como se obtenga una respuesta dolorosa. En casos dudosos la aplicación de calor debe ir seguida por la aplicación inmediata de frío.

Así, en los casos de pulpitis supurada aguda, o absceso alveolar agudo, la aplicación de calor provoca una respuesta dolorosa inmediata. En los casos de necrosis o gangrena palpar la respuesta es dudosa, mientras que en abscesos alveolares crónicos, granulomas o quistes, no hay tal respuesta.

La pulpa con pulpalgia moderada es hipersensible al frío. El calor aplicado a un diente con pulpalgia aguda avanzada desencadena un dolor intenso instantáneo y por el contrario el frío alivia este dolor. El frío es totalmente negativo como estímulo en la pulpalgia crónica o las necrosis.

Sin embargo, no debe darse por sentado que las pulpas -- normales con vitalidad no van a reaccionar a las pruebas térmicas, ya que sí lo harán, particularmente al frío. -- También se debe tomar en consideración que los dientes -- de los pacientes bajo tratamiento ortodóncico son más sensibles a los cambios térmicos, ya que la aplicación de fuerzas intensas para obtener un rápido movimiento del diente puede dar por resultado una degeneración pulpar total o parcial.

- c) Diagnóstico Radiográfico. -- El auxiliar más usado en la clínica para establecer un diagnóstico y formular un pronóstico es, sin duda, la radiografía.

Durante la realización de un tratamiento (recubrimiento -- pulpar, pulpotomía u obturación) de conductos, su valor es inapreciable; sin embargo, a pesar de su enorme valor la

radiografía tiene sus limitaciones, puesto que no siempre es intérprete fiel de los estados normales o patológicos de las raíces de los dientes despulpados y muchas veces es - necesario emplear otros medios de diagnóstico a fin de tener un cuadro más real de la afección.

En Odontopediatría el examen radiográfico completo de la boca deberá comprender los dientes y sus estructuras de soporte. Este examen depende básicamente del tamaño - de la cavidad bucal y de la cooperación del niño que se está examinando.

Uno a tres años de edad.- En esta categoría el paciente es a menudo incapaz de cooperar, por lo tanto las películas de mandíbula lateral proporcionarán la información - más adecuada a este grupo de edad. También en esta categoría es de gran ayuda la película intrabucal que se usa como oclusal en el área anterior.

De tres a seis años de edad.- El niño de esta edad puede aprender a tolerar las películas intrabucales. Es importante que este examen muestre la dentadura temporal y - los gérmenes de dientes permanentes en desarrollo.

De seis a doce años de edad.- Los niños con edades com-

prendidas en esta categoría son generalmente muy cooperativas y toleran satisfactoriamente películas intrabucales. Se observa la dentición mixta.

d) Planeación del tratamiento para Odontopediatría. - El tratamiento odontológico acertado se basa en el diagnóstico exacto y la cuidadosa planeación del tratamiento para odontopediatría, la cual consiste en:

1. Tratamiento médico

- envío a un médico general

2. Tratamiento general

- premedicación
- terapéutica para infección bucal

3. Tratamiento preoperatorio

- profilaxia bucal
- control de caries
- consulta con ortodoncista
- cirugía bucal
- terapéutica de endodoncia

4. Tratamiento correctivo

- operatoria dental
- prótesis dental
- terapéutica de ortodoncia

5. Exámenes por recordatorio periódicos y tratamiento de mantenimiento.

Cuando el historial y el examen sugieren que existe un problema médico, el odontólogo deberá consultar al médico del niño para asegurarse de la salud de éste durante el tratamiento.

De igual manera, si los padres no están seguros sobre alguna enfermedad, pero han respondido afirmativamente a preguntas que sugieren que existe tal enfermedad deberá referirse a un médico para que haga la evaluación, puesto que raramente el dentista está calificado para ordenar y evaluar pruebas de diagnóstico médico muy complejas. El especialista médico podrá aconsejar al odontólogo sobre cómo satisfacer las necesidades dentales de un niño que ha estado bajo el cuidado de otros especialistas, como por ejemplo aquéllos que presentan discrasias sanguíneas. Asimismo, cuando exista la necesidad de premedicación, deberá hacerse sólo después de consultar con su pediatra. Las dosis exactas deberán incluirse en el plan de tratamiento.

Si el odontólogo tiene un enfoque adecuado del tratamiento, podrá ofrecer a los padres una oportunidad interesante y retribidora de reducir los problemas dentales en el niño y en sus hermanos, proporcionándoles medidas profilácticas, dietéticas y eliminando hábitos aberrantes.

Si un diente va a ser extraído o deberá retenerse para tratamiento endodóncico la decisión, tanto de los padres como del odontólogo, deberá tomarse con gran cuidado, ya que tendrán que considerarse todas las posibilidades desde el punto de vista práctico y odontológico, tales como problemas de reemplazamiento con prótesis fijas o removibles.

Si los padres están preocupados por el aspecto económico, el odontólogo deberá explicarles cuidadosamente los planes alternativos de tratamiento, que siendo de precio más módico no son tan perfectos como el ideal. Existe un plan de tratamiento ideal para cada niño, el cual deberá presentarse a los padres, y cualquier revisión o alteración deberá ser explicada, ya que los padres aceptarán mejor un cambio de tratamiento si el odontólogo se toma el tiempo de explicarles la causa de una nueva acción.

A diferencia de los tratamientos para adultos, los tratamientos dentales para niños no deberán ser pospuestos, ni aun espaciados, en un largo período de tiempo.

PATOLOGIA PULPAR

La pulpa clínicamente normal reacciona con vitalidad positiva a las pruebas térmicas y responde a una variedad de excitaciones, además de que no presenta síntomas espontáneos. La pulpa microscópicamente normal presenta únicamente las características histológicas compatibles con su edad, y no presenta alteraciones inflamatorias de ningún tipo.

La enfermedad pulpar puede ser reversible o irreversible. — Cuando la pulpa no presenta alteraciones graves degenerativas o de edad, y cuando la estimulación que se ejerce sobre ella es leve, entonces reacciona con hiperemia transitoria o inflamación reversible.

Cuando las condiciones son otras, sin embargo, la reacción inflamatoria está condenada a pasar progresivamente de una pulpitis incipiente, aguda o crónica, a la necrosis pulpar terminal, la cual es irreversible.

Baume, basándose en los síntomas clínicos dividió a las afecciones pulpares en cuatro categorías:

1. Pulpas asintomáticas, lesionadas o afectadas por una caries - profunda, a las que conviene un recubrimiento pulpar.
2. Pulpas con antecedentes dolorosos, susceptibles de tratamiento con medicamentos.
3. Pulpas en que está indicada la extirpación y la inmediata obturación del conducto.
4. Pulpas necrosadas, con infección de la dentina radicular accesible a la terapéutica de conductos con antisépticos.

Sin embargo, las enfermedades pulpares se deben clasificar en:

1. Hiperemia
2. Pulpitis
 - a) aguda serosa
 - b) aguda supurativa
 - c) crónica ulcerosa
 - d) crónica hiperplástica
3. Necrosis o gangrena pulpar

HIPEREMIA PULPAR

Es una afección pulpar que no requiere la extirpación de la pulpa, pero si no es tratada puede evolucionar hacia una pulpitis.

Definición. - Consiste en la acumulación excesiva de sangre, -

con la consiguiente congestión de los vasos pulpaes. A fin de dar lugar al aumento de irrigación, parte del líquido es desalojado de la pulpa.

Tipos.- Puede ser arterial (activa) por aumento del flujo arterial, o venosa (pasiva) por disminución del flujo venoso. Clínicamente no se pueden distinguir.

Etiología.- La hiperemia pulpar puede deberse a cualquiera de las siguientes causas:

- a) traumáticas (un golpe o maloclusión, por ejemplo),
- b) térmicas (por el uso de fresas gastadas en la preparación de cavidades, por mantener la fresa en contacto con el diente durante mucho tiempo, por sobrecalentamiento durante el pulido de una obturación, por excesiva deshidratación de la cavidad con cloroformo o por una obturación reciente de amalgama en contacto proximal u oclusal con una restauración de oro),
- c) por agentes irritantes (obturaciones con cemento de silicato o resinas acrílicas autopolimerizables), o
- d) bacteriana (como sucede por caries).

Sintomatología.- La hiperemia pulpar no es una entidad patológica, sino un síntoma de que la resistencia normal de la pulpa ha llegado a su límite extremo. Se caracteriza por un dolor agudo de

corta duración que puede comprender desde un instante hasta un minuto. No es espontáneo, cesa tan pronto se elimina la causa. En la hiperemia el dolor se atribuye a un estímulo cualquiera, - tal como aire frío, dulces o ácidos; mientras que en la pulpitis - aguda puede aparecer sin ningún estímulo aparente.

Diagnóstico.- Se efectúa a través de la sintomatología y del -- examen clínico. El frío puede constituir un medio mejor de -- diagnóstico, pues en estos casos la pulpa es sensible a los cambios de temperatura, particularmente al frío.

Diagnóstico diferencial.- En la hiperemia el dolor generalmente es pasajero y dura desde unos segundos hasta un minuto cada vez, mientras que en la pulpitis aguda puede persistir varios minutos o aun más. Se hace necesaria la diferenciación, pues en la inflamación aguda se impone la extirpación pulpar y en la hiperemia está indicado el tratamiento conservador. Las pruebas pulpares térmicas no sirven para hacer un diagnóstico diferencial cuando la pulpa hiperémica está por llegar a un estado inflamatorio agudo.

Pronóstico.- Es favorable si la irritación se elimina a tiempo, - de lo contrario puede evolucionar hacia una pulpitis.

Histopatología.- Los histopatólogos han observado dos tipos de -

hiperemia, arterial y venosa. Clínicamente se reconoce uno solo. Microscópicamente se observan los vasos aumentados de calibre, con dilataciones irregulares. En ciertos casos pueden encontrarse los capilares contraídos, el estroma fibroso aumentado y la estructura celular de la pulpa alterada.

Tratamiento.- El mejor es el preventivo. Realizar exámenes periódicos para evitar la formación de caries; hacer obturaciones precoces cuando existe una cavidad; desensibilizar los cuellos dentarios en caso de retracción gingival pronunciada; emplear un barniz para cavidades o una base de cemento, antes de colocar las obturaciones, y tomar precauciones en la preparación y pulido de las cavidades. Una vez instalada la hiperemia se debe descongestionar la pulpa. En algunos casos se debe proteger al diente contra el frío excesivo durante algunos días para normalizarla; en otros casos será necesario colocar una curación sedante en contacto con la dentina que cubre la pulpa, pudiendo ser esencia de clavo o cemento de óxido de cinc y eugenol. La curación debe dejarse por una semana o más tiempo, para que produzca la mejoría. Si el dolor continúa a pesar del tratamiento indicado, la afección pulpar se considerará como inflamación aguda y se hará la extirpación pulpar o pulpotomía.

PULPITIS

La inflamación pulpar puede ser aguda o crónica, parcial o total, con infección o sin ella. Clínicamente se puede diferenciar si la inflamación es aguda o crónica. Sólo mediante el -- frotis o cultivo nos es posible conocer si hay o no infección, y ni aun microscópicamente se puede saber si es total o parcial. Clínicamente se diagnostican dos tipos de inflamación aguda -- pulpar: pulpitis aguda serosa y pulpitis aguda supurada. Al -- igual que dos tipos de inflamación crónica: pulpitis ulcerosa y pulpitis hiperplástica. Las formas agudas tienen una evolución rápida, corta y dolorosa (algunas veces intensamente dolorosa). Las formas crónicas son asintomáticas o ligeramente dolorosas y de evolución más larga.

No siempre hay una demarcación nítida entre los tipos de -- inflamación de la pulpa; un tipo puede evolucionar gradualmente hacia el otro. No existe un momento preciso. La inflamación pulpar puede considerarse una reacción irreversible, es decir que rara vez o nunca, la pulpa vuelve a la normalidad.

PULPITIS AGUDA SEROSA

Definición. - Es una inflamación aguda de la pulpa, caracterizada por exacerbaciones intermitentes de dolor, el cual puede hacerse continuo. Si se descuida se transformará en una pulpitis

supurativa o crónica, que finalmente llegará a la muerte pulpar.

Etiología.- La causa más común es la invasión bacteriana a través de una caries. También puede ser por factores químicos, - térmicos o mecánicos. Una vez que se ha declarado la pulpitis aguda serosa, la reacción es irreversible.

Síntomas.- El dolor puede ser provocado por cambios bruscos de temperatura y especialmente por el frío. En la mayoría de los casos continúa después de eliminar la causa y puede presentarse y desaparecer espontáneamente sin causa aparente. El paciente refiere el dolor como agudo, pulsátil y punzante. Generalmente intenso, aunque puede ser intermitente o continuo, según el grado de afección pulpar y la necesidad de un estímulo externo para provocarlo. También puede referir el paciente que al acostarse y cambiar de posición el dolor se exagera, probablemente por modificaciones de la presión intrapulpar.

Diagnóstico.- En el examen visual generalmente se advierte -- una cavidad profunda que se extiende hasta la pulpa o bien una caries por debajo de una obturación. La pulpa puede estar ya - expuesta. La radiografía puede señalar que está comprometido un cuerno pulpar.

Diagnóstico Diferencial..- Se debe diferenciar entre pulpitis serosa e hiperemia. Los síntomas pueden aproximarse a los patognómicos de una pulpitis supurada, tal como: dolor ocasional y ligero que se exacerba con el calor o bien dolor sordo en vez de agudo.

Histopatología..- Se observan los signos característicos de la inflamación: los leucocitos rodeando a los vasos sanguíneos y muchas veces los odontoblastos están destruidos en la vecindad de la zona afectada.

Pronóstico..- Favorable para el diente, pero desfavorable para la pulpa. En los casos de pulpitis aguda claramente definida no debe esperarse resolución.

Tratamiento..- El tratamiento por medio de corticosteroides y antibióticos no ha sido comprobado por mucho tiempo como para garantizar el empleo rutinario. Actualmente el tratamiento aceptado es la extirpación pulpar en forma inmediata bajo anestesia local o después de colocar alguna curación sedante en la cavidad durante unos días, a fin de descongestionar la inflamación existente para lo cual puede emplearse eugenol o esencia de clavo. Antes de colocar la curación debe eliminarse todo el tejido cariado posible. En caso de que la curación sedante no produjera alivio inmediato y existiera una pequeña exposición pulpar, con la punta

de un explorador se provoca una hemorragia para facilitar su descongestión, se seca la cavidad, se aplica una curación sedante para proporcionar alivio inmediato, se sella sin ejercer presión empleando óxido de cinc-eugenol y transcurridos unos días se extirpará la pulpa.

PULPITIS AGUDA SUPURADA

Definición. - Es una inflamación dolorosa, aguda, caracterizada por la formación de un absceso en la superficie o en la intimidad de la pulpa.

Etiología. - La causa común es por una infección bacteriana producida por caries.

Sintomatología. - El dolor es siempre intenso, pulsátil y como si existiera una presión constante sobre la pulpa. Algunas veces mantiene al paciente despierto durante la noche, y continúa hasta hacerse intolerable, pese a los recursos para calmarlo. En las etapas iniciales, el dolor puede ser intermitente y en las finales se hace constante. Aumenta con el calor y a veces se alivia con el frío; sin embargo el frío continuo puede intensificarlo. Existe periodontitis en los estadios finales en que la inflamación o infección se ha extendido al periodonto. Si el absceso está localizado superficialmente, al remover la dentina cariada con un explorador puede drenar una gotita de pus, seguida de

una pequeña hemorragia, lo cual suele bastar para aliviar el dolor. Una penetración más profunda en la pulpa puede ocasionar un ligero dolor, seguido de la salida de sangre o de pus.

Diagnóstico. - Este tipo de pulpitis puede diagnosticarse por el aspecto y la actitud del paciente, quien puede llegar al consultorio con la cara contraída por el dolor y la mano apoyada contra el maxilar en la región dolorida, pálido y con aspecto de agotamiento por falta de sueño. Si el estado de la pulpitis es avanzado el diente puede estar ligeramente sensible a la percusión.

Diagnóstico diferencial. - Debe hacerse el diagnóstico diferencial entre pulpitis supurada, pulpitis serosa y absceso alveolar agudo. En las etapas iniciales la pulpitis aguda supurada puede confundirse con la pulpitis serosa; pero en la pulpitis aguda supurada el dolor es más intenso y sordo, la respuesta al calor es dolorosa y la pulpa no está expuesta, sino cubierta por una capa de dentina cariada o una obturación. El diente puede volverse ligeramente sensible a la percusión debido a que el proceso se ha extendido al periodonto. La pulpitis aguda supurada puede confundirse con el absceso alveolar agudo por la intensidad y el tipo del dolor. Sin embargo, el absceso presenta por lo menos alguno de estos síntomas: tumefacción, sensibilidad a la palpación y percusión, movilidad -- del diente o presencia de una fístula, lo cual ayudará a diferenciarlo de la pulpitis supurada.

Histopatología.- Hay dilatación de los vasos sanguíneos con formación de trombos y degeneración o destrucción de los odontoblastos. Cuando se forman los trombos en los vasos sanguíneos los tejidos adyacentes se mortifican y desintegran por la acción de las toxinas bacterianas y por liberación de las enzimas elaboradas por los leucocitos polinucleares.

Pronóstico.- El pronóstico de la pulpa es desfavorable, aunque generalmente puede salvarse el diente si se extirpa la pulpa y se efectúa el tratamiento de conductos. Si se mantiene el drenaje del pus del absceso a través de una apertura de la cámara, sin tratamiento ulterior, puede evolucionar hacia una forma crónica de pulpitis o de necrosis pulpar.

Tratamiento.- El tratamiento consiste en evacuar el pus para aliviar al paciente. Bajo anestesia local, debe realizarse la apertura de la cámara pulpar para obtener un amplio drenaje. Se lava la cavidad con agua tibia por medio de una jeringa para eliminar el pus y la sangre. Se seca la cavidad y se coloca una curación sedante. La pulpa debe extirparse posteriormente bajo anestesia local, preferiblemente dentro de las 24 horas siguientes. En caso de emergencia se puede extirpar la pulpa y dejar el conducto abierto para permitir el drenaje. Este procedimiento es preferible a instrumentar el conducto en la primera sesión, pues la instrumentación en una pulpa infectada puede ocasionar una bacteremia transitoria.

PULPITIS CRONICA ULCEROSA

Definición. - Se caracteriza por la formación de una ulceración en la superficie de una pulpa expuesta, generalmente se observa en pulpas jóvenes o en pulpas vigorosas, de personas mayores, capaces de resistir un proceso infeccioso de escasa intensidad.

Etiología. - Está dada por una exposición de la pulpa, seguida de la invasión de microorganismos, provenientes de la cavidad bucal. Los gérmenes llegan a la pulpa a través de una caries o de una obturación mal adaptada con reincidencia de caries.

Sintomatología. - El dolor puede ser ligero, manifestándose en forma sorda o no existir, excepto cuando los alimentos hacen compresión en una cavidad o por debajo de una obturación defectuosa. Aun en estos casos el dolor puede o no ser severo, debido a la degeneración de las fibras nerviosas superficiales.

Diagnóstico. - A la apertura de la cavidad puede observarse sobre la pulpa expuesta y la dentina adyacente, una capa grisácea compuesta de restos alimenticios, leucocitos en degeneración y células sanguíneas. La superficie pulpar se presenta erosionada y frecuentemente se percibe un olor a descomposición.

Diagnóstico Diferencial. - La pulpitis crónica debe diferenciarse de la pulpitis serosa y de la necrosis parcial. En la pulpitis crónica ulcerosa el dolor es ligero o no existe, excepto cuando hay -

compresión por alimentos dentro de la cavidad. En la pulpitis serosa el dolor es agudo y se presenta con mayor frecuencia, y en la necrosis parcial no hay tejido con vitalidad en la cámara pulpar.

Histopatología. - Es evidente una infiltración de células redondas. El tejido subyacente a la ulceración puede tender a calcificarse - encontrándose zonas de degeneración cálcica. Pueden existir pequeñas zonas con abscesos. La ulceración puede abarcar gradualmente la mayor parte de la pulpa coronaria en vez de limitarse a la superficie pulpar. En este caso la pulpa radicular puede presentar un cuadro normal o una infiltración de linfocitos.

Pronóstico. - El pronóstico del diente es favorable, siempre y cuando la extirpación de la pulpa y el tratamiento de conductos sean correctos.

Tratamiento. - Consiste en la extirpación inmediata de la pulpa o la remoción de toda la caries superficial y la excavación de la parte ulcerada de la pulpa hasta tener una respuesta dolorosa. - Debe estimularse la hemorragia mediante irrigaciones de agua tibia estéril, se seca la cavidad y se coloca una curación sedante, transcurrido uno o dos días, la pulpa se extirpa bajo anestesia local. En caso de dientes jóvenes, asintomáticos, puede intentarse la pulpotomía.

PULPITIS CRONICA HIPERPLASTICA

Definición. - Es una inflamación de tipo proliferativo de una pulpa expuesta, caracterizada por la formación de tejido de granulación y a veces de epitelio, causada por una irritación de baja intensidad y larga duración, donde se presenta un aumento en el número de células.

Etiología. - La causa es una exposición lenta y progresiva de la pulpa a consecuencia de caries. Para que se presente es necesario que exista una cavidad grande y abierta, una pulpa joven y resistente y un estímulo crónico y suave. También puede ser un estímulo la irritación mecánica provocada por la masticación y la infección bacteriana.

Sintomatología. - Es asintomática exceptuando el momento de la masticación en el que la presión del bolo alimenticio puede causar dolor.

Diagnóstico. - La pulpitis crónica hiperplástica (llamada también pólipo pulpar) se observa generalmente en dientes de niños y de adultos jóvenes. El aspecto del tejido polipoidal es clínicamente característico. En los estadios iniciales la masa poliposa puede tener el tamaño de una cabeza de alfiler y a veces puede ser tan grande que llega a dificultar el cierre normal de los dientes. El diagnóstico de la pulpitis crónica hiperplástica no ofrece dificultad.

des y es suficiente el examen clínico. El tejido pulpar hiperplástico en la cámara pulpar o en la cavidad del diente tiene un aspecto característico.

Diagnóstico Diferencial. - Su aspecto es característico y se reconoce fácilmente, excepto en el caso de la hiperplasia del tejido gingival, el cual se extiende sobre los bordes gingivales de una cavidad, lo que permitiría la posibilidad de confundirla con la pulpitis crónica hiperplástica.

Histopatología. - La superficie de la pulpa se presenta a menudo cubierta con epitelio pavimentoso estratificado. La pulpa de los dientes temporales tiene más tendencia a recubrirse con epitelio, que la de los dientes permanentes. Este epitelio puede provenir de la encía o de las células epiteliales de la mucosa o de la lengua recientemente descamada pero lo más probable es que deriven de células mesenquimáticas. El tejido de la cámara pulpar con frecuencia se transforma en granulación. Pueden observarse también células pulpares en proliferación, numerosos poliblastos, fibras colágenas y vasos sanguíneos.

Pronóstico. - El pronóstico de la pulpa no es favorable y requiere su extirpación. En los casos favorables y bien seleccionados puede ensayarse primero la pulpotomía y si no se logra éxito se hará posteriormente la extirpación completa de la pulpa.

Tratamiento. - Consiste en eliminar primero el tejido polipoide y extirpar luego la pulpa. El pólipo puede removerse cortándolo por su base con un bisturí fino y afilado. Una vez eliminada la porción hiperplástica de la pulpa se lavará la cavidad y se cohibirá la hemorragia con epinefrina o con peróxido de hidrógeno, después se colocará una curación sedante en contacto con el tejido pulpar. Lo restante de la pulpa se extirpa, de preferencia en la sesión siguiente.

NECROSIS O GANGRENA PULPAR

Definición. - La necrosis es la muerte de la pulpa; puede ser parcial o total según quede afectada la pulpa. Es una secuela de la inflamación, a menos que la lesión traumática sea tan rápida que la destrucción pulpar se produzca antes de que pueda establecerse una reacción inflamatoria. Puede ser por coagulación y por licuefacción.

Tipos. - En la necrosis por coagulación la parte soluble del tejido se precipita o transforma en material sólido. La necrosis por licuefacción se produce cuando las enzimas proteolíticas convierten los tejidos en una masa blanda o líquida. Cuando se instala la infección la pulpa frecuentemente se torna putrescente. Los productos intermedios, tales como el indol, el escatol, la putrescina y la cadaverina, explican los olores desagradables que emanan

de un conducto con pulpa putrescente.

Etiología. - Puede ser cualquier causa que dañe a la pulpa, particularmente una infección, un traumatismo previo, una irritación - provocada por el ácido libre o por los silicofluoruros de una obturación de silicato mal mezclado o en proporciones inadecuadas, - una obturación de acrílico autopolimerizable o una inflamación de la pulpa. También puede ser consecuencia de una aplicación de arsénico, de paraformaldehído o de otros agentes cáusticos para devitalizar la pulpa. Cuando la necrosis de la pulpa de un diente íntegro va seguida de una intensa exacerbación, el acceso bacteriano a la pulpa se habrá hecho a través de la corriente sanguínea o por propagación de la infección desde los tejidos vecinos.

Sintomatología. - Un diente afectado con pulpa necrótica o putrescente puede no presentar síntomas dolorosos. A veces, el primer índice de mortificación pulpar es el cambio de coloración del diente. El diente puede doler únicamente al beber líquidos calientes - que producen la expansión de los gases, que presionan las terminaciones sensoriales de los nervios de los tejidos vivos adyacentes.

Diagnóstico. - La radiografía generalmente muestra una cavidad u obturación grande, una comunicación amplia con el conducto radicular y un espesamiento del periodonto. En algunos casos no -- existe una cavidad ni tampoco una obturación en el diente y la pulpa

se ha mortificado como resultado de un traumatismo. Ocasionalmente puede existir un antecedente de dolor intenso de algunos minutos a algunas horas de duración seguido de la desaparición completa del dolor. Para establecer un diagnóstico correcto deben valorarse las pruebas térmicas, completándolas con un minucioso examen clínico.

Diagnóstico Diferencial. - A veces es necesario hacer el diagnóstico entre una necrosis pulpar y una pulpitis o un absceso alveolar agudo en formación. Debe recordarse que la necrosis de la pulpa puede ser sólo parcial. Para llegar a un diagnóstico correcto será útil combinar las pruebas térmicas con el examen radiográfico. En casos dudosos, puede ser necesario tallar una pequeña cavidad para establecer un diagnóstico correcto.

Histopatología. - Pueden observarse tejido pulpar necrótico, restos celulares y microorganismos. El tejido periapical puede ser normal o presentar muestras de inflamación del periodonto.

Pronóstico. - Es favorable, siempre que se realice una terapéutica radicular adecuada.

Tratamiento. - El tratamiento consiste en la preparación biomecánica y química, seguida de la esterilización del conducto radicular.

PATOLOGIA PERIAPICAL

Las enfermedades de la zona periapical se agrupan de la siguiente manera:

1. Periodontitis apical aguda
2. Absceso alveolar agudo
3. Absceso alveolar crónico
4. Absceso alveolar subagudo
5. Granuloma
6. Quiste

PERIODONTITIS APICAL AGUDA

Definición. - Es la inflamación aguda del periodonto apical, resultante de una irritación procedente del conducto radicular o de un traumatismo.

Etiología. - La causa de la periodontitis apical aguda puede ser mecánica: por un traumatismo, una obturación alta o un cuerpo extraño que presiona el periodonto, y también puede presentarse en dientes con vitalidad, cuya oclusión sea traumática a consecuencia de un desgaste irregular de los dientes. Además, puede ser ocasionada por agentes químicos, tales como: gases de medicamentos muy irritantes como el formocresol. La causa finalmente puede ser microbiana, por ejemplo, los microorganismos pueden ser forzados

inadvertidamente a través del foramen apical durante la preparación biomecánica de un conducto.

Sintomatología. - Los síntomas de la periodontitis apical aguda se manifiestan por dolor ligero y sensibilidad del diente. A veces la periodontitis se manifiesta después del tratamiento de un diente - despulpado.

Diagnóstico. - Se hace basándose en los antecedentes del diente - afectado, pues la periodontitis apical puede originarse por la instrumentación en el conducto durante la sesión inicial del tratamiento de un diente despulpado e infectado. El diente se encuentra -- sensible a la percusión o a la presión suave, mientras que la mucosa que recubre el ápice radicular puede o no evidenciar sensibilidad a la percusión. En un diente despulpado la radiografía muestra un espesamiento del periodonto o una zona de rarefacción, -- mientras que en un diente con vitalidad se observarán estructuras periapicales normales.

Diagnóstico Diferencial. - Debe establecerse el diagnóstico diferencial entre la periodontitis apical aguda y el absceso alveolar agudo. Un absceso representa un estadio de evolución más avanzado, con desintegración de los tejidos periapicales y no una simple inflamación del periodonto.

Histopatología. - En esta enfermedad existe una reacción inflamatoria del periodonto apical. Los vasos se encuentran dilatados, -- aparecen polinucleares y una acumulación de exudado seroso. Los osteoclastos pueden entrar en actividad destruyendo el hueso periapical y producir un absceso alveolar en caso de que la irritación - sea extensa y contínua.

Pronóstico. - Es favorable para el diente pero puede hacerse dudosa; dependiendo de la causa y del grado de evolución que haya alcanzado el proceso.

Tratamiento. - Consiste en determinar la causa verificando si se - trata de un diente con vitalidad o despulpado. Si se trata de un traumatismo oclusal se deberá liberar el diente de la oclusión; si la - causa es una irritación química producida por un medicamento em- pleado en el conducto se deberá aislar el diente con dique de goma, retirar la curación y dejar abierto el conducto cinco minutos como mínimo. El exudado acumulado en el conducto se eliminará con - puntas absorbentes, se inunda el conducto con esencia de clavo o - eugenol y el exceso se absorberá nuevamente con puntas absorbentes.

ABSCESO ALVEOLAR AGUDO

Definición. - Es la colección de pus localizada en el hueso alveolar a nivel del ápice radicular de un diente, como resultado de la muerte de la pulpa, con expansión de la infección a los tejidos periapicales a través del foramen apical. Puede considerarse como un estadio evolutivo ulterior de una pulpa necrótica en el cual los tejidos periapicales reaccionan ante la infección.

Etiología. - Se puede dar como consecuencia de una irritación -- traumática, química o mecánica, pero generalmente su causa inmediata es la invasión bacteriana del tejido pulpar mortificado.

Debido a que la pulpa se encuentra encerrada entre paredes inextensibles, no hay posibilidad de escape y la infección se propaga a través del foramen apical, hacia la zona de menor resistencia, o sea el periodonto y el hueso periapical.

Sintomatología. - Ligera sensibilidad del diente. Más tarde el dolor se hace intenso y pulsátil apareciendo una tumefacción de los tejidos blandos que recubren la zona apical. A medida que aumenta la infección la tumefacción se hace más pronunciada, extendiéndose a distancia de la zona de origen. El diente se torna más doloroso, alargado y flojo. Si se descuida la infección puede avanzar produciendo osteítis, periostitis, celulitis u osteomielitis. El tejido que recubre la tumefacción se torna tenso y

muy inflamado, mientras que los tejidos subyacentes comienzan a entrar en lisis. La fístula formada cicatriza finalmente con tejido de granulación a medida que se elimina la infección del conducto radicular. El paciente puede mostrarse pálido, irritable y debilitado. En los casos benignos puede haber un ligero ascenso de temperatura, mientras que en los casos graves puede aumentar varios grados más de lo normal. El paciente puede quejarse de cefaleas, malestar general y halitosis.

Diagnóstico. - Generalmente no es difícil si se ha realizado el examen clínico y valorado los síntomas subjetivos del diente, relatados por el paciente; aunque la localización del diente puede ser difícil en los primeros estadios de la enfermedad. El diagnóstico correcto se confirmará con pruebas térmicas. El diente afectado no responde al frío, en cambio nos da una respuesta dolorosa al calor, es sensible a la percusión y puede presentar gran movilidad. La mucosa apical está sensible a la palpación.

Diagnóstico Diferencial. - El absceso alveolar agudo no debe confundirse con la pulpitis supurada aguda o con el absceso periodontal, ya que el absceso periodontal es la acumulación de pus a lo largo de una raíz y tiene su origen en la infección de las estructuras de soporte del diente, asociado a una bolsa periodontal, en su mayoría aparece en diente con vitalidad y no en dientes despu

pados. En la pulpitis supurada aguda no están comprometidos - los tejidos periapicales.

Microbiología.- En la mayoría de los casos se observan estreptococos y estafilococos, pero el pus principalmente está formado por leucocitos y microorganismos muertos.

Histopatología.- Hay infiltración de polinucleares y acumulación de exudado inflamatorio como respuesta a una infección que origina la distensión del periodonto con la extrusión del diente. El pus se forma a medida que se produce la necrosis del tejido óseo en la zona apical. En la zona donde hubo supuración existirán espacios vacíos, rodeados por polinucleares y escasos mononucleares.

Pronóstico.- El pronóstico del diente varía desde dudoso hasta - favorable, dependiendo del grado de destrucción de los tejidos -- localmente, y del estado físico del paciente. Pero generalmente es favorable. En caso de que el drenaje se haga por el surco gingival y el periodonto haya sido muy destruido, el pronóstico será desfavorable.

Tratamiento.- El tratamiento consiste en establecer un drenaje para darle salida al pus. Puede ser por medio de una incisión o a través del conducto radicular. Una vez obtenido el acceso al - conducto radicular se removerán todos los restos de tejido pul-

par con un tiranervios, deberá dejarse el conducto abierto durante unos días para permitir un amplio drenaje. No se debe colocar ninguna curación, únicamente una torundita de algodón muy floja en la cámara pulpar para evitar la obstrucción del conducto con restos alimenticios. En casos graves deberá prescribirse un antibiótico durante cinco días. Una vez cesados los síntomas agudos se deberá tratar el diente con endodoncia.

ABSCESO ALVEOLAR CRONICO

Definición. - Es una infección que se origina en el conducto radicular de poca virulencia y larga duración, localizada en el hueso alveolar periapical.

Etiología. - El absceso alveolar crónico puede provenir de un absceso agudo preexistente, o ser la consecuencia de un tratamiento de conductos mal realizado. Es una etapa evolutiva natural de una afección pulpar con extensión del proceso infeccioso hasta el periápice.

Sintomatología. - Generalmente un diente con absceso alveolar crónico es asintomático, frecuentemente se descubre por estudio radiográfico. Puede o no presentarse una fístula. Existe una pequeña prominencia en la encía llamada vulgarmente "postemilla" y se observa frecuentemente tanto en infecciones de los dientes tem-

porales como en los permanentes. Cuando no existe una fístula los productos tóxicos son absorbidos por los vasos sanguíneos y linfáticos y se le designa "absceso ciego".

Diagnóstico. - La radiografía revelará una zona de rarefacción ósea difusa, que puede llegar a confundirse con el hueso normal sin límite de demarcación. El periodonto estará engrosado. El diente puede estar sensible a la percusión y presentar ligero dolor y sensibilidad durante la masticación, así como alteración en su color.

Diagnóstico Diferencial. - El absceso alveolar crónico se puede diferenciar con un granuloma por medio del examen radiográfico, ya que en el absceso la zona de rarefacción es difusa, mientras que en el granuloma es mucho más delimitada o circunscrita. También puede diferenciarse de un quiste, ya que la zona de rarefacción tiene límites aun más circunscritos, rodeada por una línea interrumpida de hueso compacto. Aunque es muy difícil diferenciar entre un granuloma y un quiste radiográficamente.

Microbiología. - En los dientes despulpados con abscesos crónicos encontramos comúnmente estreptococos alfa, estafilococos y algunas veces neumococos.

Histopatología. - Según se va extendiendo el proceso infeccioso a los tejidos periapicales o difundiéndose los productos tóxicos a través del foramen apical se va produciendo la desinserción o pérdida de las fibras periodontales en el ápice radicular, seguida por la destrucción del periodonto apical. El cemento a nivel apical puede estar afectado.

Pronóstico. - Puede ser dudoso o favorable dependiendo del estado general del paciente, la accesibilidad de los conductos y el grado de destrucción ósea presente.

Tratamiento. - Consiste en eliminar la infección del conducto radicular, y obturar el conducto para posteriormente hacer la reparación de los tejidos periapicales. Si el hueso se encuentra muy lesionado, además del tratamiento del conducto será necesaria la apicectomía y curetear la zona afectada.

ABSCESO ALVEOLAR SUBAGUDO

El cuadro clínico del absceso alveolar subagudo no sigue la evolución rápida y grave del absceso alveolar agudo, ni la lenta y asintomática de los abscesos crónicos, aunque sus síntomas tienen las características de ambos. El examen radiográfico nos muestra una zona de rarefacción con destrucción de trabéculas óseas. El futuro del diente dependerá del tratamiento que resulte más indicado: tratamiento de conductos, apicectomía o incluso extracción.

GRANULOMA

Definición. - Es una proliferación de tejido de granulación en continuidad con el periodonto, causada por la muerte de la pulpa con difusión de los productos tóxicos de los microorganismos desde el conducto hasta la zona apical.

Puede considerarse como una reacción proliferativa del hueso alveolar frente a una irritación crónica de poca intensidad, proveniente del conducto radicular.

Etiología. - Es causado por la muerte pulpar seguida de una infección o irritación suave de los tejidos periapicales que provocan una reacción celular proliferativa. Puede ser precedido por un absceso alveolar crónico.

Sintomatología. - Por lo general el granuloma es asintomático y no provoca ninguna reacción subjetiva.

Diagnóstico. - Su presencia se descubre por medio de la radiografía; es una zona de rarefacción bien definida. En la mayoría de los casos el diente afectado no es sensible a la percusión ni presenta movilidad. Los tejidos blandos de la región apical pueden o no ser sensibles a la palpación, dependiendo de la presencia o ausencia de una fístula. El diente no responde a pruebas térmicas.

Diagnóstico Diferencial. - Debido a que la rarefacción de un granuloma es bien definida y la de un absceso crónico es difusa, no hay dificultad para diferenciar una lesión de otra. En el quiste - la zona de rarefacción está delimitada por una línea fina, blanca y continua, alcanza un tamaño mayor que el granuloma y puede - causar la separación de las raíces de los dientes adyacentes, por la presión del líquido quístico acumulado.

Histopatología. - Un diente con un granuloma puede presentar - infectado el conducto y estériles los tejidos periapicales. Un - granuloma no es una zona donde los microorganismos viven, sino donde los microorganismos se destruyen. En el tejido granulomatoso periapical encontramos una rica red de capilares, fibroblastos derivados del periodonto, linfocitos y plasmocitos, algunas veces pueden encontrarse macrófagos y células gigantes de cuerpo extraño. Es frecuente la presencia de epitelio derivado de los restos celulares.

Pronóstico. - Dependiendo de la extensión del granuloma, existencia o ausencia de reabsorción apical y salud del paciente, será el pronóstico.

Tratamiento. - En caso de que el granuloma sea pequeño, el tra tamiento del conducto radicular puede ser suficiente. Si existe

una destrucción ósea extensa estará indicada la apicectomía o el curetaje periapical.

QUISTE RADICULAR

Definición. - Un quiste es una bolsa circunscrita que en su centro contiene material líquido o semisólido, rodeada en su interior por epitelio y en su exterior por tejido conjuntivo fibroso.

Etiología. - El quiste radicular presupone la existencia de una irritación física, química o bacteriana que ha causado mortificación pulpar.

Sintomatología. - Los dientes afectados por un quiste suelen presentar movilidad. La presión del quiste puede llegar a causar desplazamiento de los dientes afectados, debido a la acumulación del líquido quístico; los ápices de los dientes afectados se separan y las coronas se proyectan fuera de su línea.

Diagnóstico. - En un diente con un quiste radicular la pulpa no reacciona a los estímulos térmicos; el examen radiográfico muestra una zona de rarefacción bien definida, limitada por una línea radiopaca continua indicando la existencia de un hueso más denso. El tamaño y la forma de la zona rarefacta no constituyen un indicio terminante de la presencia de un quiste.

Histopatología. - El quiste deriva de los restos epiteliales de Malassez. Se observa un epitelio pavimentoso estratificado que rodea a la superficie interna de la pared quística. Generalmente se presentan inflamados y el exudado inflamatorio actúa como defensa contra la infección y como acción inhibitoria sobre la potencialidad proliferativa del epitelio.

Diagnóstico Diferencial. - No se puede diferenciar un quiste radicular pequeño de un granuloma. Aunque en algunos casos esta diferenciación puede ser posible, ya que el quiste es más definido y está rodeado por un borde claro y fino que indica la existencia de un hueso más denso. El diagnóstico sólo es factible al intervenir quirúrgicamente.

Pronóstico. - Dependerá del diente afectado, la extensión del hueso destruido y la accesibilidad para el tratamiento.

Tratamiento. - El tratamiento más indicado consiste en combinar la terapéutica endodóntica con la apicectomía y el curataje de los tejidos blandos.

FARMACOTERAPIA

Generalmente, casi todos los pacientes pueden soportar procedimientos dolorosos breves sin ayuda especial, pero a medida que aumentan las demandas técnicas, la molestia y la duración del procedimiento aumentan también la necesidad de ayuda externa, para lograr la cooperación o la pasividad del paciente. La elección de agentes o combinaciones de agentes será determinada después de evaluar la necesidad que tiene el niño de ayuda especial para elevar el umbral del dolor con analgésicos y anestésicos, y para reducir la ansiedad y el miedo con sedantes y tranquilizantes.

Reglas para administrar los medicamentos (Album, 1961):

1. Un adulto deberá acompañar al paciente.
2. Deberá hacerse una supervisión estricta en el consultorio.
3. Esperar un tiempo razonable después de la administración.
4. Los padres deben supervisar a sus hijos de cerca después de administrar una droga.
5. Es esencial un medio ambiente tranquilo.

6. Los reflejos vitales no deberán ser abolidos.
7. No usar nunca premedicación durante alguna enfermedad aguda.
8. Habrá de explicarse a los padres las reglas posoperato--
rias.
9. El dentista debe conocer los efectos de la droga y sus --
efectos secundarios.
10. Debe de haber disponible medicación de urgencia.

Agentes farmacológicos usados para el control del dolor

Analgésicos. - Actúan elevando el umbral del dolor o modifi--
cando la percepción central, la interpretación y reacción, o --
disminuyendo la actividad refleja y reduciendo los aspectos -
psicogénicos del dolor. En este grupo se incluyen los analgés--
icos no narcóticos y los narcóticos.

- a) **Narcóticos:** El único de los muchos alcaloides que se usa
en cierta medida en odontología infantil es el fosfato de -
codeína, que es 20 veces menos eficaz que la morfina, la
cual se reserva para dolores intolerables, que ocurren -
muy rara vez en los niños.
- b) **No narcóticos:** La aspirina (ácido acetil-salicílico) y la -
popular combinación de aspirina, fenacetina y cafeína son
muy eficaces para analgesia bucal. Su acción analgésica

se debe a un bloqueo periférico del efecto analgésico de la bradicinina. Existe también un efecto central a nivel talámico. El propoxifeno es algo más eficaz que la aspirina - cuando se usa en una combinación de 65 mgs. con aspirina, fenacetina y cafeína. Todas estas drogas son eficaces pre- y postoperatoriamente para control del dolor y se ven potenciadas por sedantes particularmente barbitúricos. La analgesia intravenosa no se utiliza mucho cuando se trata a niños normales.

Anestésicos. - La anestesia general se usa generalmente como último recurso cuando todas las alternativas han sido ineficaces en el tratamiento dental de los niños. La anestesia local es el medio más usado para controlar el dolor en odontología y el medio más popular y eficaz sigue siendo la inyección de una solución de anestésico bucal a lo largo de un tronco nervioso para - bloquear la conducción o periféricamente en la terminación del tronco nervioso por infiltración de tejidos. En el uso de anestesia local, a pacientes infantiles, se necesitará una preparación más cuidadosa para asegurarse de su cooperación y seguridad durante la inyección. No deberá inyectarse a ningún niño, a menos que sus movimientos corporales estén bajo completo control. Asimismo, es muy aconsejable aplicar un anestésico tópico eficaz durante tres minutos antes de inyectar en los tejidos bucales del niño.

La mayoría de los anestésicos utilizados en la actualidad, pueden ser divididos en dos categorías: a) ésteres del ácido aminobenzoi- co, y b) tipo no éster.

ANESTESICOS LOCALES COMUNES

<u>TIPO ESTER</u>	<u>TIPO NO ESTER</u>
Novocaína*	Xilocaína***
Monocaína*	Carbocaína***
Primacaína*	Citanest***
Unacaína**	Dinacaína**

-
- * duración corta (1/2 - 1 hora)
 ** duración media (1 - 2 1/2 horas)
 *** duración larga (2 1/2 y más horas).

Agentes farmacológicos que modifican la ansiedad y el miedo.

Sedantes. - Los barbitúricos y el hidrato de cloral (contraindicado en pacientes cardíacas), comúnmente se usan para sedación de niños pacientes dentales. Inducen un sueño tranquilo del cual se despierta fácilmente a los niños. El fenobarbital (Luminal), el amobarbital (de acción corta) (Amytal), pentobarbital sódico (Nembutal sódico), secobarbital (Seconal) y el tiopental sódico (Pentotal sódico) son los más comúnmente usados. Los barbitúricos tienen muchos usos y pocos efectos secundarios que generalmente se producen con altas dosis.

Drogas tranquilizantes.- Producen un efecto especial antipsicótico. Un grupo de estas drogas, a las que se les llama Fenotiacinas, incluye tres de los tranquilizantes que han sido usados con éxito en niños pacientes dentales: Clorpromacina, proclorperacina y promacina. Otros dos de los tranquilizantes menores, usados frecuentemente son la benzodiacepina (valium, diazepam) y los derivados de los difenilmetanos (hidroxicina). La distinción entre tranquilizantes mayores y menores radica en su capacidad para reducir las manifestaciones mayores o menores de ansiedad y tensión. El uso de tranquilizantes, sedantes y analgésicos combinados con alguna otra droga afecta a la percepción del dolor por el paciente, sus reacciones al miedo e incluso reduce la salivación.

Agentes antimicrobianos.- Los agentes antimicrobianos son de importante ayuda en el tratamiento de infecciones en la cavidad bucal y también se administran para evitar complicaciones después de intervenciones quirúrgicas que afectan a ésta. Sin embargo, usados indiscriminadamente pueden provocar graves complicaciones. Algunos de los peligros asociados con el uso de agentes antimicrobianos son el desarrollo de 1) sensibilidad del paciente al agente, 2) hipersensibilidad y reacciones anafilácticas, 3) reacciones tóxicas, 4) cepas resistentes de microorganismos, y 5) superinfecciones. Por lo tanto, es importante tanto evaluar los riesgos del empleo de estos agentes antes de prescribirlos, como

recordar que la dosis, tipo, vía de administración y duración de la quimioterapia debe individualizarse para cada paciente. Algunos de los procesos infecciosos en la cavidad bucal que generalmente justifican la terapéutica antimicrobiana general son - celulitis grave, osteomielitis, infecciones bacterianas de las - glándulas salivales, fracturas compuestas, quistes infectados, fístulas bucoentrales infectadas y estomatitis bacteriana fulminante o pericoronitis con grave reacción general. Asimismo, - los pacientes diabéticos y cardiopatas que requieren tratamiento dental deberán ser protegidos con terapéutica antimicrobiana antes de ser sometidos a cualquier procedimiento de la cavidad bucal.

La mayoría de las infecciones de la cavidad bucal se deben a - estreptococos y estafilococos, por lo tanto el agente antimicrobiano más eficaz contra estos cocos grampositivos es la penicilina y es el medicamento de elección. Si el paciente es alérgico a la penicilina se deberá elegir un medicamento de espectro similar. Los antibióticos primordialmente bacteriostáticos (previenen la proliferación de los microorganismos en el huésped) - son: tetraciclinas, eritromicina (baja concentración), cloramfenicol y sulfonamidas. Los antibióticos primordialmente bactericidas (matan activamente las bacterias, que son eliminadas con ayuda de las defensas del cuerpo) incluyen: penicilina, estrepto-

micina, bacitracina, neomicina y eritromicina (alta concentración).

DOSIFICACION DE ANTIBIOTICOS		
Antibiótico	Vía	Dosis en niños
Penicilina G procaínica	I.M.	600,000 u. c/24 horas
Penicilina V	bucal	400,000 u. c/ 6 horas
Ampicilina	bucal	100 mg/kg de peso corporal por día divididos en 4 dosis a intervalos de 6 horas.
Eritromicina*	bucal	20 a 40 mg/kg de peso corporal por día, divididos en 4 dosis a intervalos de 6 hs.
Oxacilina (penicilina isoxazolil)	bucal	50 mg/kg de peso corporal, c/6 hs.
Tetraciclina**	bucal	20 a 40 mg/kg de peso corporal, por día divididos en 4 dosis a intervalos de 6 hs.
Estreptomina***	I.M.	40 mg/kg de peso corporal por día, divididos en dos dosis iguales c/12 hs.
Cloramfenicol****	bucal	50 mg/kg de peso corporal por día.

* En la Odontología, la eritromicina es un sustituto excelente para tratar infecciones dentales en pacientes alérgicos a la penicilina. Esto se debe a que tiene aproximadamente el mismo espectro antibacteriano que la penicilina y también por su baja toxicidad y -- efectos secundarios limitados.

** Se ha observado que grandes dosis de tetraciclina causan hipoplasia del esmalte.

*** Se han reportado lesiones vestibulares en pacientes que recibieron el medicamento durante 10 días o más. Su uso en odontología es poco frecuente.

**** No se recomienda su administración en tratamientos de infecciones dentales. Su uso prolongado permite el desarrollo de moniliasis.

TECNICAS DE TRATAMIENTO:

DESCRIPCION Y APLICACIONES

Como ya se mencionó anteriormente, la base para tratamientos eficaces de cualquier enfermedad es el diagnóstico -- acertado de la afección existente.

En general, todos los tratamientos pulpaes tienen ciertas limitaciones; por lo tanto, al elegir el tratamiento habrá que -- considerar muchos factores, tales como: tiempo que permanece rá el diente en la boca, estado de erupción de los dientes, estado de la dentadura, tipo de restauración que habrá de emplearse, - uso a que será sometida la pieza, tiempo que requiera la operación, cooperación que se pueda esperar del paciente y costo del tratamiento. Adicionalmente, el Odontólogo tendrá que valorar la salud general del paciente, ya que en niños leucémicos, hemofílicos o cualquiera que sufra de discrasias sanguíneas, la terapéutica pulpar estará contraindicada.

El enfoque de la endodoncia pediátrica debe ser diferente de aquél que se realiza en la dentición completamente madura. A - continuación se describen los tratamientos pulpaes empleados en Odontopediatría:

RECUBRIMIENTO PULPAR

La forma más sencilla de una terapéutica pulpar es el recubrimiento pulpar, el cual consiste en colocar una capa de material protector en donde exista peligro de exposición pulpar (recubrimiento pulpar indirecto), o sobre pulpas ligeramente expuestas (recubrimiento pulpar directo), para permitir así su recuperación y mantener su vitalidad y función.

Idealmente los materiales que se utilizan en recubrimientos pulpares deben tener las siguientes propiedades: 1. Ser sedantes, no irritantes y antisépticos; 2. Ser aislantes térmicos; 3. Ser capaces de aplicarse a la pulpa expuesta con poca o nula presión; 4. Que endurezcan rápidamente sin expansión ni contracción, y 5. Que la respuesta funcional de la pulpa sea tal que forme una especie de barrera calcificada entre el material y la pulpa vital.

RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO. - Es la protección de una pulpa ligeramente expuesta por fractura traumática o por eliminación de una caries dentinaria profunda. Esta protección se logra colocando un material medicado en contacto directo con el tejido pulpar para estimular una reacción reparadora, cuyo fundamento consiste en la capacidad de las pulpas sanas de dientes permanentes jóvenes para iniciar un puente dentinario que aisle la zona de exposición.

Los materiales que comúnmente son usados para este recubrimiento son el hidróxido de calcio y el cemento de óxido de cinc con eugenol. El hidróxido de calcio puede ser utilizado solo o combinado con otras sustancias que estimulen la neoformación de dentina en la zona de exposición y la cicatrización ulterior de la pulpa remanente. - El recubrimiento pulpar directo se puede realizar con un compuesto de fosfato de calcio, neomicina e hidrocortisona. Con esta mezcla - las pulpas de los dientes temporales tienen una mayor capacidad de - cerrar las zonas expuestas que las pulpas de los dientes permanentes. Sin embargo, se ha demostrado que la protección pulpar directa en - dientes temporales es menos satisfactoria que el tratamiento pulpar indirecto o la amputación coronaria (pulpotomía), con cicatrización inducida con hidróxido de calcio. Esto se debe a la rápida y total involucración de la pulpa temporal ante una lesión cariosa que avanza. El recubrimiento pulpar directo tiene más éxito en los dientes perma- nentes jóvenes, por su rica vascularización sanguínea y las favora-- bles posibilidades reparativas.

Indicaciones, - 1. En caso de exposiciones mecánicas pequeñas, ya que tienen buena vascularización y mejor potencial de cicatrización. 2, En dientes asintomáticos; 3. En condiciones estériles o libres de contaminación salival.

Contraindicaciones. - El recubrimiento pulpar directo está contraindicado en los siguientes casos: 1. En dientes sintomáticos; 2. Si existe movilidad dental; 3. Ensanchamiento del ligamento periodontal, 4. Hemorragia excesiva en el momento de la exposición, y 5. Si hay salida de exudado purulento a la exposición.

RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO. - La protección pulpar indirecta es la aplicación de hidróxido de calcio u óxido de cinc y eugenol, sobre una capa delgada de dentina reblandecida que protege a una pulpa no expuesta. Generalmente se emplea más el hidróxido de calcio que el cemento de óxido de cinc y eugenol.

Indicaciones. - El recubrimiento pulpar indirecto está indicado en los siguientes casos: dolor leve y tolerable, caries grande con sospecha de exposición pulpar mínima, movilidad dentaria normal, lámina dura normal, falta de imágenes radiolúcidas en el hueso que rodea los ápices o en la bifurcación, y color normal del diente. --

Contraindicaciones. - Cuando exista pulpalgia aguda, dolor nocturno prolongado, espacio periodontal ensanchado, o abscesos periapicales.

PULPOTOMIA

Es el tratamiento más aceptado para dientes temporales y permanentes jóvenes con exposiciones pulpares por caries o traumatismo. Consiste en la extirpación completa de la porción coronaria de una pulpa vital, no infectada, seguida de la aplicación de una curación o medicamento adecuado que ayuda a que la porción radicular del diente permanezca con vitalidad.

Ventajas:

1. No hay necesidad de penetrar en los conductos radiculares, lo cual es ventajoso cuando se trata de dientes de niños con el foramen apical amplio o de dientes con conductos estrechos.
2. Las ramificaciones apicales difíciles de limpiar mecánicamente y de obturar, quedan con tejido pulpar vivo.
3. No existen riesgos de accidentes como ruptura de instrumentos o perforaciones en el conducto.
4. No hay peligro de irritar los tejidos periapicales durante el manejo de los instrumentos.
5. Se evitan las obturaciones cortas o las sobreobturaciones.
6. En caso de que fracasara este tratamiento se podría realizar la pulpotomía, y mientras tanto los dientes cuyos ápices no hubieran formado completamente tendrían oportunidad para terminar su calcificación.

La pulpotomía está indicada en:

1. Dientes temporales cuando el extremo apical no ha terminado su formación.
2. Dientes temporales con exposición pulpar cuya conservación es más conveniente que su extracción y reemplazo con un mantenedor de espacio.
3. Dientes permanentes jóvenes con pulpas vivas expuestas y ápices incompletamente formados.
4. Dientes posteriores cuya extirpación pulpar completa sea difícil.

Contraindicaciones:

1. En dientes temporales si el sucesor permanente ha alcanzado la etapa de emergencia alveolar, es decir, que no exista hueso que cubra la superficie oclusal de la corona.
2. Si las raíces de los dientes temporales están resorbidas en más de la mitad, independientemente del desarrollo del sucesor permanente.
3. En pulpitis.
4. Cuando exista una infección.
5. En lesiones periapicales.

Técnica de la pulpotomía. - Se deberá probar la pulpa del diente y tomar una radiografía preoperatoria, anestésiar el diente con anestesia regional o infiltrativa; colocar el dique y esterilizar el campo

operatorio; remover la dentina cariada con fresa o excavadores esterilizados; obtener acceso a la cámara pulpar a lo largo de líneas rectas y remover el techo, traumatizando lo menos posible el tejido pulpar; remover la porción coronaria de la pulpa sin perturbar el tejido pulpar alojado en el conducto; limpiar la cámara pulpar de sangre y restos, irrigando con solución salina estéril; cohibir la hemorragia con una pequeña torunda de algodón estéril o en caso necesario, emplear solución de epinefrina al 1:100; secar la cavidad y la cámara pulpar y aplicar hidróxido de calcio en polvo o en pasta, o Formocresol en contacto íntimo con la pulpa amputada, y finalmente, obturar el resto de la cámara pulpar y la cavidad con cemento de fosfato de cinc o de óxido de cinc y eugenol sin ejercer presión.

PULPOTOMIA PARCIAL. - Es la eliminación deliberada de una pequeña exposición pulpar cariada antes de aplicar la medicación. -- Quienes abogan por la pulpotomía parcial sugieren que al eliminar sólo el material infectado en el área expuesta se reducen al mínimo traumatismos quirúrgicos, y resultan mejores curaciones, pero como el operador clínico no puede determinar con certeza el grado exacto de penetración bacteriana en el área de exposición, el tratamiento de elección ha sido la amputación coronal completa, incluso en piezas primarias cariadas con exposición pulpar muy pequeña.

PULPOTOMIA CON HIDROXIDO DE CALCIO. - El hidróxido de calcio ha sido utilizado como curación pulpar en pulpotomías de -

dientes temporales y permanentes. Estudios histológicos han demostrado que el tejido pulpar que se encuentra más cerca del hidróxido de calcio sufre primero una necrosis debido a su elevado pH, esta necrosis va acompañada por alteraciones inflamatorias agudas en el tejido subyacente y después de un período de cuatro semanas la inflamación aguda cede y aparece una nueva capa de odontoblastos en el lugar de la herida, formándose posteriormente un puente de dentina.

El uso del hidróxido de calcio en pulpotomías ha logrado su mayor éxito en dientes permanentes jóvenes, ya que en dientes temporales causa resorciones internas con destrucción de raíz. Estudios posteriores en pulpotomías con hidróxido de calcio en dientes temporales utilizando diversas preparaciones comerciales de hidróxido de calcio, como Pulpdent, Dycal e Hydrex, han demostrado gran éxito debido a que las preparaciones comerciales tienen un menor pH.

PULPOTOMIA CON FORMOCRESOL. - El Formocresol se ha utilizado cada vez más como sustituto del hidróxido de calcio, al realizar pulpotomías en dientes temporales. El aumento de resultados positivos clínicos e histológicos de la pulpotomía con formocresol en dientes temporales ha despertado gran interés en su aplicación a dientes permanentes jóvenes; sin embargo, debido a

que el Formocresol no induce formación de barrera calcificada o puentes de dentina en el área de amputación, el hidróxido de calcio en dientes permanentes jóvenes sigue siendo el medicamento de elección.

El Formocresol crea una zona de fijación de profundidad variable, en áreas donde entra en contacto con tejido vital, esta zona se encuentra libre de bacterias, es inerte, resistente a autólisis y actúa como impedimento a infiltraciones microbianas posteriores. El tejido pulpar restante experimenta varias reacciones -- que varían de inflamaciones ligeras a proliferaciones fibroblásticas. El tejido pulpar bajo la zona de fijación permanece vital después del tratamiento con esta droga y nunca se han observado resorpciones internas avanzadas.

Procedimientos para Pulpotomías con Formocresol. - En cualquier diente primario donde exista posibilidad de exposición pulpar debe asegurarse la anestesia adecuada y profunda del paciente. En todos los casos de terapéutica pulpar se debe utilizar dique de hule. Después se deberá eliminar toda la caries y fragmentos de esmalte para evitar contaminaciones innecesarias en el campo de la operación, y finalmente se expondrá y eliminará el techo de la cámara pulpar con excavadores esterilizados. Se sumerge una pequeña torunda de algodón en solución de Formo-

cresol, se le aplica una gasa absorbente para eliminar el exceso de líquido y se coloca en la cámara pulpar. Después de cinco minutos se retira el algodón y se utiliza un cemento de óxido de cinc con eugenol para sellar la cavidad. El líquido de este cemento deberá consistir en partes iguales de Formocresol y eugenol. Si -- persiste la hemorragia se colocará un algodón esterilizado a presión contra los orificios de las raíces y si es muy persistente será mejor terminar la pulpotomía en dos citas, en este caso el algodón con Formocresol se dejará en contacto con la pulpa y se sellará temporalmente con cemento de óxido de cinc y eugenol. En un período de 3 a 5 días se abre nuevamente la cavidad, se extrae el algodón y se aplica una base de cemento de óxido de cinc-Formocresol-eugenol contra los orificios de los canales. Después de realizar la pulpotomía se aconseja la restauración del diente con coronas de acero para evitar posteriormente posibles fracturas de las cúspides.

Indicaciones. - Este tratamiento está indicado sólo para piezas primarias, ya que no existen estudios científicos de naturaleza clínica e histológica sobre la acción del Formocresol en dientes permanentes. Se aconseja la pulpotomía con Formocresol en todas las exposiciones por caries o accidentes en incisivos y molares primarios, siempre y cuando la pulpa tenga vitalidad y se encuentre libre de contaminación y de otros tipos de evidencia necrótica. Las pulpas primarias tienden a sangrar muy poco y coagulan rápidamente.

Contraindicaciones.- Los niños con historia de fiebre reumática representan riesgos considerables para cualquier terapéutica pulpar, - ya que siempre existe la posibilidad de necrosis pulpar e infecciones. El dolor espontáneo es considerado como indicio de degeneración -- avanzada y representa un riesgo para las pulpotomías.

Variantes del tratamiento.-

1. Dejar un algodoncito humedecido con eugenol no más de 3 6 5 -- días.
2. Utilizar cemento de óxido de cinc y eugenol en contacto con los tejidos pulpaes en lugar del cemento de Formocresol.

MOMIFICACION PULPAR

La momificación pulpar es la desvitalización de la pulpa, su amputación hasta el piso de la cámara y el tratamiento de la porción radicular, para transformarla en un tejido inerte conservándolo -- en estado aséptico y evitando así el tratamiento y la obturación -- del conducto. Está indicada principalmente en niños, y se contraindica cuando la pulpa se encuentra infectada, necrosada o desintegrada. Puede emplearse en casos de exposición pulpar, ya sea -- accidental o patológica, o cuando la remoción de toda la pulpa se -- dificulta o es imposible practicar anestesia.

La desvitalización consiste en aplicar arsénico directamente sobre la pulpa o sobre la dentina que la recubre. En caso de pulpitis se deberá sellar el diente con una curación de eugenol o de esencia de clavo para reducir la inflamación existente, por lo menos durante las 48 horas previas a la aplicación del arsénico.

El tiempo de permanencia del arsénico en el diente depende de varios factores: que esté en contacto directo con la pulpa o separado de ella por una capa de dentina, y si los ápices están o no completamente formados. Si estuviera en contacto con la pulpa o muy -- próximo a ella generalmente bastarán dos o tres días de aplica-- ción. Nunca deberá permanecer más de una semana en el diente, porque se podría causar una periodontitis.

Si la momificación pulpar fracasara, el material de momificación podrá retirarse fácilmente y tratar el diente como si fuera una - pulpa necrótica o un absceso alveolar.

El desvitalizador más empleado en los niños es el Paraformaldehído por su menor toxicidad, acción momificante y bactericida - intensa; aunque sólo es eficaz al aplicarlo directamente sobre la pulpa y requiere algunas veces de varias aplicaciones.

PULPECTOMIA

La pulpectomía o extirpación pulpar consiste en la remoción total de una pulpa "viva", normal o patológica de la cavidad pulpar de un diente. Generalmente esta intervención es más satisfactoria en los dientes permanentes de los adultos, ya que las pulpas de - dientes temporales, conocidas por sus múltiples canales accesorios, difícilmente pueden ser extirpadas en su totalidad.

Los puntos importantes que deberán tomarse en cuenta al realizar la pulpectomía en dientes primarios, son los siguientes:

1. Deberá tenerse cuidado de no penetrar más allá de los ápices de la pieza, al alargar los canales, ya que puede dañar el brote - del diente permanente en desarrollo.
2. Deberá usarse un compuesto resorbible como pasta de óxido - de cinc y eugenol como material de obturación, por lo que deberán evitarse las puntas de plata o de gutapercha, ya que no pueden ser resorbidas y actúan como irritantes.
3. Deberá introducirse el material de obturación en el canal, pre sionando ligeramente, de manera que nada o casi nada atraviese - el ápice de la raíz.
4. La apicectomía no deberá llevarse a cabo excepto en casos en que no exista diente permanente en proceso de desarrollo.

La pulpectomía requiere, además, de un conocimiento especial de la anatomía de los conductos, así como de una gran habilidad para operar con instrumentos delicados en una zona tan pequeña como es el conducto radicular, y debido a que es una intervención muy temida por algunos pacientes deberá hacerse todo lo posible porque resulte indolora.

METODOS PARA PREPARAR LA INTERVENCION.

1. Anestesia. - En el capítulo de farmacoterapia se mencionó que la anestesia general se usa como último recurso en el tratamiento dental de los niños, y que al usar anestesia local en estos pacientes se deberá contar con una preparación más cuidadosa para asegurarse de su cooperación y seguridad durante la inyección.

El uso adecuado de agentes anestésicos locales permite una anestesia profunda, necesaria para cualquier tipo de tratamiento pulpar y generalmente es suficiente un cartucho de solución anestésica.

Las inyecciones en el dentario inferior (anestesia regional) lograrán los resultados deseados en el arco mandibular y evitarán cualquier molestia en la aplicación del dique de hule. Los dientes del maxilar se anestesian bien con inyecciones realizadas bajo el periestio (anestesia por infiltración), en bucal, labial y lingual.

La anestesia intrapulpar puede emplearse cuando queda sensibilidad luego de una anestesia por infiltración o regional, siempre y

cuando la pulpa no esté infectada. El efecto anestésico es casi inmediato y seguro.

A los niños impedidos que son psíquicamente inestables, deberá administrárseles anestesia general, de preferencia en un hospital. En estos casos la restauración completa de la boca se puede llevar a cabo en una sesión única.

2. Aislado.- El uso del dique de hule es una de las técnicas más valiosas que puede desarrollar un dentista para lograr excelentes cuidados de restauración en los niños.

Ventajas del uso del dique de hule:

1. Facilita el tratamiento en casi todos los niños.
2. Aumenta la cantidad y calidad de trabajo producido por unidad de tiempo, porque mantiene la mejilla y lengua lejos del campo de operación.
3. Disminuye la posibilidad de lesiones en los tejidos, y de deglución o aspiración de materiales extraños.
4. Proporciona un campo seco cuando es necesario para la preparación de bases, de recubrimientos de pulpa o pulpotomías y para la inserción y condensación de amalgamas.
5. Permite al operador mayor visibilidad total y mayor accesibilidad para los procedimientos necesarios, y
6. Se ha demostrado que ejerce un efecto calmante en los niños,

después de que el área en la que habrá de operarse ha sido anes-
tésiada adecuadamente.

El aislado con rollos de algodón, por lo tanto no es satisfactorio y
se deberá evitar, por completo, en pacientes infantiles.

Los instrumentos necesarios para utilizar el dique de hule varían
y pueden adaptarse al gusto de cada odontólogo, los principales -
son: Arco de Young, dique de hule (12.5 x 12.5 cms.), perfora-
dora, seda dental encerada, tijeras (de cuello y corona curvas),
grapas para dientes erupcionados parcialmente (Ivory # 14 y 14A),
grapas para dientes erupcionados totalmente (S.S.White # 18, -
206, y de Ivory # 00), portagrapas y eyectores de saliva.

La selección de grapas para el dique de hule es casi automática.
Para que las grapas se aseguren en los dientes primarios deberán
colocarse debajo del contorno gingival. Puede usarse la Ivory No.
14 en los segundos molares primarios y la Ivory No. 14A en los -
molares parcialmente erupcionados. A la mayoría de los molares
primarios se les puede colocar las grapas S.S.White No. 206, o
la Ivory No. 00. En los niños de más edad cuyos molares tienen
contornos gingivales más bajos pueden usarse las grapas S.S. -
White No. 18 universales.

3. Acceso.- El acceso a los conductos radiculares debe obtenerse a través de líneas rectas. En los dientes anteriores preferentemente desde la superficie lingual. La entrada a través de una cavidad mesial o distal no proporciona acceso directo y requiere del sacrificio de más cantidad de tejido dentario para realizar un adecuado ensanchamiento. La apertura debe hacerse de manera que la cavidad se continúe directamente con el conducto radicular y es conveniente preparar la cavidad hasta el límite amelodentinario antes de aplicar el dique de goma. Una cavidad amplia permitirá la extirpación completa de la pulpa coronaria y radicular.

En los dientes posteriores, también el acceso deberá hacerse a través de líneas rectas, aun cuando se requiera sacrificar gran cantidad de tejido dentario. Para lograr acceso a los conductos en los molares la fresa se dirigirá siempre hacia el orificio del conducto más amplio, es decir, el palatino en los molares superiores y el distal en los molares inferiores. El operador sentirá hundirse la fresa en el orificio, informándose así que el techo de la cámara pulpar ha sido atravesado y se ha alcanzado la cámara pulpar.

Para localizar la entrada de un conducto radicular se colocará en la cámara pulpar una torundita de algodón impregnada con tintura de iodo durante un minuto. Se elimina el exceso con alcohol y se examina la cámara pulpar. La entrada del conducto aparecerá más oscura que el resto de la cámara. Si se tratara de un conducto -

muy estrecho su entrada podría distinguirse como un diminuto punto obscuro.

Algunas veces, al intentar llegar a la cámara pulpar se perfora el piso, una pared de la cámara o la raíz como resultado de una desviación de la fresa. La perforación se acompaña siempre de hemorragia porque el periodonto se lesiona, por lo que para evitar este accidente deberá estudiarse el alineamiento de los dientes en el arco y sus relaciones con los dientes vecinos.

4. Extirpación pulpar. - La pulpa radicular accesible se extrae con un ensanchador o con dos tiranervios delgados enroscados uno alrededor del otro.

No debe intentarse llegar más allá del ápice con los instrumentos. El trabajo biomecánico necesario para ensanchar o agrandar los conductos afectados permitirá la condensación del material de obturación y deberá realizarse de preferencia con limas Hedstrom. Las radiografías diagnósticas para la conductometría no son necesarias como lo son para los dientes permanentes. La comparación visual de la lima y el largo del conducto radicular en la radiografía periapical preoperatoria serán suficientes,

Durante el limado los conductos se irrigan en forma alternada con una solución fisiológica, agua bidestilada y cloramina T (Zonite); posteriormente se secarán los conductos con puntas de papel absor-

bente estériles y finalmente se obturarán con óxido de cinc formo-
cresolizado, pasta Oxpara e incluso hidróxido de calcio con iodo-
formo que es la mezcla que se absorbe más rápidamente.

APICOFORMACION

Este tratamiento se recomienda cuando la pulpa de un diente ha sido afectada y el ápice no se ha formado totalmente, o cuando el foramen apical es aún amplio (en niños de 8 a 10 años de edad), y consiste en procurar que quede algo de tejido pulpar estéril en los dos ó tres milímetros apicales, a fin de posibilitar el desarrollo normal del extremo radicular y el cierre del ápice.

En estos casos no se utilizarán tiranervios porque podrían arrancar la pulpa en su totalidad, únicamente se utiliza cucharilla, se lava el conducto con suero fisiológico y se seca con puntas de papel absorbente estériles; se coloca primero una capa de hidróxido de calcio (Dycal) para estimular la rica zona odontoblástica y posteriormente se obtura con óxido de cinc y eugenol.

Una vez que se ha formado el ápice, generalmente uno o dos años más tarde, se desobtura el conducto y se realiza un tratamiento endodóntico completo. Durante el tiempo que se requiera para este tratamiento el paciente deberá estar en frecuente observación.

RESTAURACION DE LA CORONA

Al realizar un tratamiento endodóntico se deberán tomar en cuenta las diversas técnicas restauradoras para proteger a los dientes despulpados. No considerar la restauración coronaria en el momento de realizar el tratamiento endodóntico es brindar una mala atención al paciente, ya que al establecer el diagnóstico original se le debe informar la necesidad de la -- protección coronaria para conservar el diente en la cavidad -- oral. En Odontopediatría son utilizados diversos materiales y formas para la restauración de coronas, entre los cuales -- podemos mencionar: bandas ortodónticas, coronas de celuloi-- de, amalgamas, coronas y centro reforzado, coronas de acero inoxidable, coronas acrílicas completas, coronas completas de oro con barniz de porcelana, coronas de tres cuartos modifica-- das e incrustaciones.

Las coronas de acero inoxidable son las más utilizadas en el consultorio, puesto que pueden contornearse, recortarse y adaptarse fácilmente; proporcionan una mayor retención, y en caso de dientes permanentes jóvenes anteriores, deberá -- conservarse esta corona hasta que el niño tenga suficiente edad

para recibir una restauración permanente, como una corona de porcelana. Puesto que el aspecto estético es importante, puede cortarse una "ventana" en la superficie labial de la corona de acero inoxidable y obturarse con material de resina compuesta de tono adecuado, después de ser cementada. Para su colocación no se requiere mayor preparación de la pieza, excepto eliminación de contactos proximales y una pequeña cantidad de esmalte en las demás superficies.

En dientes permanentes jóvenes, cuando la caries no es extensa, se reconstruye la corona con amalgama o incrustación; las incrustaciones MOD son las más adecuadas porque refuerzan y protegen a las cúspides de una posible fractura. Después de la pulpotomía o del recubrimiento pulpar las amalgamas deben ser colocadas de inmediato para proteger a la pulpa de una posible contaminación salival.

Las restauraciones de resina compuesta con retención se aplican en una visita y son estéticamente satisfactorias, -- aunque no tan duraderas como las restauraciones de oro fundido, tienen la ventaja de ser económicas y de requerir mínima reducción de tejidos dentales.

Las coronas de policarbonato preformadas son recortadas, adaptadas y cementadas a la corona del diente, con cemento de fosfato de cinc; se recomiendan después de pulpectomías,

PREVENCIÓN DE LOS PADECIMIENTOS PULPARES

Las lesiones y mortificaciones pulpares son debidas a caries y traumatismos, y en ocasiones la causa es iatrogénica.

Las medidas generales que se han tomado para prevenir las lesiones pulpares, ya sea por caries o traumatismo, son las siguientes: fluoración de las aguas potables comunales, programas de control de placa bacteriana, reducción del azúcar en la dieta y uso de protectores bucales en deportes violentos.

La responsabilidad del Odontólogo es orientar a cada uno de sus pacientes o a los padres de sus pacientes, para que se motiven y lleven a cabo tanto un buen control personal de su higiene bucal, como hábitos de alimentación adecuados. Asimismo, la prevención de enfermedades bucales proporcionada directamente por el Cirujano Dentista consiste en aplicaciones de fluoruro, obturaciones de fisuras oclusales profundas y confección de protectores bucales. Además, deberá esforzarse por realizar con cuidado cada operación en el diente, y en torno a su aporte sanguíneo, y si se requieren movimientos ortodónticos deberán hacerse con suma precaución y atención constante.

En términos generales, deberán evitarse o prevenirse las agresiones ejercidas contra la pulpa dental infantil, tales como: preparación profunda de cavidades o coronas, lesión y desecación por calor durante la preparación, y lesión química por medicamentos.

CONCLUSIONES

Para asegurar el éxito de cualquier clase de tratamiento endodóntico infantil el Cirujano Dentista deberá tener un conocimiento integral de patología, tanto pulpar como periapical, - así como de farmacoterapia, ya que un tratamiento inadecuado en la niñez puede dañar permanentemente la dentición del paciente adulto.

Si el procedimiento tiene que producir dolor, aunque sea mínimo, será mejor prevenir al niño y conservar su confianza que dejarle creer que ha sido engañado; asimismo, el trabajar suave y cuidadosamente sin perder tiempo o movimientos, permitirá que el paciente soporte las molestias si sabe que pronto finalizará el tratamiento.

Una de las responsabilidades del Odontólogo es transmitir al paciente y a sus padres, el valor de los cuidados dentales postoperatorios y deberá explicarles que éstos son una inversión para la salud dental futura; que cada diente que se pierde añade una carga masticatoria a los remanentes, y que los dientes despulpados bien tratados y restaurados adecuadamente duran lo mismo que los dientes con pulpa sana y no son focos de infección.

Además, trabajar con niños es una de las experiencias más satisfactorias que puedan experimentarse en todas las prácticas odontológicas, ya que cualquier intervención adecuada se considerará preventiva.

BIBLIOGRAFIA

1. Beveridge, I.: Endodoncia, Nva. Ed. Interamericana, 2a. Ed. México, 1979.
2. Bhaskar, S.N.: Patología Bucal. El Ateneo, 3a. Ed. Buenos Aires, 1979.
3. Cohen, L.: Medicina Para Estudiantes de Odontología. El Manual Moderno, S.A., 1a. Ed., 1980.
4. Dunn, M.J., Booth, D.F., Clancy, M.: Farmacología, Analgesia, Técnicas de Esterilización y Cirugía Bucal en la Práctica Dental. El Manual Moderno, S.A., 1a. Ed., 1980.
5. Finn, S.B.: Odontología Pediátrica. Nva. Ed. Interamericana, 4a. Ed. México, 1976.
6. Harty, F.J.: Endodoncia en la Práctica Clínica. El Manual Moderno, S.A., 2a. Ed. México, 1979.
7. Kameta, A., Nieto, M.G., y Fernández, M.A.: Odontopediatría. Vol. I y II, Facultad de Odontología, UNAM, 1a. Ed. México, 1980.
8. Katz, S., McDonald, J.L., y Stookey, G.K.: Odontología Preventiva en Acción. Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires, 1975.
9. Lasala, A.: Endodoncia. Cromotip 2a. Ed. Caracas, 1971.
10. Morris, B.: Las Especialidades Odontológicas en la Práctica General. Labor, S.A. 4a. Ed., Barcelona, 1980.
11. Preciado, V.: Manual de Endodoncia. Cuéllar Ed. 2a. Ed., México, 1977.
12. Sedano, H.O., Sauk, J.J., y Gorlin, R.J.: Oral Manifestations of Inherited Disorders. Butterworth Publ. Inc., 1a. Ed. 1977.
13. Seltzer, S., y Bender, B.: La Pulpa Dental. Ed. Mundi, Buenos Aires, 1970.
14. Year Book of Dentistry. Year Book Med. Publ. U.S.A., 1980.