

212  
2 Gen.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**"Escuela Nacional de Estudios Profesionales"**

**IZTACALA U.N.A.M.**

**ENDODONCIA ODONTOPEDIATRICA**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**

**CIRUJANO DENTISTA**

**P R E S E N T A**

**JIMENEZ GOMEZ FERNANDA**

**SAN JUAN IZTACALA, MEXICO.**



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.

# ENDODONCIA ODONTOPEDIATRICA

---

## INDICE

### INTRODUCCION.

1.- <u>DIAGNOSTICO CLINICO Y RADIOGRAFICO.</u>	Pág.
A1.- Historia Clínica.....	1-10
B1.1 Diagnóstico radiográfico.....	11-13
2.- <u>EMBRIOLOGIA, HISTOLOGIA, ANATOMIA Y FISIOLOGIA EN DIENTES INFANTILES.</u>	
A1.- Embriología de los dientes.....	14-16
B1.- Histología en dientes infantiles.....	16-22
C1.- Anatomía y fisiología en dientes infantiles.....	22-30
3.- <u>ANESTESIA EN ENDODONCIA INFANTIL.</u>	
A1.- Generalidades.....	31-33
P1.- Anestesia tópica.....	33
C1.- Anestesia local.....	33-35
c.1 Anestésicos.....	34
c.2 Tipos de anestésicos.....	34-35
c.3 Técnicas de anestesia.....	35
D1.- Anestesia general.....	35-37
E1.- Premedicación.....	37-38
F1.- Complicaciones de la anestesia.....	38-41
4.- <u>TERAPEUTICA ENDODONTICA EN NIÑOS.</u>	
A1.- Generalidades.....	42-43
B1.- Protección pulpar indirecta.....	43-47
C1.- Protección pulpar directa.....	47-49
D1.- Pulpotomía.....	49-50
E1.- Pulpotomía con hidróxido de calcio.....	50-51

F).- Pulpotomía con formocresol.....51-54  
G).- Pulpectomía.....54-57  
H).- Tratamiento de dientes infantiles necróticos.....57-59

5.- APRCCFORMACION O APEXIFICACION.

A).- Problemas con ápices abiertos.....60  
B).- Tratamiento en un diente con pulpa vital.....60-62  
C).- Tratamiento de un ápice con pulpa no vital.....62  
D).- Técnicas para inducir la apexificación o apicofor  
    mación.....62-66

6.- TRAUMATOLOGIA EN DIENTES INFANTILES.....67-69

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA.

## INTRODUCCION

---

Una de las finalidades de éste tema, es la de ver la relación existente entre el desarrollo físico y psicológico de un niño, puesto que se encuentran íntimamente ligadas, a tal grado que de una relación positiva tendremos como resultado un individuo maduro en todos los aspectos.

El Cirujano Dentista que trabaja con niños, debe comprender que la edad cronológica de un niño, no casi siempre corresponde a la edad psicológica de ese niño.

La edad, un factor determinante importante de lo que produce o no el miedo al niño. Los temores que el niño asocia con la Odontología, son los producidos por lo inesperado y lo desconocido. El ruido y la vibración de la fresa y la presión que se ejerce al usar instrumentos de mano al preparar cavidades, producen miedo.

El sentir que sin avisarles están bajando, subiendo o inclinándose en el sillón dental, les causa miedo; la luz de la unidad también les produce miedo. A medida que su ego se desarrolla, se vuelven suficientemente fuertes para tolerar muchas tensiones internas desagradables.

Estas son algunas de las características de los niños en general, pero como es de suponerse, no es posible establecer normas definidas para tratar al niño en el consultorio dental.

Así, el modo de tratar al niño dependerá de cada niño en particular y según su estado de ánimo en cada sesión.

Sin embargo considero que la principal meta de todo Odontólogo debe ser ante todo la prevención y preservación de las piezas dentarias, ya sea de la dentición temporal o de la permanente.

Al lograr ésta meta se obtiene la satisfacción de haber utilizado sus conocimientos para devolverle al diente su función, estética, y su total estado de salud, de tal manera que sea inmune o relativamente inmune a la caries en ese mismo sitio y así proteger la pulpa.

Cuidar la salud dental de los niños y preservar las piezas dentarias primarias con lesiones pulpares por caries o traumatismos, no solo permitirá que cumplan su papel masticatorio sino que también actúen como mantenedores de espacio para la dentición permanente.

Tomando en cuenta la importancia de los tejidos que constituyen al diente, ya que debido a la composición en que se encuentran podemos causar un daño innecesario.

La masa de cada diente está constituida por un tejido conectivo calcificado que es la dentina, la cual se encuentra revestida por una capa dura de origen epitelial calcificado denominado esmalte. La raíz del diente cubierta por un tejido conectivo calcificado especial que es el cemento.

Dentro de cada diente hay un espacio que tiene la forma parecida a la de un diente y es la cavidad pulpar, donde vamos a encontrar la cámara pulpar y el canal o canales radiculares.

Una boca saludable y con una correcta alineación de su arcada dentaria, consumiendo una alimentación natural, puede afirmarse técnicamente que se limpia por sí sola, o sea que existe una autoclisis.

Sin embargo como las condiciones de alimentación de la vida moderna y más aún las de insalubridad deducen y reducen al mínimo las condiciones favorables para el control de la flora microbiana; así como restituyendo, manteniendo o reformando el equilibrio biológico de la cavidad bucal o en algunas ocasiones estimulando las defensas naturales.

De este modo vamos a recurrir al empleo de algunas sustancias y medicamentos, según sea el caso, con el fin de mantener un medio oral conveniente, y los dientes saludables sin alguna patología que comprometa a la pulpa dental.

Se hace imprescindible igualmente la acción mecánica de un cepillado adecuado y un masaje de los tejidos blandos.

De igual forma se harán tratamientos de Operación dental y tratamientos endodónticos, ortodónticos, si son necesarios, a fin de evitar que sobre los dientes y tejidos vecinos se acumulen

los restos alimenticios, así como sustancias extrañas, que de permanecer en la boca durante algún tiempo indebido traerá como consecuencia alteraciones que harán que se pierda la salud bucal y general del paciente.

Así lo más importante quizá, en el estudio de la clínica infantil, y ahora al realizar mi Servicio Social conjuntamente con el Centro de Higiene de la SEP, en su programa de prevención dental, ha sido ver los grandes problemas que a una edad tan temprana ya se encuentran presentes en los niños debido a la nula o escasa educación dental por un lado, y por el otro al ver que existen deficiencias en los tratamientos dentales, los cuales generalmente se limitan a la realización de extracciones, sin un adecuado diagnóstico y un plan de tratamiento, que en éste caso está a cargo de un tratamiento endodóntico, ortodóntico, que serían más útiles y preventivos para evitar consecuencias de vital importancia en la segunda dentición.

Elegir la mejor técnica para el trato con el pequeño paciente, al mismo tiempo tratar de prevenir maloclusiones, hábitos anormales, etc., que a la larga son más perjudiciales, tanto en la salud general, como en el aspecto psicológico de un individuo como lo es el pequeño paciente.

## CAPITULO 1

### DIAGNOSTICO CLINICO Y RADIOGRAFICO

---

#### A). HISTORIA CLINICA.

Es importante que el Odontólogo este familiarizado con la historia médica, y la atención anterior del niño, para determinar el tipo de lesión, causa o factores que influyen en el transtorno patológico de alguno de los componentes que forman el aparato estomatognático, así como para tener un pronóstico y finalizar dando un tratamiento exacto, que no nos produzcan secuelas o resultados incompletos.

La historia clínica se realiza al paciente infantil con la ayuda del padre, la madre, o algún familiar que lleve al niño al consultorio, pues ellos nos darán los datos que el pequeño paciente no puede contestar, ya sea por su corta edad o por falta de información y comprensión.

Todo tratamiento de cualquier enfermedad debe basarse en un buen diagnóstico y en la comprensión del proceso patológico y sus posibles secuelas. El diagnóstico será el poder descubrir la enfermedad, detectar su etiología y planear un posible tratamiento si es que está indicado, y no observar una anomalía existente. Para un buen diagnóstico y tratamiento es indispensable respetar los siguientes puntos:

- 1.-Diferenciar lo anormal de lo normal.
- 2.-Saber si está indicado o no algún tratamiento.
- 3.-Qué forma de terapéutica se ha de seguir cuando el tratamiento está indicado y que efectos producirá a nivel local.
- 4.-Conocer nuestros límites profesionales y en la incapacidad saber remitir al paciente a otro médico o especialista.
- 5.-Poder efectuar un pronóstico de la enfermedad pulpar, basándonos en las categorías de enfermedad que tiene la pulpa, y en -



todos los procesos que se tienen que ejecutar por rutina, tanto en los dientes sanos como en los que se sospecha tengan alguna alteración.

Cuando un paciente es incapaz de identificar el origen de su dolor dental, se ponen plenamente a prueba la habilidad de diagnóstico y la experiencia del clínico.

A continuación se citan cada uno de los procedimientos a seguir para lograr un buen diagnóstico y tratamiento de alguna alteración u enfermedad de cualquiera de los órganos que integran el sistema estomatognático :

### 1.- HISTORIA CLÍNICA MÉDICA.

Es de gran importancia tener una historia médica concisa del paciente antes de interrogarlo sobre el problema inmediato.

a).-Ficha de identificación .- En la cual se obtendremos el nombre, edad, fecha de nacimiento, lugar de nacimiento, domicilio, antecedentes familiares y la relación que puedan tener con el paciente; seguiremos con los antecedentes no patológicos, en los que averiguaremos la escolaridad, el tipo de alimentación y su frecuencia, deportes que practica, frecuencia de su aseo personal, las condiciones de salubridad de la vivienda donde habita, etc., de cada uno de los anteriores factores obtendremos más información para saber si son causa de algún trastorno.

b).-Antecedentes patológicos.- Se reportará las enfermedades o traumatismos que haya sufrido el niño y el tratamiento que se llevó a cabo :

-Sarampión.

-Tosferina.

-Varicela.

-Escarlatina.

-Paperas.

-Poliomielitis.

-Hepatitis.

-Fiebres eruptivas.

-Tifoidea.

-Fiebre Reumática.

-Tuberculosis.

-Anemia.

-Asma.

-Alergias.

-Lesión en hígado o riñón.

-Epilepsia.

-Problemas de coagulación.

-Retardo mental.

-Difteria.

-Intervenciones quirúrgicas.

-Aplicación de antibióticos.

-Presencia de hemorragias.

-Enfermedades hormonales.

El reportar las enfermedades ya presentes en el paciente, nos ayudará a saber si el padecimiento es una secuela de lo anteriormente padecido.

Sobre el coeficiente de inteligencia del paciente, nos ayudará a determinar la edad psicológica y evolutiva del paciente, y quizá los problemas de conducta del niño en el consultorio estén relacionados con la incapacidad del niño de comunicarse y de seguir las instrucciones dadas por el Odontólogo.

Si el paciente reporta que estuvo hospitalizado previamente para procedimientos anestésicos y quirúrgicos generales; la hospitalización y la anestesia, pueden constituir una experiencia psicológica traumática para el pequeño y puedan sensibilizarlo para los procedimientos en el consultorio dental.

El saber que tipo de medicamento, alimento o cualquier otra sustancia, puede en algún momento del tratamiento dental desencadenar procesos alérgicos que nos causen problemas, ya que la salud del paciente se encuentra en nuestras manos.

Si el niño está bajo tratamiento médico de algún padecimiento, deberemos consultar con su médico familiar para saber que tratamiento lleva a cabo con el paciente, y si el tratamiento dental no interferirá con dicho tratamiento o viceversa.

En una forma general se interroga sobre el estado general por aparatos y sistemas y según las respuestas de nuestro paciente evaluaremos si ya podemos tener la seguridad de que nuestro tratamiento dental no perjudicará la salud del paciente y que los medicamentos que administraremos no le producirán reacciones alérgicas.

c).-Exámen físico.- Da comienzo desde la examinación visual cuando el niño llega al consultorio, se observará su andar, lenguaje, para saber si los trastornos son por incapacidad de producir sonidos, o por que existen problemas de audición, retraso intelectual, retraso del desarrollo general, enfermedades graves

prolongadas, falta de motivación del medio ambiente, y una de las más frecuentes son debido a problemas de frenillo largo o corto, malposición dentaria y malos hábitos.

*Inspección.*- Observaremos las manos, en las cuales pueden estar presentes lesiones como vesículas, úlceras, costras, escamas, provocadas por enfermedades deficitarias y hormonales.

En la cabeza podemos apreciar si es demasiado grande, pequeña o normal, lo cual es provocado por trastornos del desarrollo o traumatizantes; en la piel pueden detectarse lesiones de herpes o algún otro tipo de lesión. En la cara, viéndola de frente se observa si existe alguna asimetría facial, los labios pueden tener alguna depresión, cambio en el color o contorno:

*Cianosis.*- Anemia, miedo, tendencia al síncope.

*Rubor.*- Fiebre, aprensión, hipertiroidismo.

*Ictericia.*- Enfermedad del hígado.

*Ojos.*- Exoftalmos, hipertiroidismo.

*Conjuntiva.*- Palidez-anemia.

*Manos.*- Temblor, hipertiroidismo, aprensión, histeria, parálisis agitante, epilepsia, esclerosis múltiple, senilidad.

*Dedos.*- En posición de palillo de tambor o dedos gruesos - enfermedad cardiovascular, artritis.

*Cianosis en las uñas.*- Cardiopatías.

*Cuello.*- Distensión de la vena yugular - Insuficiencia cardíaca - ventricular derecha.

*Tobillo.*- Inflamación - Insuficiencia cardíaca ventricular derecha enfermedad renal.

d).- *Historia clínica dental.*- Examinaremos en forma general los siguientes tejidos, observando su color, consistencia, textura y determinando lo anormal de lo normal:

- |                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| -Labios               | -Amígdalas.        |
| -Mucosa bucal.        | -Faringe.          |
| -Lengua.              | -Paladar.          |
| -Piso de la boca.     | -Tejido gingival.  |
| -Glándulas salivales. | -Velo del paladar. |

Dentro de la historia dental preguntaremos sobre el pro -

blema principal del paciente, pues estos llegan al consultorio por las siguientes razones generalmente :

- Dolor.
- Tumefacción.
- Movilidad dentaria.
- Por cuestiones estéticas.

Preguntaremos si es la primera vez que acude el niño al Dentista, una respuesta afirmativa nos dará la pauta para emplear métodos en los cuales el pequeño tenga confianza, pierda el miedo logrando que en el futuro sea un buen paciente. Una respuesta negativa por parte del paciente, nos obligará a preguntarle al paciente que tipo de experiencias dentales ha tenido, ya que la mayoría llega con el recuerdo de una mala experiencia dental.

Preguntaremos sobre la historia del problema principal, tiempo en que ha persistido, intensidad, duración y sus diferentes etapas evolutivas. De la respuesta que nos de el paciente nos indica el alcance del problema y dejarnos un camino para los pasos que llevarán al diagnóstico final.

Tipos de dolor :

Es importante saber cuando tuvo el paciente su primer episodio de dolor, de qué forma fue, por lo que el siguiente cuestionario nos será de utilidad :

- El dolor es espontáneo ?
- Duele el diente con los líquidos fríos o calientes ?
- Alivia el frío el dolor que produce el calor ?
- Duele el diente al masticar ?
- Siente que el diente late ?
- Duele al frotarse con el cepillo a nivel del cuello del diente?
- Duele al acostarse ?
- De qué clase es su dolor, aguzado, lacinante, royente o agudísimo ?

El dolor causado al frotar el diente con la uña o el cepillo en su parte cervical a menudo indica una hipersensibilidad reversible que se puede aliviar mediante una técnica parodontal.

El dolor al frío puede ser también un tipo de pulpitis re

versible, y el dolor al acostarse significa que el daño pulpar es mayor e irreversible.

**Dolor reflejo.**— Los ejemplos de dolor reflejo son tantos que podría ser más sencillo afirmar que cualquiera que sea el punto donde esté se origine (dentro del nervio trigémino), se podrá referir y manifestar a lo largo de cualquier rama del 5o. par craneal.

Hay algunos autores que dicen que el dolor reflejo puede ser posible en otra región de la boca, especialmente en casos de pulpitis parcial. Los ejemplos más comunes de dolor reflejo en la cavidad oral son (según Stephen Cohen) :

- 1.— Dolor pulpar de los molares inferiores, referido a la porción preauricular del oído.
- 2.— Dolor pulpar de los molares superiores referido a las regiones de los molares mandibulares.
- 3.— Dolor referido a los dientes inferiores por una insuficiencia coronaria (Angina de pecho, infarto al miocardio) y dolor que se refiere a los dientes superiores por una inflamación sinusal. El dolor reflejo de origen sinusal aumenta al bajar la cabeza.
- 4.— El dolor reflejo por dientes fracturados ; estas fracturas se pueden detectar cuando el dolor se produce con los cambios térmicos o durante la masticación.  
Las fracturas se pueden localizar mediante técnicas de tinción, transiluminación y acuñamiento de los dientes.
- 5.— El dolor del tipo de la hemicránea (vascular) originado en la zona de premolares superiores referido a ella.
- 6.— Dolor de tipo psicósomático.
- 7.— Dolor reflejo por una disfunción de la articulación temporomandibular.
- 8.— Dolor reflejo por neuralgia trigeminal y trifacial.
- 9.— Dolor reflejo en la zona incisiva superior causada por herpes zoster.
- 10.— Dolor reflejo que produce una alteración o inflamación parodontal en los dientes encontrados en la zona dañada.

**Duración del dolor.**— Aquí preguntaremos al paciente :

- Es el dolor intermitente ?
- El dolor es continuo o solo responde a un estímulo ?
- Dura segundos, minutos u horas ?

El clínico deberá saber que el dolor más severo aparece en los casos de necrosis parcial.

El dolor espontáneo, aparece cuando no existe algún estímulo, y con frecuencia indica la presencia de una pulpitis irreversible.

En general, cuanto mayor sea la frecuencia de dolor en los dientes vitales, mayor será la gravedad del estado histopatológico. La incidencia de dolor disminuye significativamente al iniciarse la necrosis total.

Una historia previa del dolor dentario, es un medio diagnóstico importante para establecer la presencia de una patología pulpar destructiva. La historia de dolor tiene importancia para determinar la extensión de la lesión pulpar. El dolor durante periodos de relativa inactividad indica una degeneración extensa de los tejidos de la pulpa; el dolor provocado por la masticación o el contacto de líquidos puede indicar la compresión de la pulpa coronal o de la dentina expuesta, y los tejidos pulpares pueden o no sufrir degeneración. La ausencia de dolor no siempre indica que el diente tenga vitalidad pulpar.

#### MEDIOS DE DIAGNOSTICO.

1.-Exámen visual.- Comenzaremos buscando alguna asimetría en la cara del paciente. La boca debe estar primero cerrada y los músculos relajados.

Luego detectaremos cualquier cambio en el color y la forma del tejido mucolabial, o en su cercanía. Estaremos alertas a la presencia de caries, restauraciones extensas, erosión cervical y retracción gingival.

Observaremos los dientes decolorados, abrasión, tumefacción intrabucal, defectos de desarrollo de los dientes, fistulas, etc. Examinaremos el tejido duro, observando el color y la translucidez de cada diente, buscando atricción, erosión y defectos -

de la corona, fracturas y evaluaremos la posibilidad de nuevas restauraciones.

Un diente sin vitalidad puede presentarse opáco o más obscuro. Un diente que haya recibido un traumatismo reciente puede aparecer rosado, y esto es consecuencia de una hemorragia en los túbulos dentinarios, más este daño puede ser reversible.

Examinaremos los tejidos palatinos y linguales, buscando cambios en color y forma; buscaremos la presencia de fistulas, ya que nos indicarán que la pulpa de algún diente ha experimentado necrosis, perjudicando la integridad del tejido pulpar, pues está perfectamente confirmado que podemos encontrar una pulpa completamente sana en presencia de una periodontitis apical, un ejemplo de esto es el bruxismo crónico.

La ausencia de una respuesta a la percusión no significa necesariamente que no exista inflamación periapical, pues las inflamaciones periapicales crónicas tienden a ser asintomáticas.

2.- Movilidad.- Aquí utilizaremos nuestros dedos Índices para aplicar fuerza lateral en dirección labiolingual a fin de observar la movilidad del diente. La presión que ejerce un absceso periapical agudo puede causar movilidad dentaria.

Existen varias causas para la movilidad dentaria, siendo las más importantes, según Cohen las siguientes :

- Enfermedad periodontal avanzada.
- Fractura radicular del tercio medio coronario.
- Deficiencia avanzada de vitamina C.
- Bruxismo o apretamiento dentario crónico.
- Traumatismo (fractura de la cortical vestibular).

Van a existir tres grados de movilidad dentaria :

Primer grado.- Va a ser un movimiento de más leve, pero apreciable.

Segundo grado.- Va a corresponder a 1mm. de desplazamiento en sentido labiolingual.

Tercer grado.- Corresponderá a un movimiento de más de 1mm. que a menudo va acompañado de un movimiento de depresión. Los dientes con movilidad clase tres, son ma los candidatos para efectuarles tratamientos endo-

dónticos.

3.- Pruebas pulpares eléctricas.- La prueba pulpar eléctrica solo está destinada a determinar la sensibilidad pulpar. Los resultados de la prueba pulpar eléctrica de un diente cuestionado, debe compararse con los obtenidos de un diente adyacente normal y con un contralateral del mismo tipo.

Los dos métodos para evaluar la respuesta pulpar a la electricidad son :

1.- Medición de la corriente con alta y baja frecuencia.

2.- Medición del voltaje.

En todas estas pruebas de vitalidad, se le comunica al paciente por anticipado el porqué se efectúa y que se espera de ellas. Para efectuar la prueba eléctrica se precede a aislar los dientes con rollos de algodón (secados con gasa previamente) pues la presencia de humedad nos conduciría a una lectura inexacta.

Posteriormente aplicaremos una pasta conductora al electrodo del probador pulpar. La viscosidad de esta pasta impide que el aparato se corra a la encla y nos de una respuesta falsa. Hay que asegurarse que el dial regulador del vitalómetro este en 0 antes de hacer contacto con el diente. Colocaremos el electrodo en el tercio medio de la corona sobre esmalte sano o dentina sana. Si es directo a la dentina, la respuesta será mucho más rápida; la única forma exacta de realizar las pruebas pulpares eléctricas en dientes con recubrimiento total metálico, plástico o cerámico, es con la perforación de un diminuto orificio através de la restauración hasta llegar a la dentina sana. Si un diente no responde a estas pruebas, podemos estar seguros que es una necrosis pulpar parcial, aunque se han dado casos de pulpas necróticas que responden positivamente al estímulo eléctrico (respuesta positiva falsa).

A la inversa, un diente con pulpa vital sana, puede no darnos una respuesta (respuesta negativa falsa).

4.- Pruebas térmicas.- Estas pruebas son valiosas en especial pa-



na detectar pulpitis, ayuda a distinguir la inflamación reversible de la irreversible.

Prueba al frío : Rocíe cloruro de etilo (líquido anestésico altamente inflamable) en una torunda de algodón sostenida en una pinza de curación. Luego aplicaremos esta torunda al diente ya seco por espacio de 5 seg. y registraremos la respuesta del paciente como : hipersensible, normal o sin respuesta. Si el paciente da una respuesta hipersensible, eliminaremos el estímulo inmediatamente para evitar un dolor incesario.

Como el tejido pulpar aprende a condicionarse rápidamente al frío, no se deben de hacer pruebas repetidas en un mismo diente, pues las respuestas serán muy variadas. Otras nuevas al frío se pueden hacer con lápices de hielo aplicándolos en la misma forma ya explicada.

Prueba al calor.- Aquí calentaremos un trocito de gutapercha hasta que ésta se ablande y la aplicaremos al diente ligeramente, el cual se ha cubierto previamente con manteca de cacao (para evitar que se pegue). Dejamos la gutapercha sobre el diente durante 5 seg. y registramos la respuesta del paciente como : hipersensible, normal o nula.

Una respuesta hipersensible prolongada suele indicarnos la existencia de una pulpitis irreversible.

Generalmente una pulpa normal, dará una respuesta moderada al calor y al frío y el malestar debe desaparecer al retirar el estímulo.

- 5.- Evaluación periodontal.- Con la sonda periodontal, vamos a evaluar la profundidad del surco gingival y así podremos registrar la existencia de enfermedades parodontales y bolsas. Esta prueba se hará introduciendo la sonda sin hacer presión por lo menos en el lado mesial, central y distal de cada diente tanto por vestibular como por lingual. Hay que recordar que la enfermedad periodontal, puede ser el factor iniciador de una enfermedad pulpar.

## B).-DIAGNOSTICO RADIOGRAFICO.

La interpretación radiográfica en los niños, es más difícil que en los adultos. Son esenciales buenas radiografías para completar el diagnóstico que nos llevará a la elección del tratamiento. Es de fundamental importancia en la práctica odontopediátrica, por los problemas que se pueden presentar durante el crecimiento y desarrollo, e, el diagnóstico y para controlar y evaluar los tratamientos endodónticos.

Para interpretar claramente las zonas patológicas se debe conocer la imagen radiográfica normal de un diente, así como los tejidos que le rodean. Este estudio nos ayudará a determinar dentro de ciertos límites, la profundidad relativa de las lesiones y su proximidad con la pulpa, el estado de los tejidos periapicales y resonancia interna de la raíz.

Si el paciente con el que trabajamos colabora con nosotros positivamente, el problema de la toma de radiografías debido a lo pequeño de la boca del niño. El niño no comprende el dolor y si lo siente no permitirá que sea posible la toma de radiografías y si ésta es la primera experiencia dental, deberemos proceder con cautela y comprensión para asegurarle una agradable experiencia. Siempre debemos ser sinceros con el paciente, evitando decirle que no le va a doler, porque sí habrá dolor; avisándole lo que sucederá y pidiéndole que nos ayude a colocárselas en la boca.

Trabajaremos rápidamente, colocaremos el tubo del aparato correctamente antes de colocar la película; hablaremos constantemente al niño para distraerlo y establecer confianza y nunca perder la calma.

*Película intrabucal :*

La película intrabucal más pequeña es el número 1.0 que mide 0.81 x 1.25 pulgadas (20x31 mm.) Puede utilizarse como película periapical o en combinación con la aleta de mordida.

La película más usada es el número 1.2 de tamaño periapical para adultos y mide 1.22x 1.61 pulgadas (30x40mm.) pero también se usa como película oclusal para niños preescolares.

La película 1.1 mide 0.94 x 1.56 pulgadas (23x39 mm.) y puede utilizarse para radiografías periapicales de dientes anteriores permanentes o bien como película periapical o de aleta de mordida.

La película oclusal mide 2 1/4 x 3 pulgadas (56x75 mm.), se toman radiografías oclusales en ambas arcadas en niños mayores y también en algunos casos como película mandibular lateral para niños de muy corta edad.

*Películas extrabucal es :*

Existen dos tipos, las películas con pantalla y las de sin pantalla ; los tamaños más comunmente utilizados son las de 5x7 pulgadas y de 8x10 (20x25 mm).

La película sin pantalla 5x7 pulgadas , es la más utilizada en Odontopediatría.

**TECNICAS RADIOGRAFICAS :**

1.- Técnica del paralelismo.

2.- Técnica de ángulos de bisectriz.

La técnica del paralelismo requiere que se coloque la película paralela al eje longitudinal de los dientes en el plano vertical y paralelo a las superficies bucales de los dientes en el plano horizontal . El haz de radiación se dirige perpendicular a la película y los dientes en el plano horizontal.

La técnica del ángulo de bisectriz se basa en el principio de triangulación isométrica.

Cuando la película y los dientes forman un ángulo y el rayo central se dirige perpendicular a la bisectriz de este ángulo, la imagen del diente en la película tendrá la misma longitud que el diente que se va a examinar. El examen radiográfico completo de la boca deberá examinar los dientes y sus estructuras de soporte; el número de ellas dependerá del tamaño de la boca y de la cooperación que preste el niño.

Mediante las radiografías apreciaremos alteraciones periapicales como la rarefacción del hueso de sostén ; resorción en la porción apical en dientes caducos ; ralces de los dientes tempora

les que están pasando por una reabsorción fisiológica, problemas de bifurcación, la presencia de cuernos pulpares calcificados, cáculos pulpares, etc.

No debe olvidarse el papel que desempeña en tratamientos como la Endodoncia, en donde es inapreciable y cuando se comprueba el estado del paciente como ocurre en el caso de fracturas.

Sin embargo existen algunas limitaciones de las radiografías, las cuales son, la presencia de figuras bidimensionales, cuando en realidad son tridimensionales y los cambios de los tejidos no son tan visibles.

En el caso de un tratamiento endodóntico mediante el diagnóstico radiográfico, apreciaremos lesiones cariosas, alteraciones en la calcificación de los dientes y de los conductos, alteraciones en la integridad de la membrana, alteraciones en el hueso de soporte, forma y número de los conductos, posición de los mismos y su sellado en el caso de una pulpectomía, el éxito del recubrimiento de la pulpa o la realización de una pulpotomía, la cual puede apreciarse por la formación de un puente de dentina contiguo al área del tratamiento.

Las zonas radiolúcidas patológicas periapicales, de la -función o periodontales, la presencia de resorción interna de la cámara pulpar o de los canales radiculares; y la evidencia de fracturas de la corona, raíz, alveolo, contraindican un tratamiento e indican otro en su caso.

La presencia de cuerpos radiopacos en la cámara pulpar o de los canales radiculares puede ser indicio de que la pulpa ha intentado autoprotgerse, depositando una barrera calcificada entre ella y la lesión de caries, en cuyo caso el tratamiento podrá tener más éxito presentandose esta situación.

La comparación de las radiografías del diente afectado con las del diente normal, puede aclarar que estas radiopacidades representan las convulciones morfológicas y no modificaciones patológicas para la indicación de una pulpectomía.

## CAPITULO 2

### EMBRIOLOGIA, HISTOLOGIA, ANATOMIA Y FISIOLOGIA EN DIENTES INFANTES

---

#### A). EMBRIOLOGIA DE LOS DIENTES.

Hacia la sexta semana de desarrollo, la capa basal del revestimiento epitelial de la cavidad bucal prolifera rápidamente y forma una estructura a manera de banda, la lámina dental sobre la región de los maxilares superior e inferior, ésta lámina ulteriormente origina varias invaginaciones que se introducen en el mesénquima subyacente.

Estos brotes en número de diez para cada maxilar, son los primordios de los componentes ectodérmicos de los dientes. En breve la superficie profunda de los brotes se invagina y llega al llamado período de caperuza o casquete del desarrollo dentario.

La caperuza consiste en una capa externa, el epitelio dental externo, una capa interna que es el epitelio dental interno y un centro de tejido laxo que es el retículo estrellado.

La papila dental que se forma del mesénquima situado en la concavidad que está limitada por el epitelio dental interno, donde prolifera y se condensa.

Cuando la etapa de caperuza crece y se profundiza la escotadura, se forma el período de campana, donde el diente toma el aspecto de una campana. Las células del mesénquima de la papila adyacente a la capa dental interna se convierten en odontoblastos que son los que elaboran la pre dentina depositada por debajo de la capa dental interna. Después la pre dentina se calcifica y pasa a ser la dentina definitiva.

Por el engrosamiento ininterrumpido de la capa de la dentina, los odontoblastos van hacia la papila dental y dejan en la dentina prolongaciones citoplasmáticas llamadas fibras dentina--

rias. Los odontoblastos persisten durante toda la vida del diente y constantemente están produciendo predentina, que se transforma en dentina. Las células de la capa dental interna se convierten por diferenciación en ameloblastos, que son las células formadoras del esmalte y producen largos prismas de esmalte que se depositan sobre la dentina y se forma la unión esmalte-dentina.

Primeramente el esmalte se deposita en el ápice del diente y desde allí se extiende poco a poco hacia el cuello, formando el revestimiento de esmalte de la corona.

La raíz del diente se forma poco después de brotar la corona clínica, las capas epiteliales interna y externa adosadas en la región del cuello del diente se profundizan en el mesénquima y forman la vaina radicular de Hertwing.

Cada vez hay más dentina depositada en el interior de la capa ya formada, la cavidad pulpar se estrecha hasta que se forma el conducto, que va a ser el paso de los vasos sanguíneos y nervios del diente.

Los cementoblastos forman una capa delgada de hueso especializado o sea el cemento, que se deposita sobre la dentina de la raíz, por fuera del cemento se forma el ligamento parodontal.

Las fibras del ligamento por un extremo se introducen en el cemento, y por el otro en la pared ósea del alveolo. Por lo tanto el ligamento mantiene en posición al diente y al mismo tiempo actúa como amortiguador de choque.

Los esbozos de los dientes permanentes están en la cara lingual de los dientes primarios y se forman durante el tercer mes de vida intrauterina, permaneciendo inactivos hasta los 6 años, y a partir de esta fecha comienzan a crecer y empujan a los dientes cadúcos contribuyendo así a su caída.

Desarrollo inicial y calcificación de los dientes temporales ante riores :

Krause y Jordan comprobaron que la primera indicación macroscópica de desarrollo morfológico se produce aproximadamente a las 11 semanas de vida intrauterina.

Las coronas de los dientes centrales superiores e inferiores es idéntica en la etapa inicial a la pequeña estructuras hemisféricas como cáscaras.

Los incisivos laterales empiezan a desarrollarse entre la 13 y 14 ava. semana.

La calcificación del incisivo central comienza aproximadamente a las 14 semanas de vida intrauterina. La calcificación del incisivo lateral se produce a las 16 semanas y la del canino a las 17 semanas.

Desarrollo inicial y calcificación de los dientes temporales posteriores y del primer molar permanente :

El primer molar temporal superior aparece macroscópicamente a las 12 y media semanas de vida intrauterina.

Aproximadamente a las 34 semanas la superficie oclusal Integra está cubierta por tejido calcificado. Al nacer, la calcificación incluye aproximadamente  $3/4$  de la altura ocluso-gingival de la corona.

El 2o. molar primario inferior también aparece alrededor de las 12 y media semanas de vida intrauterina; habrá evidencias de calcificación de la cúspide mesio-vestibular a las 19 sem.

Al nacer la calcificación, en sentido ocluso-gingival incluye más o menos  $1/3$  de la corona.

A las 5 y media semanas se puede observar calcificación de la cima de la cúspide mesio-vestibular. Y al nacer una cubierta completamente calcificada abarca la superficie oclusal.

Al nacer se ha producido la formación de los 5 centros y solo queda una pequeña zona de tejido sin calcificar en el centro de la superficie oclusal.

Existen superficies cónicas, aguzadas, rebordes angulosos y una superficie oclusal lisa, todo lo cual indica que la calcificación de esas zonas es incompleta en el momento de nacer.

#### B1.- HISTOLOGÍA EN DIENTES INFANTILES.

Los tejidos del órgano dentario son :

a).- Duros (calcificados).

b).- Blandos (no calcificados).

Incluyen : Esmalte, dentina, cemento, pulpa dental, membrana periodontal.

Todos son tejidos conectivos a excepción del esmalte. Es muy importante conocer la histología del diente, pues sobre estos tejidos vamos a realizar nuestros cortes.

**ESMALTE.**- Es un tejido que a manera de funda cubre la corona en toda su extensión, hasta llegar al cuello, donde se une con el cemento de la raíz. La parte interna del esmalte que está en contacto con la dentina forma la unión amelodentinaria.

El color del esmalte lo proporciona la dentina y varía en condiciones normales de blanco amarillento a blanco grisáceo.

El espesor o grosor del esmalte varía según el área de la corona, es mínimo en el cuello y va aumentando a medida que se acerca a la cara oclusal, siendo mayor en las cúspides o tubérculos y los bordes contantes de los incisivos y caninos.

El esmalte es el tejido más duro de todo el organismo, pero al mismo tiempo es muy frágil, está constituido en un 96 % de materia inorgánica en forma de cristales de hidroxapatita.

El esmalte está formado por elementos y estructuras como son :

a).- Cutícula de Nashmith.

b).- Prismas de esmalte.

c).- Sustancia interprismática.

d).- Husos y agujas.

e).- Lamelas y penachos.

f).- Estrellas de Retzius.

g).- Zona granulomatosa de Thomes.

a).- Cutícula de Nashmith.

Es una estructura formada por queratinización externa e interna del órgano del esmalte que lo cubre en toda su superficie, protegiéndolo así de la penetración cariosa.

A medida que avanza en edad, desaparecen los sitios donde se ejerce presión durante la masticación, favoreciendo de esta ma



nera la penetración de la caries, por lo tanto la importancia de la cutícula de Nashmith, es que mientras esté completa, la caries no penetrará.

b).- Prismas del esmalte.

Son estructuras de forma hexagonal o pentagonal, originadas por los ameloblastos y que se colocan radialmente en todo el espesor del esmalte. Los prismas miden aproximadamente 4.5 micras de largo y 2.8 de ancho, pueden ser rectos u ondulados (esmalte nudoso).

Los prismas rectos facilitan la penetración de caries, mientras que los ondulados hacen más difícil esta penetración.

Los prismas se colocan en diferentes direcciones :

- En superficies planas, están colocados perpendicularmente al límite amelodentinario.
- En las superficies cóncavas (fosetas y surcos), convergen apartir de este límite.
- En superficies convexas (cúspides), divergen hacia el exterior.

c).- Sustancia interprismática.

Es una sustancia que se encuentra uniendo a todos los prismas del esmalte y tiene la propiedad de ser fácilmente soluble, por lo cual se explica la penetración de la caries.

d).- Lamelas y penachos.

Son estructuras hipocalcificadas, se cree que se forman por las prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos.

Son estructuras que facilitan la penetración de la caries y están constituidas de material orgánico.

e).- Husos y agujas.

Son estructuras hipocalcificadas, se cree que se forman por las prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos; son estructuras muy sensibles a los estímulos y facilitan la penetración del proceso carioso.

f).- Estrias de Retzius.

Son líneas que siguen más o menos una dirección paralela a la forma de la corona y que representan las diferentes épocas de la calcificación del esmalte. Al igual que las estructuras an-

teriores también son hipocalcificadas y favorecen el proceso cariioso.

g).- Zona granulomatosa de Thomes.

Esta zona se encuentra en la unión amelodentinaria y se forma por la anastomosis de las fibras de Thomes, que parten de los odontoblastos cruzando así toda la dentina y dan a ésta su sensibilidad característica.

**DENTINA.**- Es el tejido básico de la estructura del diente que se encuentra tanto en la corona como en la raíz; su parte externa está limitada por el esmalte en la corona, y en la raíz por el cemento; y en la parte interna se encuentra limitada por la cámara pulpar y conductos pulpares.

Este tejido es de mayor dureza que el esmalte, pues posee un 72 % aproximadamente de sales calcáreas y el resto de sustancia orgánica que tiene gran sensibilidad.

Entre las estructuras que forman a la dentina se encuentran :

- a).- Matriz calcificada de la dentina.
- b).- Túbulos dentinarios.
- c).- Fibras de Thomes.
- d).- Líneas incrementadas de Von Ebner y Owen.
- e).- Espacios interglobulares de Czermak.
- f).- Líneas de Schengler.

a).- Matriz calcificada de la dentina.

Es la estructura fundamental que forma la dentina (ésta sustancia es formada por los odontoblastos y es de origen colágeno).

b).- Túbulos dentinarios.

Son conductillos de la dentina que se extiende radialmente desde la pared pulpar, hasta la unión amelodentinaria de la corona del diente y hasta la unión cementodentinaria de la raíz del mismo; se encuentran unidos por medio de la matriz de la dentina.

En la unión amelodentinaria se anastomosan o se cruzan entre sí formando la zona granulomatosa de Thomes.

Los túbulos a su vez están formados por :

- Vaina de Newman .- Capa de elastina que tapiza la pared interna del túbulo dentinario.
- Linfa.- Se encuentra en el espesor del túbulo.
- Fibras de Thomes.- Son prolongaciones de odontoblastos que se encuentran en el centro del túbulo y transmiten la sensibilidad de la pulpa.

C).- Líneas incrementadas de Von Ebner y Owen.

Son líneas que marcan los periodos de reposos de la actividad celular en la dentina y se encuentran marcadas cuando la pulpa se ha retraído, dejando una especie de cicatriz que es un camino fácil a la penetración cariosa, se les llama también de recesión de los cuerpos pulpares.

d).- Espacios interglobulares de Czernac.

Son estructuras hipo calcificadas que también favorecen el proceso carioso, se observan en cualquier parte de la dentina, especialmente en la proximidad de la dentina con el esmalte.

e).- Líneas de Schenker.

Son cambios de dirección de los túbulos dentinarios y se consideran como pautas de resistencia a la caries,

CEMENTO.- Es el tejido calcificado que cubre la dentina en su porción radicular. Es de color pálido y de superficie rugosa; es mayor a nivel del ápice radicular y disminuye en la región cervical. Existen dos tipos de cemento :

- 1.- El cemento acelular que se encuentra en el tercio cervical, y medio del diente.
- 2.- El cemento celular que se encuentra en el tercio cervical.

El cemento en condiciones normales es cubierto por la encía, de manera que cuando ésta se retrae expone al cemento, el cual puede descalcificarse y ser atacado por los procesos cariosos.

El cemento posee dos funciones : Protege a la dentina de la raíz y da fijación al diente, pues con él se intersectan las membranas periodontales hasta la pared alveolar.

Cuando están en contacto con el esmalte y la encla sufre retracción expone a la dentina provocando gran sensibilidad en esa zona. Y el cemento se forma durante todo el tiempo que el diente se encuentra en el alveólo.

**MEMBRANA PERSODONTAL** .- Es el tejido blando que une a la raíz del diente con la pared alveolar y que está formada por tejidos conectivos diferenciados semejante al del periostio.

Por otra parte se forma por diferentes tipos de fibras gracias a las cuales el diente puede efectuar pequeños movimientos durante la masticación sin que afecten la normalidad del diente.

**PULPA DENTAL**.- Es la parte vital del diente, se encuentra formada por un conjunto de elementos histológicos encerrados en la cámara pulpar, los cuales son : el paquete vasculonervioso que está constituido por venas, arterias, vasos linfáticos, nervios, células de defensa, substancia base, fibroblastos y la presencia de odontoblastos necesarios para la producción de dentina ; y en la porción coronaria las venas y arterias se subdividen para formar una red capilar con un solo endotelio. Además de estas estructuras se encuentran también : fibras de colágena, células reticulares, fibroblastos, histiocitos, células mesenquimatosas y células linfoides.

Funciones de la pulpa dental :

- a).- Función vital o nutritiva.
- b).- Función sensitiva.
- c).- Función defensiva.
- d).- Función formativa.

a).- Función vital o nutritiva.

Cada elemento en la estructura de la pulpa dental juega un importante papel en la vida y preservación de un diente, y por la gran variedad de células puede hacerse cargo de la función nutritiva.

b).- Función sensitiva.

Esta función está dada por el tejido nervioso que transmite la sensibilidad de cualquier tipo de estímulo, ya sea físico, químico, mecánico, etc. Y cuando muere la pulpa, los odontoblastos y las fibras de Thomsen se retraen dejando huecos, los canaliculos en los cuales pueden penetrar sustancias extrañas que ocasionan la completa destrucción del diente.

c).- Función defensiva del diente.

Está a cargo de las células que cumplen funciones de tipo inmunológico como son : los histiocitos, linfocitos, células plasmáticas. También su acción química juega un papel importante como medio de defensa durante la inflamación, ya que hace una conexión directa entre la unión de esmalte y dentina hacia la pulpa, como lo prueba la hipersensibilidad que se encuentra cuando se pasa por primera vez através de la unión esmalte y dentina al realizar procedimientos operatorios.

En cada pulpa dental existe una intrincada disposición de arterias y venas que a su vez se comunican con el resto del cuerpo ; así de igual manera existe una red linfática que funciona simultáneamente a la existente en otras áreas del cuerpo.

D).- Función formativa.

La función de la pulpa también es la de formar dentina dando origen a la prolongación de la vida del diente y la prolongación de éste durante las diferentes lesiones fisiológicas o patológicas.

La dentina secundaria o fisiológica es la que se forma por los estímulos que se llevan a cabo mediante los recubrimientos adecuados, logrando así una zona de fijación dentinaria, la cual presenta la calcificación de los túbulos dentinarios con menos dureza que la dentina primaria y de diferente tonalidad.

Un operador clínico responsable deberá conocer la estructura de la pulpa y estar conciente de su tratamiento para poder lograr resultados óptimos en tratamientos de dientes enfermos o traumatizados.

C).- ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA EN DIENTES INFANTILES.

Morfología de los dientes temporales individuales :

Cuando el Cirujano Dentista trata con niños, está tratando con dos denticiones, la primera que conforma la dentadura temporal y está compuesta de 20 pequeños dientes cuya forma y tamaño satisface las necesidades fisiológicas requeridas, a estos también se les llama dientes infantiles, deciduos o cadúcos.

Estos dientes coinciden armónicamente con el tamaño de la boca, con los huesos que los alojan y con todo el conjunto anatómico durante el período en que cumplen su función. Para representar dichos dientes se usa la siguiente nomenclatura :

Letras : A, B, C, D, E.

Números con primas : 1', 2', 3', 4', 5'.

Números romanos : I, II, III, IV, V.

La segunda dentición, es la permanente la cual consta de 32 dientes, 16 en cada maxilar. Los incisivos centrales, los incisivos laterales, caninos, premolares, primero y segundo, que reemplazan a los primeros y segundos molares temporales ; y los primeros, segundos y terceros molares que no reemplazan a ningún diente temporal. Hacen erupción en posición posterior a ellos.

INCISOIVO CENTRAL SUPERIOR.

Son muy similares en morfología a los homónimos de la segunda dentición pero en tamaño más pequeño.

Corona.- El diámetro mesio-distal de la corona es superior a la longitud cervico-incisal, siendo más ancha que larga ; el borde incisal es más agudo con mamelones afilados, aunque en algunas ocasiones no son tan evidentes. La dimensión labio-lingual es muy reducida ; las superficies proximales son convexas y el borde cervical en dirección a la raíz.

La superficie labial es convexa en sentido mesio-distal, en la cara lingual presenta el cingulo, el cual es convexo y ocupa el tercio inferior de la corona de esta cara ; en el tercio medio del cingulo se encuentra la fosa lingual, formada por las depresiones de los bordes y el cingulo.

La forma de la corona es pequeña, pero coincide estéticamente con el tamaño del arco dentario, y con el cráneo es proporcional a la constitución del niño.

El cuello de este diente es muy estrecho; su diámetro labio-lingual es ligeramente más corto que el mesio-distal.

Es a nivel del cuello donde termina el esmalte para unirse con el cemento, siendo muy notoria esta unión en los niños, nunca se expone fuera de la encla. como llega a suceder en los adultos.

Ralz.- Es única, en forma de cono, cuando se ha terminado de formar su ápice es redondeado.

Cámara pulpar.- Su forma es similar a la superficie exterior del incisivo central, tiene muy grandes dimensiones en comparación con los de la segunda dentición. La cavidad se adelgaza hasta el agujero apical.

#### INCISIVO LATERAL SUPERIOR.

Las características anatómicas de este diente son similares a las del incisivo central, con la diferencia de su menor tamaño en todas dimensiones.

Corona.- Su contorno es similar al del central, pero no tan ancho mesio-distalmente, el ángulo es muy pronunciado y su ralz es muy delgada, la cual también se reduce en el ápice,

Cámara pulpar.- También sigue el contorno del diente.

#### CANINO SUPERIOR.

Tanto en la primera como en la segunda dentición, los caninos son los dientes más grandes que los demás dientes anteriores, y los distingue de estos su forma conoide.

Corona.- Las convexidades de este diente, son más pronunciadas que en el adulto, la corona es más ancha que larga proporcionalmente.

Tiene una cúspide aguzada que sobresale de la línea incisal más de un mm., presenta dos brazos colocados a cada lado de la cúspide, siendo mayor el mesial. La superficie labial es convexa, presenta un lóbulo central de desarrollo que forma la cúspide; la forma que tiene este diente es la de un pentágono, es más ancha labio-lingualmente que los incisivos.

La cara lingual es convexa, tiene dos bordes prominentes siendo más largo el mesial que el distal. Presenta una eminencia en el tercio inferior de la corona, denominado ángulo, no es muy

grande ni tan ancho como en los incisivos centrales; en la parte superior del ángulo existe una depresión llamada fosa central o lingual.

Las caras proximales son convexas, se inclinan lingualmente. La mesial es menos elevada que la distal en posición cervico-incisal y las dos convergen hacia cervical formando una concavidad.

Raíz.- La raíz es larga, ancha y ligeramente aplanada en sentido mesio-distal; tiene la forma de cono, el tercio apical está inclinado ligeramente hacia labial; el ápice es redondeado.

Cámara pulpar.- Como en todos los dientes temporales, sigue la forma de la superficie exterior del diente, es muy grande, presenta tres cuernos pulpares, siendo más desarrollado el central que se prolonga hacia la incisal. El agujero apical es muy reducido antes de la reabsorción radicular.

#### PRIMER MOLAR SUPERIOR.

La corona tiene forma cuboide, la superficie bucal es convexa; está dividida por el surco bucal, situado en posición distal al centro del diente; la orientación de esta superficie está inclinada ligeramente hacia palatino, la longitud de la corona es mayor en mesial que en distal por la presencia de un tubérculo a nivel mesio-bucal.

La cara lingual es muy convexa, siendo muy notorio en dirección mesio-distal, está formado generalmente por una cúspide mesio-lingual más redondeada y menos aguda que las bucales.

La cara mesial presenta mayor diámetro en el borde cervical que en el oclusal, forma dos ángulos al unirse con las superficies bucal y lingual o palatina; el mesio-bucal es más agudo y el mesio-lingual es obtuso.

La superficie distal es convexa, uniendo a las cúspides bucal y lingual, su borde oclusal se encuentra atravesado por un surco distal prominente, el contacto con el segundo molar es amplio.

En la cara oclusal presenta tres cúspides, la mesio-bucal la disto-bucal y la mesio-lingual; en el aspecto bucal se encuentra la mesio-bucal y la disto-bucal; la cúspide mesio-bucal es la



más larga y prominente y ocupa la mayor parte de la porción ocluso-lingual se encuentra la cúspide mesio-lingual que puede tener diversas modificaciones.

Presenta tres ralces, la mesio-bucal, la disto-bucal, la palatina, siendo ésta la más larga y divergente. La ralz disto-bucal es la más corta.

La cámara pulpar es grande, tiene 3 ó 4 cuernos pulpares muy punteagudos, el mesio-bucal que es el mayor, le sigue en tamaño el mesio-lingual y por último el disto-bucal. Tiene tres canales pulpares que corresponden a la forma exterior de las ralces, las cuales son generalmente curvadas.

#### SEGUNDO MOLAR SUPERIOR.

La corona tiene forma de cubo, es de mayor volumen que la del primer molar temporal, pero menor que la del segundo molar permanente.

La cara vestibular tiene dos convexidades que corresponden a las cúspides mesio-bucal y disto-bucal, separadas por un amplio surco denominado bucal.

La superficie palatina es convexa, está dividida por el surco palatino, siendo más profundo en la cara oclusal y disminuye paulatinamente cuando se une al tercio cervical; éste surco también divide dos cúspides la mesio-palatina y la disto-palatina siendo más elevada y extensa la mesio-palatina; puede haber una quinta cúspide y ocupar el área mesio-palatina denominada cúspide o tubérculo de Carabelli.

La cara mesial tiene la forma de cuadrado, teniendo mayor dimensión vestibulo-palatinamente que cervico-oclusal, es convexa y su borde marginal es elevado, forma dos ángulos en la cara bucal y palatina. El mesio vestibular que es agudo y el mesio-palatino obtuso; teniendo un amplio contacto con el primer molar.

La superficie distal es convexa pero aplanada en su porción central. Al igual que la cara mesial es de forma cuadrilátera, pero es más grande que la mesial.

La cara oclusal presenta cuatro cúspides agudas, pero con el esmalte de menor grosor y dureza que pronto se desgastan.

La cúspide mesio-palatina es la mayor, la mesio-bucal es la segunda en tamaño y la que sigue es la disto-bucal, y la menor de las cúspides es la disto-palatina.

En la cara oclusal se encuentra un surco fundamental que va de mesial a distal y separa las cúspides vestibulares de las palatinas; presenta tres fosas.

La raíz es trifurcada, presentando dos conductos radiculares, uno en vestibular y otro en palatino; sus raíces son delgadas y la raíz disto-bucal es la más estrecha de las tres.

La cámara pulpar tiene 4 cuernos pulpares y puede existir un quinto cuerno mesio-palatino pequeño.

#### INCISIVO CENTRAL Y LATERAL INFERIORES.

Son los dientes más pequeños de la boca. El incisivo lateral es ligeramente más ancho y largo que el incisivo central.

La cara labial de dichos dientes es convexa, siendo más prominente en el borde cervical, y tiende a aplanarse al acercarse al borde incisal, este borde se une a las superficies proximales por ángulos casi rectos; dichas superficies son convexas labio-lingualmente y hacen contacto con los dientes contiguos a nivel del tercio incisal.

Las caras linguales son más reducidas que las bucales; poseen ángulos que ocupan el tercio cervical de estas caras; las raíces son ligeramente aplanadas en las superficies mesial y distal y se van adelgazando hacia el ápice, siendo más larga la del incisivo lateral.

Las cámaras pulpares siguen el contorno exterior del diente, y los canales pulpares son de forma ovalada y se adelgazan a medida que se acercan al ápice.

#### CANINO INFERIOR.

Es muy semejante al canino superior, pero tanto la corona como la raíz son de menor volumen.

La cara bucal es convexa, posee un lóbulo central, el cual forma su cúspide, dando como resultado dos bordes: el inciso-distal que es más largo que el inciso-mesial.

Las caras proximales son convexas; en la cara lingual se encuentra un ángulo estrecho por la convergencia de las superfi-

cies proximales.

La raíz es única, más ancha en su aspecto labial que en el lingual; ligeramente aplanada en mesial y en distal. La cavidad pulpar se conforma al contorno general del diente.

#### PRIMER MOLAR INFERIOR.

Su corona es alargada mesio-distalmente; la cara bucal es convexa; y hacia oclusal se aprecian dos cúspides, siendo más grande la mesio-bucal que la disto-bucal.

La cara lingual también es convexa y es atravesada por el surco lingual dividiéndola en una cúspide mesio-lingual y otra disto-lingual.

La cara mesial es de forma cuadrilátera y ligeramente aconvexa, de mayor dimensión cervico-oclusal en vestibular que en lingual. La cara distal es más convexa que la mesial y está atravesada por el surco distal.

La superficie oclusal es más larga mesio-distalmente que vestibulo-lingual; tiene las cúspides mesio-bucal, disto-bucal, mesio-lingual y disto-lingual, de las cuales la mayor es la mesio-lingual, siguiendo la mesio-bucal. El surco fundamental es profundo, tiene tres fosas, de las cuales la central es más profunda.

La raíz se encuentra dividida en dos ramas, una mesial y otra distal; las raíces son delgadas, aplanadas y divergentes.

La cámara pulpar tiene cuatro cuernos pulpares que corresponden a las cuatro cúspides; el cuerno mesio-bucal es el mayor y redondeado; los conductillos radiculares son dos, muy reducidos mesio-distalmente y amplios en sentido vestibulo-lingual.

#### SEGUNDO MOLAR INFERIOR.

Este diente tiene mucha semejanza con el molar permanente correspondiente; en la cara bucal se observan tres cúspides bien definidas, la cúspide centro-vestibular es la mayor; la cara lingual es más convexa y simétrica que la bucal, es atravesada en el borde oclusal por el surco separando las cúspides mesio-lingual y disto-lingual.

Las caras proximales son convexas, siendo más notorio en el área de contacto; la cara oclusal tiene mayor diámetro en su -

borde bucal que en el borde lingual. En la región bucal se encuentran tres cúspides, la mesio-vestibular, la disto-vestibular - que es la más pequeña, y la centro vestibular.

En el aspecto linguo-oclusal se encuentran dos cúspides, las cuales se encuentran separadas de las bucales por el surco - fundamental que va de mesial a distal, éste surco forma una fosa central profunda y dos fosetas triangulares, la mesial y la distal. Su raíz está dividida en dos ramas, son mayores que las del primer molar temporal, son divergentes una de la otra; la raíz mesial es la más larga y tiene forma de gancho; la raíz distal es - ligeramente más corta, pero tiene la misma forma.

La cámara pulpar es grande y presenta cinco cuernos pulpares, que corresponden a las cinco cúspides. Los canales pulpares son estrechos y se adelgazan a medida que se acercan al ápice.

Características morfológicas de la dentición temporal :

- 1.- Corta vida de trabajo, tienen una duración funcional de alrededor de 7 a 12 años.
- 2.- Menor volumen, va de acuerdo al tamaño de los huesos que los soportan, en donde crecen y funcionan .
- 3.- Menor condensación del calcio, por lo tanto éstas estructuras serán menos duras y menos resistentes al desgaste.
- 4.- Es muy notoria la terminación brusca del esmalte, forma un estrechamiento en forma de escalón.
- 5.- El contorno cervical del cuello es continuado, no presenta - festones, solo se observa en las caras vestibulares de los - primeros molares superiores e inferiores.
- 6.- Las coronas más anchas en su diámetro mesio-distal con relación a la altura cervico-oclusal.
- 7.- La cara oclusal de los dientes posteriores es muy pequeña si se compara con el volumen de la corona.
- 8.- Las superficies bucales y linguales de los molares son más - planas en el área cervical.
- 9.- Los cuellos de los molares son más estrechos.
- 10.- Los dientes anteriores no sufren desgaste en sus caras proximales, porque durante el crecimiento se forman diastemas en-

tre uno y otro diente.

- 11.- El color del esmalte es translúcido o azulado, tiene un espesor uniforme.
- 12.- El esmalte es menos duro, debido a su menor densidad de calcificación, su relativa suavidad provoca mayor desgaste en las zonas de trabajo.
- 13.- La cámara pulpar es muy grande, sigue marcadamente la unión amelodentinaria.
- 14.- En estos dientes la protección pulpar es menor debido al menor espesor de la dentina.
- 15.- En los molares no existen troncos radiculares, debido a que la bifurcación de las raíces principia inmediatamente en el cuello del diente.
- 16.- Las raíces de los molares son aplanadas y muy divergentes, tienen forma de garra o gancho. esto permite el lugar necesario para el desarrollo de brotes de los dientes permanentes.
- 17.- El ápice es inestable, lo cual se manifiesta en su lenta formación y su reabsorción posterior.
- 18.- Nunca se exponen las raíces fuera de la encla.
- 19.- Los conductos son más fáciles de ubicar, recórren y preparan, siendo aconsejable ensancharlos en varios calibres, más que los recomendados en los dientes adultos.
- 20.- Que la obturación de los conductos deberá hacerse con una condensación lateral más favorable al diente.
- 21.- Si el diente por tratar tiene erupcionado menos de  $\frac{3}{3}$  a los 4 años, es posible que su ápice sea inmaduro, lo que nos obligará a emplear técnicas especiales.

Funciones generales de los dientes primarios :

- a).- Mantener el espacio dentario.
- b).- Estimular el crecimiento del maxilar y la mandíbula.
- c).- Desarrollo de la fonación.
- d).- Estética.
- e).- La más importante de las funciones, es la de digerir y asimilar el alimento.

## CAPITULO 3

### ANESTESIA EN ENDODONCIA INFANTIL

---

#### A1.- GENERALIDADES.

El miedo y el dolor son dos de las influencias más poderosas que afectan a las actitudes sobre el servicio dental. Experiencias con dolores de dientes y miedo de tratamiento no calificado, sufridos en años pasados han dejado impresiones vividas en las mentes de muchos abuelos y algunos padres sobre el tipo de Odontología de la que quieren proteger a sus hijos hoy en día.

Esta preocupación por el bienestar de sus hijos motiva a algunos padres a buscar cuidados tempranos y preventivos para sus hijos. Sin embargo, hace que otros se muevan en dirección opuesta, a demorar los cuidados tempranos y van al desastre final.

La Odontología necesitará de todos los conocimientos y técnicas para conseguir desvanecer miedos, prevenir y controlar el dolor de enfermedades bucales y el del tratamiento dental.

Los Dentistas, con regularidad, se ven frustrados en sus esfuerzos para prevenir y controlar el dolor en tratamientos dentales de niños, por no poder identificar y tratar dos hechos: el primero de estos es que la percepción del dolor, y las reacciones del paciente al mismo, varían de un paciente a otro, y varían de una vez a otra en el mismo paciente. El segundo hecho que debe ser considerado cuando se está tratando a niños es que estos tienen capacidad limitada para describir claramente sus experiencias.

El Dentista con algo de experiencia clínica puede percibir las posibilidades de dolor con bastante exactitud, sin embargo no puede percibir siempre las reacciones del paciente a los estímulos ni sus reacciones a ellos, de manera que deberá estar preparado.

Los estímulos más dolorosos se encuentran en Cirugía y en tratamiento de pulpa vital; la instrumentación de lesiones cario-

sas y preparación de cavidades, producen dolor, contando también el estímulo negativo de ruido, presión y vibración. Siguen a estos en sensibilidad las inyecciones de anestesia, especialmente en tejido palatino. Los dientes y los pacientes no son de igual sensibilidad ni tienen igual reacción al dolor en todo momento.

Hay acuerdo general en que uno de los aspectos más importantes en la orientación de la conducta del niño, es la eliminación del dolor. Si el niño siente dolor durante nuestros procedimientos operatorios, su futuro como paciente dental será dañado.

Por lo tanto, es importante en cada visita que el malestar quede reducido al mínimo y evitar toda situación real de dolor. Si el uso de un anestésico local o de premedicaciones ligeras, o de ambos puede hacer cualquier procedimiento más agradable y menos doloroso, entonces deberán utilizarse.

Las inyecciones realizadas con cuidado precedidas de aplicaciones de anestésicos tópicos en forma de pasta en el lugar de la inyección, pueden ayudar mucho a desvanecer los temores del niño y mejorar la calidad del tratamiento que se realiza.

La infiltración de un anestésico local de corta acción bucal o labial a las piezas maxilares y un bloqueo alveolar para las piezas mandibulares puede utilizarse con éxito en niños de todas las edades, incluso en los muy jóvenes.

En niños, que tienen graves problemas físicos o están psicológicamente impreparados, en quienes es muy difícil obtener cooperación, pueden utilizarse premedicaciones, o anestesia general.

Cuando el Odontólogo y sus auxiliares parecen amables, competentes, con confianza en sí mismos e interesados en el bienestar de sus pacientes, sus acciones crean confianza y reducen el miedo del paciente. Pueden ser especialmente eficaces en esto cuando conocen las diferencias culturales, educacionales y sociológicas entre los niños pacientes y sus familias.

Los niños generalmente son susceptibles a la instrucción y sugestión de los adultos. A menudo, es posible hacer uso de esta característica para ayudar a los niños a controlar sus reacciones al dolor y al miedo en el tratamiento dental.

Oviamente, la mayoría de los niños que son sometidos a tratamiento dental lo aceptan con poca o ninguna dificultad, pero existen algunos que requieren ayuda especial. Aprender a identificarlos y aprender a seleccionar los medios eficaces para ayudarlos, es de especial importancia para el Odontólogo que trata al niño. Durante la primera visita, el Dentista puede evaluar la reacción del niño a sus instrucciones para tener un mejor plan de tratamiento en las sesiones posteriores.

El Odontólogo que no usa sistemáticamente la sedación encontrará ocasionalmente que sus pacientes necesitan alguna ayuda más fuerte que la psicología pragmática y anestesia local.

### B).- ANESTESIA TÓPICA.

Los anestésicos tópicos mejorados actuales reducen muchísimo el ligero malestar de la inserción de la aguja antes de la inyección del anestésico local. Algunos anestésicos tópicos presentan claras desventajas porque tienen un gusto desagradable para el niño. Además el tiempo adicional requerido para aplicarlos puede tornar al niño aprensivo hacia lo que vendrá.

El clorhidrato de diclonina al 0.5 % ha sido utilizado con éxito como anestésico tópico y antiséptico preinyección para niños.

Su sabor es agradable, su acción es rápida y no causará irritación ni desprendimiento de los tejidos.

Ejemplo de anestésico soluble en agua, con base no alcohólica, que permite fácil transferencia a la mucosa, es la naepalna benzocaína-tetracaina (Novocol). Antes de la aplicación a la mucosa, en el lugar donde se pretende insertar la aguja, se seca y con un aplicador de algodón se coloca una pequeña cantidad del anestésico tópico. La anestesia tópica se logra en un minuto.

El niño debe estar siempre preparado para la inyección, no necesariamente con una descripción detallada, pero con una indicación de que el diente va a ser puesto a dormir para que la caries pueda ser quitada sin ninguna molestia para él.

### C).- ANESTESIA LOCAL.



c.1 ANESTÉSICOS.- Son drogas que cuando se inyectan, en los tejidos tienen poco o ningún efecto irritante y cuando son absorbidos por el nervio, interrumpiendo temporalmente su conducción, sin embargo también afectan el Sistema Nervioso Central y tienen un efecto inhibitorio de la contractilidad del músculo cardíaco.

Así mismo el organismo puede estar sensibilizado contra estas drogas y provocar reacciones anafilácticas con gravedad en grado variable de acuerdo al organismo.

También se utilizan en anestesia local, drogas con acción vasoconstrictora, con el fin de aumentar el tiempo de anestesia y estas drogas también tienen efectos colaterales que pueden en un momento dado ocasionar un accidente en el empleo de los anestésicos locales en Odontología.

En una encuesta sobre el uso de anestesia local para preescolares, Mc.Clure halló que es muy poco lo que se conoce respecto de procedimientos de inyección en el paciente joven.

## c.2 TIPOS DE ANESTÉSICOS.

Propiedades que deben poseer el anestésico local :

- Tener potencia suficiente para lograr anestesia local.
- Debe tener bajo grado de toxicidad.
- No debe irritar los tejidos.
- De acción rápida y duración suficiente.

Los anestésicos locales más usados en Odontología son :

- a).- Clorhidrato de lidocaína (Xilocaína).
- b).- Clorhidrato de procaína ( Novocaína).
- c).- Monocaína.
- d).- Clorhidrato de tetracaína (Ametocaína).
- e).- Clorhidrato de mepivacaína ( Carbocaína).

Aunados a estos anestésicos locales se emplean vasoconstrictores con el fin de prolongar el tiempo de anestesia y los más utilizados son :

- Adrenalina y Corbasil.

Mecanismo de acción .- El efecto de los anestésicos locales sobre los tejidos periféricos, es esencialmente una depresión del ner-

vio y del músculo liso, cardíaco y esquelético.

Los anestésicos locales de acción pasajera bloquean la conducción del impulso en fibras nerviosas sin despolarizar la membrana. La membrana es estabilizada por algún mecanismo, de manera que el umbral se eleva hasta un punto en el cual no se produce la despolarización normal, la cual origina que se disminuya el impulso - nervioso.

El bloqueo de estas fibras origina relajación del músculo esquelético, pérdida de la sensibilidad térmica y táctil, pérdida de la sensibilidad propioceptiva y pérdida de la sensación de dolor agudo. Clínicamente el orden general de pérdida de funciones es:

- 1.- Dolor.
- 2.- Temperatura.
- 3.- Tacto.
- 4.- Propriocepción.
- 5.- Tono muscular esquelético.

Los vasoconstrictores y en particular la adrenalina suelen añadirse a las soluciones anestésicas utilizadas para la sensibilización o bloqueo nervioso.

El fin perseguido es evitar la absorción del producto y - prolongar su acción localmente disminuyendo las reacciones generales.

### c.3-TECNICAS DE ANESTESIA.

- Anestesia regional del dentario inferior.
- Anestesia del nervio lingual.
- Anestesia regional del buccinador.
- Anestesia para los incisivos y caninos (técnica supraperióptica).
- Anestesia para premolares y molares superiores (técnica supraperióptica).
- Anestesia del nervio nasopalatino.
- Anestesia palatina anterior.

### D1.- ANESTESIA GENERAL.

Antes de tomar la decisión de hospitalizar a un niño y realizar el trabajo bajo anestesia general, se debe hacer por lo me--

nos un intento de realizar el trabajo en el consultorio. Esto es cierto hasta para los niños disminuidos que a primera vista pueden parecer incapaces de cooperar. Como ayuda para ir ganando la cooperación del niño y su manejo exitoso; cuando es un verdadero niño-problema, se debe intentar la restricción de los movimientos voluntarios e involuntarios por medio del personal auxiliar y los padres. La mayoría de los Odontólogos considera limitada la cantidad de tratamientos dentales que son posibles en las sesiones iniciales con la ayuda de la premedicación y restricción moderada, es en verdad preferible a la anestesia general, siempre que se realice una atención odontológica aceptable.

*Indicaciones para la anestesia general :*

La utilización de un anestésico general como auxiliar de una atención odontológica completa para los siguientes grupos de niños ha sido aconsejada por *Wilhelmy* y por *Album* :

- 1.- Niños con retardo mental.
- 2.- Niños en quienes no se puede lograr un control adecuado de la conducta por los procedimientos habituales a tal efecto, complementados con premedicación, anestésicos locales y un grado de restricción.
- 3.- Pacientes con alergia conocida a los anestésicos locales.
- 4.- Pacientes hemofílicos.
- 5.- Niños con movimientos involuntarios.
- 6.- Niños con trastornos generales y anomalías congénitas que imponen el uso de un anestésico general.

No ha de tomarse a la ligera la admisión de un niño en el hospital para atención odontológica de carácter electivo. La hospitalización puede ser una experiencia traumática psicológicamente al activar los temores infantiles de abandono o mutilación.

*Levy*, cree que todos los procedimientos electivos deben ser propuestos hasta que el niño alcance un grado de comprensión.

No importa quien sea el anestesiólogo ni el agente anestésico, existe un peligro real. Ningún paciente, niño o adulto, debe ser expuesto a ese riesgo sin causa suficiente. Antes que un paciente sea sometido a un anestésico general, hay que considerar los

siguientes cinco puntos señalados por Marey :

- 1.- El paciente. Hay una disminución o un problema psicológico o de conducta de magnitud tal que impida al niño cooperar ?
- 2.- El procedimiento. El trabajo para realizar es de magnitud tal como para que el niño pueda o no quiera cooperar ?
- 3.- El lugar. Si se ha elegido la anestesia general, se cuenta con un equipo satisfactorio ? Existen medicamentos para emergencias, medios de resucitación y comodidades adecuadas para la recuperación postanestésica ?
- 4.- El personal. Está el anestesista experimentado en el tratamiento de niños y familiarizado con las peculiaridades pediátricas ?
- 5.- La preparación. Ha sido el niño emocionalmente preparado por los padres y por el Odontólogo para la anestesia general ? Han sido completadas una historia, revisión física y una investigación de laboratorio adecuadas ?

La anestesia general tiene su lugar propio en el tratamiento dental de los niños, generalmente se usa como último recurso cuando todas las alternativas han sido ineficaces.

#### E).- PREMEDICACION.

La premedicación a veces puede ser una ayuda para el manejo del niño. No obstante, tan pronto como el niño aprenda los procedimientos odontológicos por consiguiente necesitará cada vez menos las premedicaciones.

La mayoría de los niños que han sido bien guiados en sus hogares, con una vida feliz y con una experiencia previa satisfactoria en el consultorio del médico o del odontólogo serán pacientes sin inconvenientes. Pero hay pocos niños que llegan al consultorio al adaptados, física y mentalmente incapaces de encarar la situación. Este último grupo de niños debe ser considerado para la premedicación.

La premedicación a menudo es útil para los procedimientos operatorios y quirúrgicos prolongados y para los niños temerosos,

nerviosos y aprensivos.

El Odontólogo debe establecer la frecuencia con que se usará las premedicaciones para un niño con plena comprensión de que con ella no resolverá todos los problemas.

Se deben de considerar los siguientes puntos para determinar la dosis de un medicamento en el niño :

- 1.- Edad del niño.
- 2.- Peso del niño.
- 3.- Actitud mental del niño.
- 4.- Actividad física del niño.
- 5.- Contenido estomacal.
- 6.- Momento del día.

**Barbitúricos.**- El secobarbital (Seconal) y el pentobarbital (Nembutal) son medicamentos que han sido muy usados en la pasado con grados variables de éxito. Ambos medicamentos son depresores del sistema nervioso central.

**Clorhidrato de meperidina (Demerol).**- La meperidina es un analgésico preparatorio, espasmódico y sedante ; también tiene un ligero efecto anestésico local. Se encuentra contraindicada en pacientes con lesión hepática.

**Medicamentos atarácicos.**- Han demostrado ser muy eficaces en la reducción de la ansiedad y la tensión, sin poner al paciente en estado de sedación o hipnótico.

Aunque están indicados para el paciente nervioso y aprensivo, en cambio no son recomendables para el niño problema y desafiante. El clorhidrato de hidroxizina (Atarax) es un medicamento que producirá un efecto calmante en un tiempo apreciablemente leve, sin depresión aparente de las funciones normales del sistema nervioso.

La duración de la acción de éste medicamento es de 1 a 2 horas.

### F).- COMPLICACIONES DE LA ANESTESIA.

Se pueden provocar accidentes, por errores en las aplicaciones de la técnica anestésica que se utilice.

Los accidentes en anestesia local se deben a dos factores:

- 1.- Hipersensibilidad a las drogas y efectos colaterales de las mismas.
- 2.- Mala técnica anestésica.

#### CLASIFICACION :

Accidentes inmediatos locales :

**HEMATOMA.**- Es un área circunscrita de tejido que contiene sangre extravasada.

**EQUIMOSIS.**- Decoloración causada por una reducción en el número de plaquetas en la sangre o a cualquier otro estado patológico de la misma, debido al estancamiento sanguíneo que sobreviene a la entrada de la aguja en una vena o en el músculo provocando una inflamación.

**EDEMA.**- Debido a la inyección de la solución anestésica directamente en el músculo, donde permanece sin ser absorbida durante mucho tiempo.

**RUPTURA DE AGUJAS.**- Por emplear una técnica incorrecta, defectos de la aguja o movimientos bruscos del paciente durante la penetración de la aguja.

**FALTA DE ANESTESIA.**- Ocurre por una concentración débil del anestésico o por descomposición de éste, por aplicarla en una zona afectada o proceder con una técnica incorrecta; en individuos alcohólicos, toxicomanos o que hayan ingerido café o analgésicos.

**PUNCION DE CAVIDADES.**- Debido a seguir una técnica incorrecta al anestesiar los grandes troncos.

**DOLORES EXAGERADOS.**- Los sufren los enfermos existables, nerviosos alcohólicos y toxicomanos.

**ISQUEMIA.**- Es provocada por la penetración de solución anestésica en la luz de algún vaso sanguíneo, produciendo una vasoconstricción por la adrenalina presente en la solución.

**PARALISIS FACIAL.**- Se presenta en el mismo lado donde se ha hecho la punción y es debida a que el anestésico ha sido depositado dentro de la cápsula parotídea. Es-

te estado no produce mayor problema, cesa rápidamente.

Accidentes inmediatos sistémicos :

**TRANSTORNOS TOXICOS.**-Entre estos se encuentran el shock anafiláctico, el paro cardiorespiratorio y el shock neurogénico.

**Shock anafiláctico.**- Debido a la deficiencia aguda y persistente del flujo capilar que produce hipoxia tisular, crea cambios hormonales, bioquímicos, inmunológicos y metabólicos, éstasis capilar, coagulación intravascular en la microcirculación.

Ocurre después de la administración del suero, vacunas, pólenes y extractos alérgicos y antibióticos y por la picadura de insectos o animales venenosos.

**Shock neurogénico.**- O shock neurovasodepresor, en el cual una agresión de origen traumático, inflamatorio o farmacológico que actuando a diferentes niveles del sistema nervioso autónomo, producen hipertensión intracraneana, nivel medular, por producir bloque o de los impulsos vasopresores, como en la anestesia alta.

**Paro cardiorespiratorio.**-Es la cesación del funcionamiento del miocardio como bomba capaz de expulsar sangre.

**DOLORES DE LA REGION LUMBAR.**-Padecimiento que se presenta después de bloquear el nervio dentario inferior.

**TRANSTORNOS VISUALES.**- Se presentan al aplicar el anestésico, el cual se acumula alrededor del ojo del lado correspondiente a la punción.

**PROPTIAS.**- Es la pérdida repentina y temporal del conocimiento y sensibilidad.

**SINTOMAS GENERALES.**- Como náusea y vómito.

**Accidentes tardíos :**

**PERSISTENCIA DE LA ANESTESIA.**-Debido a causas traumáticas, tóxicas o infecciosas.

**INDURACION.**- Masa de tejido más o menos fibrosa que persiste en el organismo después de una inyección; la causa es la insuficiencia o incompleta absorción de ciertas sustancias anestésicas por parte del organismo.

**ESFACELO.**- Masas de tejido, puede ser producido por una intoxicación de las células por algún medicamento, por falta de irrigación o circulación sanguínea producida por el exceso de vasoconstrictor.

**DOLOR EN EL SITIO DE PUNCIÓN.**- Puede ser más o menos aguda, cuando la inyección lleva soluciones irritantes; cuando se emplean soluciones demasiado frías o calientes, cuando la inyección es rápida o con demasiada presión.

**TRISMUS.**- Al inyectar el nervio dentario inferior, se puede provocar una contracción de las fibrillas musculares produciéndose un traumatismo muscular o una infección.

**INFECCION.**- Puede ser localizada o sistémica. Este proceso infeccioso es causado por falta de asepsia del anestésista del instrumentista, del instrumental, de la solución anestésica o de la zona que se va a puncionar.



## CAPITULO 4

### TERAPEUTICA ENDODONTICA EN NIÑOS

---

#### A). - GENERALIDADES.

El objetivo de la terapéutica endodóntica, es la restauración del diente a tratar devolviéndole su forma y función propias dentro del aparato masticatorio en estado de salud.

Cada faceta del tratamiento debe ser ejecutada de una manera determinada y definida dentro de la serie de procedimientos.

Es recomendable que todos los tratamientos pulpares se lleven a cabo en condiciones de asepsia, el dique de goma debe ser empleado para aislar el diente.

Todos los procedimientos de ensanche y obturación deben concluirse y verificar su corrección; la sobreinstrumentación es la causa más frecuente de dolor posoperatorio.

El manejo adecuado de los tejidos periapicales significa así mismo, que no sean utilizados medicamentos caústicos con el propósito de cauterizar el tejido pulpar o esterilizarlo, ya que la terapéutica endodóntica en Odontopediatría, es un procedimiento de limpieza que exige la eliminación de los irritantes del conducto y del tejido periapical para obtener el éxito.

Debemos cuidar que después del tratamiento endodóntico se coloque la debida restauración en el diente tratado, pues es muy lamentable que un diente bien tratado endodónticamente tenga que ser extralido a causa de una fractura, después de la colocación de una restauración que no brinda protección.

La apropiada restauración del diente, forma parte íntegra de la terapéutica y debe presentarse como parte del plan de tratamiento en el niño.

Los molares temporales tratados mediante pulpotomías o pulpectomías, suelen tener una corona débil sin sostén, apta para

fracturarse en cualquier momento, por lo que debemos protegerlos, mediante restauraciones adecuadas.

Debemos asegurarnos que el material elegido selle perfectamente en el diente e impida que penetren fluidos bucales durante el proceso curativo, ya que es una de las causas más frecuentes de fracaso.

Una amalgama nos servirá como restauración inmediata, pero tan pronto sea posible, el diente tratado debe ser preparado para colocar una corona de acero-cromo, oro u otro material.

La Endodoncia Infantil estudia las enfermedades de la pulpa dentaria y las del diente con pulpa necrótica con o sin complicaciones en el paciente infante.

Tenemos que la mayor prevalencia de caries y por lo tanto de lesiones pulpaes como evolución natural de la caries no tratada oportunamente, es en los molares temporales, siguiendo los caninos y los incisivos en menor frecuencia.

La Medicina Preventiva, es hoy en día muy importante, lo que significa que el Odontopediatra debe tener la pauta para evitar la lesión ocluir irreversible.

El control de caries y la prevención de la lesión pulpar irreversible, es uno de los problemas más importantes en Odontopediatría, que tratándose adecuadamente y oportunamente darán como resultado un individuo saludable y con hábitos correctos.

Cohen y Massler (Chicago) demostraron que la capacidad de producir dentina terciaria o reparativa de los dientes temporales es similar a la de los permanentes, así en la terapéutica endodóntica se emplearán las técnicas de protección pulpar directa, indirecta, pulpectomías, pulpotomías, problemas de ápices abiertos cada uno con sus especificaciones como corresponde para la terapéutica endodóntica infantil.

#### B1.- PROTECCION PULPAR INDIRECTA.

Es la terapéutica y protección de la dentina prepulpar para que ésta a su vez proteja a la pulpa.

*Está indicada en caries profunda que no involucre la pulpa, en pulpitis agudas, en pulpitis crónica parcial sin necrosis, o sea solamente los dientes con vitalidad pulpar, la determinación se toma después de realizar la historia clínica dental y los datos clínico-radiográficos.*

*La finalidad de ésta terapéutica, es la de prevenir la exposición de los tejidos pulvares coronales deteniendo el avance de la lesión de caries, dando así tiempo al diente de autoprotégese depositando una barrera reparadora de dentina entre la pulpa y la lesión, y produciendo la esclerosis de los túbulos de la dentina.*

*El tratamiento se completa en dos sesiones :*

*1a. Sesión.- Se deja en el diente el material carioso contiguo a la pulpa. Se coloca una cura pulpar en contacto con éste material carioso residual y se inserta una restauración de cemento si se decide la 2a. sesión para un lapso de 4 a 6 semanas; y si el periodo de espera es mayor se coloca una restauración con amalgama.*

*2a. Sesión.- Se escava toda la caries restante, y si no se observa exposición de la pulpa, se coloca una base en la cavidad y se inserta una restauración permanente.*

*Quando se trata un paciente con caries dentaria muy activa deben detenerse en poco tiempo todas las lesiones en que exista el riesgo de exposición de la pulpa.*

*Las primeras sesiones deben dedicarse solamente a la terapéutica pulpar indirecta. A continuación del tratamiento de todas las lesiones extensas de caries por la terapéutica pulpar indirecta, el Odontopediatra puede proceder a restaurar sistemáticamente todos los otros dientes cariados, sabiendo que se ha detenido el avance del proceso en los dientes con grandes lesiones de caries y que se ha evitado o disminuido las posibles exposiciones de la pulpa.*

*Se interroga sobre todos los episodios dolorosos relacionados con el diente en cuestión :*

*- Si el dolor es estimulado por el contacto de la dentina expues-*

- ta y sensible con azúcares, líquidos, sales u otras sustancias.
- Toda respuesta dolorosa a los cambios térmicos puede indicar o bien que la dentina está expuesta en dientes con los tejidos pulpares sanos, o bien que los dientes degeneran o carecen de vitalidad.
  - Las presiones producidas por la masticación pueden ser transmitidas a las pulpas protegidas solamente por delgadas capas de dentina sana.
  - Si el dolor aparece sin ningún estímulo durante períodos de inactividad relativa, como mientras lee, duerme, etc. probablemente sufre una degeneración extensa de los tejidos de la pulpa o incluso su necrosis; en cuyo caso está contraindicada la terapéutica pulpar indirecta.
  - La ausencia de dolor también puede contraindicar la terapéutica pulpar indirecta, ya que los dientes temporales que han perdido la vitalidad con frecuencia son asintomáticos.
  - Todo signo radiográfico de patosis pulpar, periapical o periodontal contraindica dicho tratamiento.
  - Examinar cuidadosamente los tejidos blandos que revisten al diente, pues es fácil que pasen por alto los trayectos fistulosos especialmente si se han cerrado.
  - La movilidad excesiva puede indicar la destrucción de los tejidos periodontales de sostén. La sensibilidad del diente a la percusión constituye un signo adicional de que la pulpa ha sufrido la degeneración y de que la infección ha alcanzado los tejidos periodontales.

#### Técnica de la terapéutica pulpar indirecta :

Se recomienda el uso de anestésicos locales, especialmente en los pacientes muy jóvenes o aprensivos, porque el dolor producido por la excavación de la caries puede originar un problema de comportamiento o agravarlo si ya existía; además los procedimientos operatorios ocasionan molestias.

La excavación de la caries de los dientes no anestesiados parece aceptable en los pacientes con umbrales dolorosos relativamente elevados.

El aislamiento con el dique de hule, permite al operador trabajar más rápidamente, de manera cuidadosa, con un mínimo de estorbo y de contaminación por la salivación.

La eliminación de la caries se realiza por medio de fre-sas redondas estériles, afiladas de baja velocidad de carburo para la dentina y de diamante para la preparación de la cavidad inicial y si se usan excavadores de cucharilla deben manejarse cuidadosamente para no realizar la comunicación pulpar.

El lavado de la cavidad debe realizarse de preferencia con una solución de suero fisiológico para que no irrite los tejidos.

Curas medicamentosas :

En contacto con la caries residual se coloca una cura de hidróxido de calcio o una cura de secado rápido de óxido de zinc y eugenol. Los cuales han demostrado ser igualmente eficaces para lograr la producción de dentina secundaria o reparadora, aunque sus mecanismos de acción son diferentes.

Cuando se usa el hidróxido de calcio como cura, se obtura el diente totalmente con óxido de zinc-eugenol de secado rápido.

Y si la cura se hace con éste material puede llenarse completamente la cavidad con él. El óxido de zinc-eugenol es recomendable en las restauraciones temporales porque desde el primer momento cierra herméticamente la cura, y cuando se usa durante períodos breves de tiempo, impide el paso de sustancias de la boca.

El tiempo recomendado entre dos citas es el de 4 a 8 semanas. Si se prevee un intervalo más largo se coloca una restauración de amalgama sobre una base de óxido de zinc-eugenol.

Las instrucciones del postratamiento son sumamente importantes, y hay que advertirle que los alimentos pegajosos pueden desprender las restauraciones; así también se prohibirá el escavado de los dientes con las uñas u otros objetos. Hay que reafirmar la cita de evaluación y pedir a la persona que lo acompaña que comunique al Dentista cualquier síntoma que note o la pérdida de la cura dental.

Cita de evaluación :

Se realizará después de transcurridos 4 u 8 semanas, tomando nota de lo ocurrido durante este intervalo.

Si hubo presencia de dolor, y la restauración se encuentra intacta y no hay exposición de la dentina, probablemente los tejidos de la pulpa han comenzado a degenerar, por lo cual se contraindica la continuación de esta terapéutica.

Si no se reporta ningún dolor se dará por terminada la terapéutica pulpar indirecta.

En los dientes tratados con éxito la dentina que recubre la cámara de la pulpa aparece decolorida, lisa, y al tacto produce la impresión de vidrio, y sin signos de exposición de la pulpa.

En los casos en que el tratamiento no ha tenido éxito, la capa más profunda del material carioso residual está húmeda y al excavarla revela exposiciones de la pulpa aisladas o múltiples.

#### C).- PROTECCION PULPAR DIRECTA.

Es aplicada en los dientes temporales con pequeñas exposiciones de la pulpa causadas por lesiones traumáticas, accidentes mecánicos o lesiones de caries. En el punto de exposición se coloca un agente curativo pulpar en contacto directo, el cual irrita los tejidos pulpaes, los cuales a su vez depositan dentina reparadora que cierra el punto de exposición para mantener la vitalidad de los tejidos pulpaes. Antes de instituir la terapéutica pulpar directa hay que tomar en cuenta los siguientes factores :

- Cuanto mayor sea el área expuesta tanto mayor es la oportunidad de contaminación microbiana.
- Cuanto mayor sea el tiempo de exposición de los tejidos de la pulpa a los líquidos de la boca, tanto mayor es la contaminación microbiana, independientemente del tamaño de la exposición de la pulpa.
- Cualquier tipo de lesión traumática previa sufrida por el diente, puede haber alterado la vitalidad pulpar.
- Debe obtenerse una radiografía periapical, los signos de fracturas radiculares o alveolares y la patología periodontal, peria-

pical y pulpar constituyen contraindicaciones de la teraputica pulpar directa.

- Las exposiciones se detectan ms fácilmente si la saliva no enturbia toda la preparación (colocación del dique de hule).

Cuando se prepara una cavidad se pueden exponer inadvertidamente los tejidos de la pulpa. Si esto ocurre hay que tratar inmediatamente la teraputica pulpar directa. A menos que estas exposiciones sean relativamente grandes, pueden pasar inadvertidas y por lo tanto sin tratar. Este descuido es desafortunado pero - comprensible, porque se ha demostrado que cuando se exponen los - tejidos de la pulpa, no se produce ninguna hemorragia a no ser - que se desgarnen la membrana que recubre los tejidos pulpaes y los vasos sangulneos periféricos.

El conocimiento de la morfología de los tejidos pulpaes coronales permitir $\acute{a}$  al C.D. prevenir o evitar las exposiciones.

Puede proporcionarse protección a la pulpa si se coloca - rutinariamente un apósito pulpar adecuado a las preparaciones profundas de la cavidad.

Técnica de la teraputica pulpar directa:

Se anestesia el diente y se coloca enseguida el dique de hule; se examina el sitio de la exposición para descubrir si hay hemorragia o signos de degeneración y se coloca una torunda de algodón mojada en una solución estéril para evitar que la pulpa se seque mientras se prepara la cura pulpar.

Se aplica una cura de hidróxido de calcio en contacto con el sitio de la exposición y con la dentina expuesta. Se quita el material de cura de los bordes del esmalte y se aplica barniz en la cavidad en la zona de fractura. En ésta sesión puede colocarse una restauración permanente, pero si el diente ha de ser restaurado en una sesión futura, se coloca una restauración temporal.

Se discutirá el pronóstico del diente tratado, incluso la posibilidad de que el tratamiento fracase; se sugerirá otra técnica alternativa en el caso de que el tratamiento no tuviera éxito.

Se darán sesiones para la evaluación del funcionamiento - de la teraputica realizada. Se obtendrán radiografías periapica-

les y coronales y se compararán con las radiografías tomadas antes del tratamiento. A las 8 semanas del inicio del tratamiento - ya suelen observarse signos radiográficos de calcificación reparadora.

#### 11). - PULPOTOMIA.

Consiste en la extirpación completa de los tejidos pulpares coronales conservando intactos los tejidos radiculares, seguida de la aplicación de una curación pulpar en contacto con el sitio de la amputación y la inserción de una restauración temporal o permanente.

La pulpotomía se realiza en los dientes temporales cuando la pulpa coronal ha quedado expuesta por un trauma o por un proceso de caries. La finalidad de éste procedimiento es conservar el diente tratado libre de molestias y de patologías. Recomendándose la importancia que tiene mantener la longitud del arco en dentaduras primarias, y un diente sano es el mejor mantenedor de espacio.

Los esfuerzos por conservar las piezas dentarias por medio de amputaciones pulpares se remontan a 1886, cuando Witzel, descubrió un método de pulpotomía.

Algunos autores abogan por las pulpotomías parciales en niños y sugieren que solo se elimine el material infeccioso en el área expuesta, ya que se reducirán al mínimo traumatismos quirúrgicos y resultarán mejores curaciones.

Desafortunadamente en la práctica no se puede determinar con certeza, el grado exacto de penetración bacteriana, en consecuencia el tratamiento de elección será la eliminación coronal - completa, incluso cuando en dientes primarios la exposición cariogena sea pequeña.

Solamente se aplica éste procedimiento a los dientes en los cuales la inflamación o la degeneración han quedado limitadas a la pulpa coronal. Se toma la decisión después de revisar cuidadosamente la historia dental y de examinar el diente clínicamente y radiográficamente.



## DIFERENTES TÉCNICAS DE PULPOTOMÍAS.

La exposición cariosa de los dientes primarios no ha reaccionado favorablemente utilizando hidróxido de calcio, ya que a este tratamiento generalmente le siguen resorciones internas con destrucción de la raíz, principalmente en dientes primarios. Esto puede deberse a la sobreestimulación de las células pulpares no diferenciales.

Desde el punto de vista clínico, el uso del hidróxido de calcio en pulpotomías, ha logrado su mayor éxito en dientes permanentes jóvenes especialmente incisivos traumatizados.

Debido a lo anterior se recomienda más la práctica de las pulpotomías al formocresol, la cual ha sido aceptada y reconocida mundialmente.

La droga en sí, es una combinación de formaldehído y tricresol en glicerina, tiene además de ser bactericida fuerte, efecto de unión protéica.

Esta técnica, además de sencilla, los trabajos que sobre ella se han hecho y el buen pronóstico de las estadísticas publicadas, es la más recomendada a emplear en intervenciones pulpares de dientes temporales con resultados ventajosos sobre la pulpotomía con hidróxido de calcio.

No obstante se mencionará la técnica de pulpotomía con hidróxido de calcio.

### E1.- PULPOTOMÍA CON HIDRÓXIDO DE CALCIO.

Después de lograr la anestesia adecuada, se coloca el diq que de hule, limpiándose los dientes expuestos y el área circundante con solución de zephiran u otro antiséptico adecuado. Utilizando una fresa de fisura esterilizada del # 557, con enfriamiento de agua, se expone ampliamente el techo de la cámara pulpar - utilizando una cucharilla escavadora afilada y esterilizada, se extirpa la pulpa tratando de lograrlo en una sola intención. Es necesaria la amputación amplia y limpia hasta la entrada de los -

conductos radiculares. Puede irrigarse la cámara pulpar y limpiarse con agua bidestilada o suero fisiológico y algodón estéril.

Si existe presencia de hemorragia y es persistente, hacemos ligera presión con una torunda de algodón impregnada de hidróxido de calcio, lo cual será suficiente para inducir la coagulación. Frecuentemente las hemorragias continuas o poco comunes son indicación de cambios degenerativos avanzados, y en esos casos el pronóstico es desfavorable.

Después del control de la hemorragia, se aplica hidróxido de calcio sobre los muñones amputados. Esta pasta puede prepararse mezclando hidróxido de calcio y agua bidestilada o también utilizar una fórmula patentada como el Dycal.

Enseguida se aplica una base de cemento de oxifosfato de zinc para sellar la corona. En la mayoría de los casos después de una pulpotomía es aconsejable restaurar el diente cubriendo completamente con coronas de acero-cromo, puesto que la dentina y el esmalte se vuelven quebradizos por la deshidratación que sufren después del tratamiento.

Todos los pacientes que se les ha practicado esta terapéutica pulpar, deberán ser examinados a intervalos regulares, para evaluar el estado del diente tratado.

La ausencia de síntomas de dolor y molestias no es indicación de que se ha tenido éxito. Deben obtenerse radiografías periapicales, señales de una resorción interna.

#### F1.- PULPOTOMÍA CON FORMOCRESOL.

En años recientes se ha usado cada vez más el formocresol como sustituto del hidróxido de calcio al realizar pulpotomías en dientes primarios. Inicialmente se le consideraba para conductos radiculares en tratamientos endodónticos en dientes permanentes.

Sweat inició el uso clínico de formocresol en terapéuticas pulpares en dientes primarios. Inicialmente la terapéutica se realizaba en 4 sesiones, pero en la actualidad se realiza en solo una sesión.

Aunque muchos operadores clínicos apoyaron su utilización durante años no fué respaldado por estudios histológicos convincentes hasta la última década. Actualmente ha sido investigada la acción de ésta droga en pulpas vitales, y en todos los estudios - en los que se le ha comparado con el hidróxido de calcio, el formocresol ha tenido más porcentaje de éxitos.

En contraste con el hidróxido de calcio, generalmente el formocresol no induce formación de barrera calcificada o puente - de dentina en el área de amputación. El formocresol crea una zona de fijación de profundidad variable, en áreas donde entró en contacto con tejido vital. Esta zona se encuentra libre de bacterias es inerte, resiste la autólisis y actúa como impedimento a filtraciones microbianas posteriores. El tejido pulpar restante en el canal radicular experimenta diferentes reacciones que van desde ligeras inflamaciones, hasta proliferaciones fibroblásticas.

El tejido pulpar bajo la zona de fijación jamás hasta - ahora ha presentado resorciones internas avanzadas.

*Indicaciones para la Pulpotomía con formocresol :*

- 1.- Está indicado únicamente para dientes primarios, ya que no - existen estudios en los cuales se demuestre la acción del for mocresol en dientes permanentes.
- 2.- En todas las exposiciones pulpares con caries.
- 3.- En todo tipo de exposiciones pulpares por traumatismos (frac- turas accidentales), en los incisivos y molares primarios. Se prefiere éste tipo de tratamiento a los recubrimientos pulpa- res anteriores. En todos los casos antes mencionados, la pul- pa ha de tener vitalidad (por comprobación) y libre de supura- ción y de evidencia necrótica.

Historias de dolor espontáneo nos indicarán que hay dege- neración avanzada y por lo tanto representa un riesgo para las - pulpotomías. De igual manera señales radiográficas de glóbulos - calcáneos observados en la cámara pulpar, nos indicarán que hay - cambios degenerativos y mal pronóstico de curación.

Es difícil evaluar clínicamente la cantidad y calidad de

la hemorragia, pero en general las pulpas sanas tienden a sangrar muy poco y coagulan muy pronto, en cambio las pulpas degenerativas sangran profusamente y son difíciles de controlar sin coagulantes.

Los niños con historia de Fiebre Reumática probablemente representan un riesgo considerable para cualquier terapéutica pulpar ya que siempre existe la posibilidad de necrosis pulpaes e infecciones.

Ventajas :

- 1.- Es fácil y puede presentarse y realizarse con poco instrumental y medicamentos en breves minutos.
- 2.- No provoca reabsorción fisiológica radicular, se produce paulatinamente.
- 3.- El pronóstico es excelente.

Técnica para la Pulpotomía con formocresol :

- 1.- Anestesia.- Debemos asegurar una buena anestesia adecuada y profunda del paciente antes de empezar a tratar cualquier diente donde exista la posibilidad de exposición pulpar.
- 2.- Aislamiento.- Se realiza con grapa y dique de hule.
- 3.- Apertura, acceso a la cámara pulpar, previa eliminación de la caries con fresas redondas estériles. Antes de exponer el techo de la cámara pulpar, deberán eliminarse todo tipo de fragmentos ya sea de caries o esmalte debilitado, para evitar contaminaciones en el campo operatorio.
- 4.- Eliminación de la pulpa cameral.- Con la misma fresa a baja velocidad y esterilizada, o con escavadores muy afilados, hasta la entrada de los conductos.
- 5.- Control de la hemorragia.- Se realiza con torundas de algodón humedecidas en peróxido de hidrógeno, suero fisiológico o con torundas secas completamente estériles.
- 6.- Lavamos nuevamente y después sumergimos una pequeña torunda de algodón en la solución de formocresol, eliminando el exceso de líquido y se lleva a la cámara pulpar en donde se realizó la amputación. Se deja el algodón de 5 a 10 minutos, y des

pués se extrae el algodón.

- 7.- Se eliminan con una torunda de algodón estéril, los posibles coágulos que haya en la cámara pulpar.
- 8.- Se obtura la cámara pulpar con una mezcla de óxido de zinc como polvo y como líquido una gota de eugenol y una de formocresol, procurando que quede bien adaptada en la entrada de los conductos, con un espesor aproximado de 2 mm. Si se desea acelerar el fraguado puede usarse el acetato de zinc.

En el caso de que la hemorragia persista, es aconsejable hacer el tratamiento en 2 sesiones para terminar la pulpotomía.

En el caso anterior, el algodón con formocresol se deja en contacto con la pulpa y se sella temporalmente con óxido de zinc-eugenol. En un período de 3 a 5 días se vuelve a abrir la cavidad y se extrae el algodón, aplicándose una base de óxido de zinc-eugenol y formocresol contra los orificios de los canales para sellarlos, colocándose una pequeña capa de barniz de copalite y una base de cemento oxifosfato de zinc para evitar que posteriormente se mueva la primera capa medicada.

Después de realizar pulpotomías, se aconseja usar coronas prefabricadas de acero inoxidable, Esto se hace para minimizar la fractura de las cúspides en fechas posteriores, ya que han sido sometidos a tratamientos pulpares, lo que les hace quebradizos.

Al igual que en los anteriores tratamientos pulpares en dientes temporales, deberá hacerse ver a los padres, la posibilidad que existe de fracaso. Explicándoles que serán necesarias varias visitas periódicas para evaluar el diente tratado y que serán necesarias radiografías sistemáticas.

Al examinar las radiografías de los dientes tratados, es necesario buscar láminas duntas intactas, ausencia de rarefacciones óseas en el área periapical, y cámara pulpar normal libre de resorción interna. También pueden ayudar otros síntomas como la movilidad, sensibilidad a la percusión e historia de dolor.

#### 9).- PULPECTOMÍA.

La Pulpectomía es la terapéutica que se encarga de la eli

minación de todo el tejido pulpar del diente, incluyendo las porciones coronarias y radiculares.

Aunque la anatomía de las raíces de los dientes pueden en algunos casos complicar estos procedimientos, hay posibilidades de conservar los dientes primarios en lugar de crear los problemas de mantenedores de espacio.

Andrew Rabinowitch, ha defendido durante mucho tiempo las pulpectomías en molares e incisivos primarios no vitales.

Estudios realizados en los últimos años, han permitido el mejor conocimiento y comprensión de los tejidos periapicales y su potencial de curación, ya que han dado más auge a las técnicas endodónticas, y el Odontopediatra deberá evaluar sus ventajas antes de extraer un diente primario y colocar un mantenedor de espacio. Deberá considerarse cuidadosamente la pulpectomía de dientes primarios no vitales, sobre todo los 2os. molares, cuando el primer molar permanente no ha erupcionado.

Los dientes anteriores temporales, son los más indicados para el tratamiento endodóntico. Debemos recordar que los dientes primarios tienen múltiples canales auxiliares y en estos casos la cámara pulpar no podrá ser extraída completamente, ni los canales obturados, por lo que se recomienda recurrir a la momificación pulpar (necropulpectomía) la cual se emplea excepcionalmente y solo en los siguientes casos :

- 1.- En niños poco colaboradores.
- 2.- En niños con problemas hemáticos.
- 3.- En niños impedidos.
- 4.- En lugares rurales o alejados de la atención dental.

La técnica a efectuarse en la terapéutica endodóntica en los dientes primarios, depende mucho de los conocimientos y la habilidad del Odontopediatra, ya que el procedimiento es muy similar al que se lleva a cabo en dientes permanentes.

Debemos de tomar en cuenta varios aspectos importantes al realizar tratamientos endodónticos en dientes infantiles :

- El conocimiento de la anatomía pulpar y de los conductos radiculares.

- Se deberá tener cuidado de no penetrar más allá del ápice al penetrar a los canales, ya que esto puede dañar el diente en desarrollo embrionario.
- Deberá usarse un compuesto reabsorbible como la pasta de óxido de zinc-eugenol como material de obturación.
- Deberán evitarse las puntas de plata o gutapercha, ya que no pueden ser reabsorbibles y por lo tanto actúan como irritantes.
- El material de obturación deberá introducirse presionando ligeramente, ya que nada debe atravesar el ápice.
- Deberá llevarse a cabo la apicectomía en dientes infantiles excepto en caso de que no exista diente permanente en proceso de desarrollo.
- Deberán considerarse las pulpectomías de molares primarios no vitales o con necrosis y evaluarse el plan de tratamiento tomando en cuenta la probabilidad de éxito, número necesario de visitas, costo del tratamiento y la cooperación del niño.

#### TECNICA DE TRATAMIENTO DE LA PULPECTOMIA :

- 1.- Obtención de la radiografía de diagnóstico.
- 2.- Anestesia profunda local.
- 3.- Aislamiento del diente o de los dientes con dique de hule.
- 4.- Apertura y acceso a la cámara pulpar.
- 5.- Eliminación del paquete vascular, hasta llegar a 1 o 2 mm. - arriba del ápice.
- 6.- Control de la hemorragia.
- 7.- Limpiamos e irrigamos con suero fisiológico o agua bidestilada.
- 8.- Secamos con puntas de papel estéril.
- 9.- Tomamos la conductometría.
- 10.- Impregnamos una punta de papel o torunda de algodón con formocresol o creozota y la sumergimos al conducto.
- 11.- Aplicamos una pasta de óxido de zinc (polvo) y una gota de eugenol y otra de formocresol.
- 12.- Aplicamos una segunda capa provisional de oxifosfato de zinc para evitar que se pierda la primera capa.

## Segunda sesión :

- 1.- Aislamiento con dique de hule.
- 2.- Retiramos las dos capas de medicamentos aplicados en la primera sesión.
- 3.- Irrigamos nuevamente con suero fisiológico.
- 4.- Secamos con puntas de papel estéril.
- 5.- Obturamos en forma definitiva con óxido de zinc-eugenol y formocresol.
- 6.- Aplicamos una segunda capa de oxifosfato de zinc.
- 7.- Se toma una radiografía para comprobar que este bien sellada la obturación.
- 8.- Finalmente obturamos con amalgama o coronas de acero-cromo, según lo requiera el caso. El tratamiento también se podrá realizar en una sola sesión.

## 11). TRATAMIENTO DE DIENTES INFANTILES NECROTICOS.

Deberemos hacer el mayor esfuerzo en lograr la conservación de los dientes temporales, especialmente caninos y molares, pero en ocasiones se duda cuando existen amplias zonas de rarefacción perirradicular, movilidad, fistulización (a veces apico-gingival) e invasión de las furcaciones en los molares. En cualquiera de los casos el criterio clínico del Odontopediatra será el que decida si el diente debe conservarse o no. Debido a la necesidad de conservar el mayor tiempo posible los dientes infantiles, pues su pérdida prematura ocasiona trastornos graves de la oclusión de los dientes permanentes.

### CONTRAINDICACIONES :

- 1.- Que falte menos de un año para la época normal de la exfoliación y caída del diente.
- 2.- Cuando no exista soporte óseo o radicular.
- 3.- La presencia de una gran zona de rarefacción perirradicular, involucrando el folículo del diente permanente.
- 4.- Presencia de una fistula apico-gingival o una lesión de furcación, no respondiente a la terapéutica de rutina.
- 5.- Persistencia o intermitencia de otros síntomas clínicos (do--



lon intenso, osteoperiostitis con edema, etc.).

La posibilidad de un efecto nocivo sobre los dientes permanentes (sus gérmenes), causado por las infecciones periapicales de los correspondientes dientes temporales; ha sido estudiada por varios autores y han encontrado que pueden producirse lesiones en el esmalte del diente permanente. Estas lesiones serían de hipoplasia y de hipocalcificación y solamente en graves y persistentes infecciones podría necrosarse y ser expulsado como cuerpo extraño el germen dentario.

Seleccionado el caso de la terapéutica a seguir, es parecida a las descritas en los tratamientos de pulpotomías al formocresol o las de Apexificación, siguiendo las mismas técnicas.

No obstante existen otras normas que modifican las referidas técnicas y que deberán seguirse para obtener mejores resultados :

- En casos agudos o reagudizados, el diente será abierto para que drene los exudados purulentos o gases, sin sellar la cavidad durante varios días.
- 2 Se recomienda seguir la terapia de dientes con pulpa no vital, irrigando abundantemente la cámara pulpar y sobre todo empleando la aspiración, procurando que el material necrótico contenido en los conductos no progrese en sentido apical.
- Si se preparan los conductos, se hará con delicadeza extrema y solamente hasta 1 o 2mm. arriba del ápice, sellando con formocresol.
- Antes de la obturación, la parte preparada de los conductos, deberá estar limpia, seca y estéril. De ser posible hacemos una fuerte aspiración que logre una ligera hemorragia en sentido apico-cameral, facilitando la formación de un coágulo fresco y estéril, ocupando la luz de los conductos.
- Después de varias curaciones, se procederá a la obturación de la cámara pulpar (eventualmente y con ligera presión en el tercio cameral e incluso el tercio medio), con la pasta de formocresol con óxido de zinc-eugenol, colocando la correspondiente corona de acero prefabricada o una restauración de amalgama.

La evaluación clínica es un elevado número de casos exitosos, quedando el diente asintomático siguiendo la rizalisis fisiológica. En algunos casos, pero en menor cantidad, fracasan ya que continua la movilidad o zonas de rarefacción ósea y hay que practicar la exodoncia.

La cirugía periapical no es aconsejable en dientes temporales dado el peligro de lesionar el germen en el diente permanente, pero si se puede excepcionalmente intentarse la reimplantación intencional con algunas posibilidades de éxito.

## CAPITULO 5

### APICOFORMACION O APEXIFICACION

---

#### A1.- PROBLEMAS CON APICES ABIERTOS.

Un ápice abierto nos indica un desarrollo radicular insuficiente para brindar una conformación cónica al conducto, y algunos lo denominan en forma de trabuco, esto es que el conducto es más amplio en el ápice que en la zona cervical.

Como la clave del éxito en un tratamiento endodóntico es el poder lograr un correcto sellado apical, es físicamente imposible lograrlo por medio de los procedimientos habituales en los casos de ápice abierto.

La mejor solución es permitir que el ápice termine de desarrollarse. Si se produce una exposición pulpar mientras el tejido pulpar es aún vital, la realización de la pulpotomía va a permitir el cierre del ápice.

Sin embargo por muchos años se pensó que no era posible que cerrará un ápice cuya pulpa estuviera necrótica. Afortunadamente recientes trabajos de Ostby y Frank en Estados Unidos de Norteamérica, han demostrado que existen tratamientos no quirúrgicos para este tipo de situaciones denominándoseles " Apicoformación o Apexificación " en lengua inglesa, término modernamente empleado.

#### B1.- TRATAMIENTO EN UN APICE ABIERTO CON PULPA VITAL.

La terapéutica endodóntica recomendada para que se complete el cierre apical, siempre que la pulpa conserve su vitalidad, es la realización de una pulpotomía.

Este método es siempre el de elección frente a una exposi-

ción pulpar (en vez de una protección pulpar directa), aunque ésta sea mínima.

En los casos de protección pulpar directa, el medicamento utilizado se coloca sobre el borde expuesto de la pulpa sin comprimir y todo esto se cubre con una obturación temporal, Si ésta obturación se llega a aflojar, posibilidad siempre presente en dientes fracturados, y terminará la pulpa con la consiguiente posibilidad de necrosis.

El recubrimiento en la pulpotomía se coloca más profundamente dentro del conducto, y con un recubrimiento de cemento que impida su desplazamiento por si llegará a perderse la obturación provisional.

Se ha comprobado que las pulpotomías realizadas en una sola sesión son tan efectivas como las realizadas en dos.

Debe administrarse anestesia local, excepto cuando el tratamiento se realiza después de un traumatismo y la pulpa se halla aún bajo la parestesia temporal.

Si la exposición pulpar es evidente, se administrarán unas gotas de anestesia en el sitio donde se produjo la herida pulpar, que serán más efectivas y menos dolorosas que la anestesia administrada en la forma convencional.

No debemos olvidar nuestro dique de hule para evitar la contaminación y fracase nuestro tratamiento.

Para la apertura y acceso se lleva a cabo con fresas redondas, afiladas y estériles, de preferencia de baja velocidad y de carburo. El tamaño de las fresas dependerá del diente y del tamaño del mismo. Dichas fresas se usan para remover el tejido pulpar hasta la proximidad de la zona cervical.

El sitio de la amputación se irriga con agua bidestilada o suero fisiológico, sin ejercer demasiada presión. Para absorber el exceso de líquido y sangre, se usan torundas de algodón estériles.

Después de lograr la hemostasia, se aplica sobre el muñón pulpar, una torunda de algodón humedecida ligeramente en formocresol durante 3 minutos.

Se retira la torunda y preparamos una mezcla de formocresol y eugenol en partes iguales, colocandose sobre la pulpa con el instrumento con que mejor nos acomodemos. Enseguida sobre la mezcla anterior se coloca una obturación de óxido de zinc-eugenol formocresol, después colocamos otra capa de oxifosfato de zinc, el cual nos dará el sellado del conducto.

Los dientes así tratados deben ser radiografiados a intervalos de 6 meses. Cuando se comprueba que se produjo el cierre del forámen apical. Se realiza un tratamiento endodóntico convencional y si la pulpa se necrosa y se detiene el desarrollo de la zona apical, será necesaria la realización de procedimientos de apexificación con pulpa no vital.

#### C).- TRATAMIENTO DE UN APICE ABIERTO CON PULPA NO VITAL.

Se ha dicho que el ápice es capaz de desarrollarse y repararse, necesitando únicamente que sean removidos los irritantes para que el tejido de granulación pueda iniciar la labor de reparación.

Aunque es conocido el hecho clínico de la apicoformación y su comprobación con instrumental y placas de radiografías, son pocos los trabajos de histopatología de reparación.

Es de importancia básica en la apicoformación, aún cuando antes se creía que podía destruirse en las lesiones apicales, hoy en día se acepta que después de un periodo de inactividad, puede quedar vital y reiniciar su función una vez desaparecida la infección en un diente con ápice abierto y pulpa necrótica.

El tratamiento a seguir en estos casos, es la cura temporal de pasta de óxido de zinc-eugenol y una gota de paramonocloro fenol alcanforado, hasta lograr la formación completa del ápice y obturar en la misma forma, y técnica de la pulpectomía.

#### D).- TECNICAS PARA INDUCIR LA APEXIFICACION O APOCOFORMACION.

Se pueden sintetizar en 2 técnicas :

## 1.- TÉCNICA DEL HIDRÓXIDO DE CALCIO-PARACLOROFENOL.

Preconizada por Frank, Kaiser y otros autores; la presentan como la técnica de elección en ápices abiertos, también recomendada por la mayor parte de endodoncistas y odontopediatras de E. U. de Norteamérica dada la calidad y profusión de la misma.

Sesión inicial :

1.-Anestesia local.

2.-Aislamiento con dique de hule y grapa.

3.-Apertura y acceso pulpar.

4.-Se realiza la conductometría con la previa toma de la radiografía de diagnóstico.

5.-Eliminación del paquete vasculonervioso como en la forma convencional, con la consiguiente irrigación del conducto o conductos con suero fisiológico o agua destilada.

6.-Preparación biomecánica del o los conductos hasta el ápice. Se liman las paredes con presión lateral y rotación de un cuarto de vuelta, comenzando con la lima que llegue al ápice y que penetre al conducto con una ligera presión, y así se van empleando instrumentos más gruesos en secuencia para ir ensanchando progresivamente el conducto radicular, repitiéndose este procedimiento hasta que el instrumento penetre la longitud necesaria y su superficie no extraiga más dentina. Teniendo cuidado de no forzar los restos dentinarios hacia el ápice, para lo cual entre cada número de lima alternativamente se irrigará el conducto con suero fisiológico o agua bidestilada o alternadamente cuando se trate de una pulpa vital, y cuando sea necrótica se recomienda que sea hipoclorito de sodio diluido con agua para lo cual son útiles las jeringas desechables, con la aguja en ángulo obtuso.

7.-Secar el conducto con conos de papel estériles.

8.-Preparar una pasta espesa, mezclando hidróxido de calcio con una pequeña gota de paraclorofenol alcanforado, dándole una consistencia casi seca.

9.-Llevar al conducto la pasta mediante un atacador largo, evitando el exceso más allá del ápice. De preferencia se comprueba -

tomando una radiografía de control.

- 10.- Colocar una torunda de algodón seca y estéril sobre la pasta anterior y seguida de un sellado con cavix u óxido de zinc-eugenol primero y por último de oxifosfato de zinc para mayor duración.

Es imperativo que quede intacta y bien sellada hasta la siguiente cita.

Segunda sesión :

- 1.- 4o 6 meses después de la sesión inicial, se tomará una radiografía para evaluar la ap<sup>e</sup>xificación, si el ápice no se ha cerrado lo suficiente, se repite la sesión inicial excepto la preparación biomecánica.
- 2.- Nueva toma de la conductometría para observar la diferencia de la nueva longitud del diente.
- 3.- Control del paciente con intervalos de 4 o 6 meses, hasta comprobar la ap<sup>e</sup>coformación. El cierre apical se verificará por medio de la instrumentación, al encontrar un impedimento apical. Y otro por medio del diagnóstico radiográfico. No existe un tiempo específico para evidenciar el cierre apical, pudiendo ser desde 6 meses a 2 años.

## 2.- TÉCNICA DEL HIDROXIDO DE CALCIO-IODOFORMO.

Preconizada por Maisto Capurro, conocida y utilizada además de Argentina, en todos los países de Iberoamérica, España, Portugal y otros.

Ambas técnicas se pueden considerar como pertenecientes a las pastas alcalinas reabsorbibles.

TECNICA :

- 1.- Anestesia local profunda.
- 2.- Aislamiento con el dique de hule para simplificar el procedimiento de apicoformación.
- 3.- Apertura de la cavidad eliminando el tejido carioso, y dar a la cavidad la forma de conveniencia para llegar hasta el acceso pulpar sin dificultades.

- 4.- Eliminación de los restos pulpares del diente (fresas redondas, cucharrilla filosa, tiranervios, limas, etc.).
- 5.- Lavado y aspiración con solución de agua oxigenada en forma alternada, para desprender algún resto de pulpa de las paredes del conducto.
- 6.- Secado de la cavidad con torundas de algodón estéril y puntas de papel para los conductos o conducto.
- 7.- Colocación de una pequeña torunda de algodón, previamente humedecida de clorofenol alcanforado dentro de la cavidad por espacio de 3 minutos.
- 8.- Obturación y ligera sobreobturación apical con la siguiente pasta :

POLVO :

Hidróxido de calcio.

Iodoformo.

LÍQUIDO :

Agua destilada.

Eugenol.

La pasta será preparada en el momento de utilizarla y se llevará al conducto con una espiral o lentulo, y si resultan insuficientes, podrán usarse atacadores de conductos.

- 9.- Enseguida se coloca un cono de gutapercha, previamente calibrado y que ocupe menos de los dos tercios coronarios del conducto, adosándose a las paredes del mismo.
- 10.- Se eliminará todo el resto de la gutapercha que obtura la cámara pulpar cuando el cono ya se haya fijado correctamente.

El cono irá precedido de un cemento reabsorbible, con el objeto de que cuando se produzca la apicoformación, el diente que de obturado convencionalmente.

#### CIERRE APICAL.

El tipo y dirección del desarrollo apical es variado, pudiéndose observar los siguientes casos clínicos:

- 1.- No hay evidencia radiográfica de desarrollo apical, sin embargo si se inserta un instrumento en el conducto, éste se detiene al encontrar un bloqueo cuando llega al ápice, ya que se ha formado un pequeño puente calcificado.
- 2.- Se ha formado un puente calcificado en el ápice visible en la



*radiografía.*

3.- *Se desarrolla el ápice sin cambio alguno en el conducto.*

4.- *El periápice se cierra con un receso del conducto bien definido.*

*El aspecto apical continúa su desarrollo con un ápice aparente. Esta técnica por lo general se practica en dientes con pulpa necrótica, sin embargo también es aplicable en los procesos - irreversibles de la pulpa viva, en cuyo caso previamente se anestesiará y controlará la hemorragia antes de comenzar la terapéutica elegida.*

## CAPITULO 6

### TRAUMATOLOGIA EN DIENTES INFANTILES

---

Es importante hacer énfasis en los dientes infantiles tratados por traumatismos, pues la pérdida o fractura de dientes anteriores infantiles, es tal vez el problema dental que tiene mayor impacto psicológico en los niños, así como en los padres.

La mayoría de las fracturas y desplazamientos resultan de accidentes ocasionados por innumerables caídas, tanto en el aprendizaje al andar, como la práctica de algún deporte o accidente imprevisto, los cuales afectan a más tejidos circundantes.

Debido a ésto el aspecto facial de un niño puede alterarse y aparte del dolor y las molestias de la lesión, su aspecto transformado puede ser blanco de burlas de otros niños.

Todo Odontopediatra deberá estar perfectamente preparado para hacer frente a estas urgencias, ya que es su responsabilidad preservar la vitalidad de los dientes lesionados cuando sea posible y restaurar su aspecto original sin dañar la integridad del diente. Con la ayuda de los materiales de restauración que existen hoy en día; las piezas fracturadas pueden tratarse y darles un aspecto estético y funcional.

Se debe tomar en cuenta el tiempo en el tratamiento de fracturas o desplazamientos y deberán tratarse de inmediato en el consultorio.

Si se trata un caso con prontitud se puede reimplantar dientes que se han extraído del alveolo por algún traumatismo, y con la mayor posibilidad de éxito y podrán colocarse en su lugar ferulizados para que tengan su funcionalidad.

Los dientes que más frecuentemente se ven afectados por traumatismos son los incisivos superiores, siendo más común en niños que en niñas.

Se comprende que la incidencia de lesiones pulpares por -

traumatismos en este lapso de la vida, es entre los 8 meses y los 6 o 7 años e involucra exclusivamente a los 8 incisivos anteriores, tanto superiores como inferiores; siendo las lesiones más típicas las siguientes :

a).-Subluxación (intrusión y extrusión ).

Es la lesión más frecuente en niños de 2 años de edad aproximadamente .

b).-Luxación con abulsión.

Es la fractura y desprendimiento de un diente.

c).-Sufusión.

Esta puede provocar decoloración permanente del diente y acompañarse de necrosis con lesión a nivel apical .

d).-Fractura coronaria y radicular.

Este tipo de lesiones son menos frecuentes en dientes temporales que en dientes permanentes.

e).-Abulción total.

Cuando se nos presente éste caso se puede reimplantar él o los dientes temporales, tomando en cuenta que para hacer reimplantado deberá ser debidamente preparado mediante la pulpectomía y su correspondiente obturación. Todo deberá hacerse con asepsia rigurosa, instrumental estéril y el diente será sostenido durante toda la preparación anterior en una compresa de suero fisiológico. Es muy importante tener en cuenta el tiempo que falta para la exfoliación de dicho diente temporal, ya que cuando falta aproximadamente un año, es mejor recurrir a la exodoncia, y de lo contrario procedemos a realizar la pulpectomía con las técnicas ya conocidas, según lo requiera el caso.

Los recursos de que dispone el Odontopediatra y la conducta a seguir se puede resumir en las siguientes normas :

- 1.- Se procurará en cualquier caso mantener la vitalidad del diente traumatizado. En la intrusión esperamos la reerupción que pueda producirse entre las 6 u 8 semanas después del accidente.
- 2.- Si hay necrosis, no se intervendrá sino en caso de infección, ya que existe la posibilidad de que el diente estéril, aunque necrótico, no cause trastorno alguno y se exfolie normalmente.

- 3.- Si aparece la infección ya sea por necrosis en la porción apical, o por exposición de una fractura, se procederá a la terapia indicada en los dientes temporales con procesos pulpaes irreversibles.
- 4.- En caso de fractura coronaria con exposición pulpar, y si el diente está con el ápice inmaduro, se podrá intentar la pulpotomía vital pero si el ápice está ya formado, es preferible recurrir a la pulpectomía.
- 5.- En la fractura radicular, se ferulizará el diente observando la evolución de la vitalidad pulpar y de la reparación y de ser necesario intervenir como se indica en el punto 3.

*Clasificación de lesiones en dientes anteriores :*

*En la clasificación de éste tipo de lesiones, deberán seguirse patrones fijos, de modo que cuando se defina y mencione al algún tipo específico de lesión, y se clasifique todos puedan reconocerlo.*

*PRIMERA CLASE:*

*Fractura sencilla de la corona, dentina no afectada o ligeramente afectada.*

*SEGUNDA CLASE :*

*Fractura extensa de la corona, afectando considerablemente la dentina, sin exposición de la pulpa dental.*

*TERCERA CLASE :*

*Fractura extensa de la corona, afectando considerablemente la dentina, con exposición pulpar.*

*CUARTA CLASE :*

*Diente traumático, transformado en no vital, con o sin pérdida de la estructura coronaria.*

*QUINTA CLASE :*

*Pérdida del diente como resultado de traumatismo.*

*SEXTA CLASE :*

*Fractura de la raíz, con o sin pérdida de la estructura coronaria.*

*SEPTIMA CLASE :*

*Desplazamiento del diente, sin fractura de corona y raíz.*

## CONCLUSIONES

---

El Dentista debe ser capaz de manejar bien y adecuadamente a los niños. La falta de capacidad para manejarlos puede frustrar todo intento de realizar Odontología de gran calidad.

Debe darse énfasis a la prevención, lo que requiere no solo de conocimientos, de técnicas preventivas, sino también el conocimiento científico de sus funciones.

La Odontología Infantil requiere el uso de ayuda para diagnóstico, así como una interpretación correcta de los resultados en situaciones de urgencia y en problemas rutinarios.

Debe transmitir al paciente y a los padres, el valor de cavidades restauradas adecuadamente y de los cuidados dentales adecuados en la niñez son una inversión para la salud futura.

Uno de los factores que distingue la Odontología para niños de la de los adultos, es que el Dentista está tratando con dos denticiones, la temporal y la permanente.

Puesto que las piezas primarias se utilizan para la preparación mecánica del alimento del niño, para digerir y asimilar durante uno de los períodos más activos del crecimiento y desarrollo. Realizan funciones importantes como la de mantener el espacio en los arcos dentales para los 4 dientes permanentes. También estimular el crecimiento de las mandíbulas por medio de la masticación, especialmente en el desarrollo de la altura de los arcos dentales.

La dentición temporal es la que da la capacidad para pronunciar. La pérdida temprana y accidental de los dientes primarios anteriores puede llevar a dificultades para pronunciar los sonidos "f, v, s, z y th". Incluso después de que hace erupción la dentición permanente, pueden persistir dificultades en pronunciar la s, z y th. hasta el punto de requerir corrección. También tienen la función estética, ya que mejoran el aspecto del niño. La fonación del niño puede ser afectada indirectamente si al estar conciente -

de sus dientes desfigurados hace que no habra la boca lo suficiente cuando hable.

Después de examinar a conciencia, de diagnosticar ponderadamente y de trazar un plan de tratamiento adecuado, se logra el mejor servicio dental para niños. La manera en que esto se lleve a cabo durante la primera visita del niño al consultorio dental, dará el tono de la relación que va a tener el Odontopediatra con el niño, lo mismo que con los padres de éste.

La totalidad del examen rutinario deberá llevarse a cabo con movimientos lentos y fluidos utilizando un mínimo de instrumental, para evitar alarmar al niño. Las preguntas del Odontólogo deberán adoptar la forma de conversación normal.

Existen ciertos signos patognomónicos que pueden llevar a decisiones tempranas de diagnóstico. A menudo es necesario que el Odontólogo diagnostique antes de que todos los hechos hayan sido recojidos, para evitar que el proceso de la enfermedad siga su curso. Debe haber evaluación crítica de los hechos recojidos con relación al cuadro general y a la queja principal. Frecuentemente los padres dan deficientemente el historial, en cuyo caso los signos y síntomas clínicos que el Odontólogo observa por si mismo tienen más fuerza que los hechos declarados.

El Odontólogo muy a menudo tiene que hacer escavaciones en lesiones cariogénicas extensas para llegar a un diagnóstico y determinar el curso del tratamiento, debiendose evaluar tres consideraciones antes de llevar a cabo cualquier tratamiento: urgencia, secuencia y resultados probables. Una secuencia bien organizada del tratamiento evita muchos falsos comienzos, repetición de tratamiento, pérdida de tiempo, energías y dinero.

El estado de la dentadura al llegar a la madurez, depende en gran medida de la cantidad y calidad del servicio dental que recibió en la infancia.

Si se usa juiciosamente la radiografía para realizar el valor del servicio dental, podrán salvarse muchas piezas dentarias, que de otra manera se perderían, evitandose así muchas maloclusiones.

No debe olvidarse el papel que desempeña en tratamientos de endodoncia, en donde es inapreciable y cuando se comprueba el estado del paciente como ocurre en casos de fractura y en el mantenimiento de registros.

Otras ayudas para el diagnóstico aparte de las radiografías, son la transiluminación, pruebas de vitalidad, en instrumentos de excavación de mano para determinar la extensión de la destrucción y su proximidad a la pulpa. Toda esa información deberá emplearse cuando se decide si hay que restaurar o extraer una pieza primaria. Un Odontólogo no debe condenar una pieza permanente o primaria a extracción sin antes haber agotado todos los esfuerzos para llegar a una evaluación adecuada de los hechos disponibles. Las siguientes guías serán de utilidad para el tratamiento:

- 1.- Identificar claramente el tratamiento a realizar.
- 2.- Decidir cuanto tiempo se necesitará en circunstancias razonables.
- 3.- Decidir cuanta molestia será causada y que efectos tendrá ésta en el paciente.
- 4.- Decidir cuanta conducta trastornadora se puede aceptar sin sacrificar la calidad del tratamiento.
- 5.- Decidir si se necesitará la ayuda de medidas especiales como la premedicación o la anestesia general.
- 6.- Escoger las dosis, vías de administración y horas de administración.

Si el uso de un anestésico local o de premedicación ligera, o de ambos, pueden hacer cualquier procedimiento más agradable y menos doloroso, entonces deberán utilizarse.

Los procedimientos terapéuticos aplicados a los dientes temporales se consideran preventivos porque los dientes tratados pueden mantenerse en un estado patológico y al mismo tiempo se conserva intacto en el arco dentario, evitando las lesiones de los dientes sucedáneos en desarrollo consecutivo al daño en el diente o en su alrededor. La terapéutica pulpar también elimina el dolor o la incapacidad al masticar, que puede ser una causa que lleve al desarrollo de patrones de masticación anormales.

*El Odontólogo debe imponerse metas adicionales para tener éxito en los tratamientos restaurativos en dientes infantiles. Debe esforzarse por comprender y apreciar las necesidades de los niños y las de sus padres. Deberá utilizar su tiempo y esfuerzo para informar a los padres y a los pacientes en su consultorio y en su comunidad, sobre el valor que tiene el preservar la dentición primaria y la permanente incipiente en los niños.*

*Deberá transmitir la información sobre cuando los dientes de los niños deberán recibir cuidados de restauración.*

*En la actualidad existe un porcentaje alto de pacientes - que necesitan asistencia dental, pero debido a que los tratamientos son de alto costo para algunos sectores de la población, no ha sido posible solucionar satisfactoriamente ésta demanda.*

*Debido a ello y por la alta incidencia de caries, creemos que durante muchos años persistirá la necesidad de efectuar tratamientos restauradores a menos que se incremente la prevención dentro de la práctica general, tratando de controlar el problema carioso y enfocando posteriormente nuestro esfuerzo a la solución - de otros padecimientos de la cavidad oral.*



## BIBLIOGRAFIA

---

- 1.- Jan Lacman.  
Ed. Interamericana. - Embriología Médica.
- 2.- Hamm, Lesson.  
Ed. Interamericana. - Histología.
- 3.- Orban Balint y Joseph.  
Ed. Labor. - Histología y Embriología Bucodental.
- 4.- Diamond, Moises.  
Ed. Hispanoamericana. - Anatomía Dental.
- 5.- Quinoz Gutierrez, Fernando.  
Ed. Porrúa. - Tratado de Anatomía Humana.
- 6.- A. Maisto, Oscar.  
Ed. Mundi. - Endodoncia.
- 7.- Lasala, Angel.  
- Endodoncia.
- 8.- B. Finn, Sidney.  
Ed. Interamericana. - Odontología Pediátrica.
- 9.- G. Ellis, Roy.  
Ed. Mundi. - Traumatismos dentales en niños.
- 10.- Charles Brauer, John.  
Ed. Mundi. - Odontología para niños.
- 11.- Law Lewis, Davis.  
Ed. Mundi. - Atlas de Odontopediatría.
- 12.- J. Grossman, Louis.  
Ed. Argentina. - Práctica Endodóntica.
- 13.- Sealtzer y J.B. Bauder.  
Ed. Mundi. - La Pulpa Dental.
- 14.- Ostrander y Crowley.  
Ed. Labor. - Endodoncia Clínica.
- 15.- Kraus, Abrams y Jordan.  
Ed. Interamericana. - Anatomía Dental y Oclusión.

- 16.-C. Mc. Donald, Ralph.  
Ed. Mundi. - *Odontología para el niño y el adolescente.*
- 17.-Niels Bjorn Jorgensen. - *Anestesia Odontológica.*
- 18.-Kutler, Yury. - *Endodoncia Práctica.*
- 19.-Morris, Alvin. - *Especialidades Odontológicas.*
- 20.-Hardnt, Ewald y Weyers.  
Ed. Mundi. - *Odontología Infantil.*
- 21.-Weisz F. Alex.  
Revista de la A.D.M. 1977  
Vol. XXXIV Enero y Febrero 1. - *Técnicas para obturación de conductos radiculares en dientes primarios.*
- 22.-Albert Friedman Monus y Mangino  
Unruvia Humberto.  
Revista de la A.D.M. 1976  
Vol. XXXIII Julio y Agosto 4 - *Simposio sobre Odontopediatría.*
- 23.-C.D. Ma. Eloisa Soto Garcia. - *Apuntes de Anestesia.*