

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

---

*Facultad de Odontología*



TERAPEUTICA PULPAR EN ODONTOLOGIA  
INFANTIL.

TESIS PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A :  
TOMAS MARIANO GONZALEZ Y MERCHAND



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**

**Tesis Digitales**

**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**

**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis 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.

**A MIS QUERIDOS PADRES:**

**Sr. Tomás Moisés González Cárdenas.**

**Sra. Ma. de los Angeles Merchand de González (q.p.d**

**CON TODO MI AMOR Y AGRADECIMIENTO  
AL CARÍÑO, COMPRENSION Y APOYO  
QUE SIEMPRE ME BRINDARON.**

**A MIS HERMANOS:**

**Jorge Alberto  
y  
Miguel Angel.**

A mis Abuelos Paternos y Maternos.  
A mis Tíos y Primos.  
A todos y Cada uno de mis Familiares.

A la Sra. Yadira Cervantes de González.  
Por su Desinteresada Ayuda.

**A mi Querida  
Facultad de Odontología.**

**A mis Amigos.**

**Al Sr. Dr. Victor Manuel Díaz Michel.**

**Por su valiosa aportación y Colaboración  
para la Elaboración de este Trabajo.**

**Al Respetable Jurado.**

A TI.

## TERAPEUTICA PULPAR EN ODONTOLOGIA INFANTIL

### CAPITULO I.- CONSIDERACIONES GENERALES.

Introducción.  
Definiciones.  
Diferencias Principales.

### CAPITULO II.- MANEJO DEL NIÑO EN EL CONSULTORIO Y DIFERENTES TIPOS PSICOLOGICOS DE NIÑOS.

Desarrollo Psicológico.  
Comportamiento de dos a seis años.  
Introducción del niño a la experiencia Odontológica.  
Temor.  
Ansiedad.  
Resistencia.  
Timidez.

### CAPITULO III.- MORFOLOGIA DE LOS DIENTES DE LA PRIMERA DENTACION.

Desarrollo del diente.  
Características Externas.  
Características Internas.

### CAPITULO IV.- ENFERMEDADES PULPARES Y SU CLASIFICACION.

Elementos Celulares Importantes.  
Inervación.  
Irrigación.  
Inflamación.  
Hiperemia.  
Pulpitis Aguda Serosa.  
Pulpitis Aguda Supurada.  
Degeneración Pulpar.  
Necrosis ó Gangrena Pulpar.



**CAPITULO V.- ESTUDIO RADIOGRAFICO EN NIÑOS.**

Clasificación.  
Examen Radiográfico Del Preescolar.  
Técnicas Bucales.  
Periapical.  
Aleta Mordible.  
Examen Bucal de 12 Radiografías.  
Examen Bucal de 16 Radiografías.  
Técnica Radiográfica Especial para Niños.  
Disminuídos.

**CAPITULO VI.- TECNICAS DE ANESTESIA LOCAL Y SEDACION EN NIÑOS.**

Anestésicos Tópicos.  
Anestesia del Dentario Inferior.  
Anestesia Regional del Buccinador.  
Anestesia Para Los Incisivos y Caninos Temporales y Permanentes.  
Anestesia Para Los Molares Temporales Superiores.  
Regional Del Nervio Nasopalatino.  
Inyección Palatina Anterior.  
Complicaciones de la Anestesia Local.  
Premedicación.

**CAPITULO VII.- TECNICAS DEL RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO E INDIRECTO.**

Recubrimiento Pulpar Indirecto.  
Selección de los Dientes.  
Historia Dental.  
Evaluación Radiográfica y Clínica.  
Pasos a Seguir.  
Recubrimiento Pulpar Directo.  
Selección de los Dientes.  
Pasos a Seguir.

**CAPITULO VIII.- TECNICA DE LA PULPOTOMIA, PULPECTOMIA  
PARCIAL, TOTAL Y MOMIFICACION PULPAR.**

Selección de los Dientes.  
Historia Dental.  
Evaluación Radiográfica.  
Evaluación Clínica.  
Pasos a Seguir.  
Instrucciones Postratamiento.  
Evaluación del Tratamiento.

**CAPITULO IX.- CORONAS DE ACERO INOXIDABLE COMO COMPLEMENTO  
DE LA TERAPEUTICA PULPAR.**

Indicaciones.  
Contraindicaciones.  
Equipos Necesarios.  
Selección de la Corona.  
Preparación del Diente.  
Adaptación de la Corona.  
Cementación.  
Instrucciones para Después del Tratamiento.

**CONCLUSIONES**

**BIBLIOGRAFIA.**

## C A P I T U L O I

### CONSIDERACIONES GENERALES

## INTRODUCCION.

Desde que empecé a cursar La carrera de Cirujano Dentista, mi inquietud especial fueron los niños y hasta la fecha lo siguen siendo, conforme fui avanzando en la carrera y adentrando en los conocimientos de las disciplinas odontológicas me fui dando cuenta de que para que una persona llegue a la edad adulta con una dentadura sana, debe de ser tratada desde la infancia por el odontólogo, cuyo papel en éste campo es la pauta de la salud dental que va a tener el niño cuando crezca.

Ahora que terminé la carrera, me he visto en la necesidad de hacer una tesis profesional, entonces el tema que voy a tratar de exponer en dicha tesis es uno que para mí forma de ver tiene más importancia en los niños; que es la terapéutica pulpar odontopediátrica ó paidodóntica, ya que aún en nuestros días los padres no le dan mucha importancia a la salud dental de sus hijos y no se necesita ser muy observador para darse cuenta del gran número de niños y adolescentes con problemas de caries y exposición pulpar; y que a veces es demasiado tarde ó que por negligencia del propio dentista ó de los padres se le tiene que extraer el diente temporal antes de tiempo, pudiéndosele preservar mediante en sencillo tratamiento pulpar hasta que le llegue su hora apropiada y así protegemos de antemano que el niño no vaya a tener problemas de maloclusión provocadas por extracciones prematuras.

En este trabajo que trato de presentar aquí, también le doy un cierto enfoque psicológico al niño en diferentes edades, ó sea etapas de su comportamiento para que sea más fácil su trato en el consultorio por el Odontólogo.

El Odontólogo sabiendo un poco de psicología del niño, teniendo un poco de paciencia y verdadero amor por los niños tendrá bastante éxito en su trato profesional con ellos y por lo tanto podrá trabajar satisfactoriamente.

A un niño no se le lleva así nada más a un consultorio, el necesita cierta preparación para poder aceptar la idea de ir a tratarse sus dientes y tomar hasta cierto punto conciencia de la importancia de salud dental, sus repercusiones para cuando crezca y su relación con otras enfermedades generales que podría acarrearle.

También menciono todo lo relacionado con la terapéutica pulpar mereciéndoles capítulos especiales como son: el estudio radiográfico, técnicas de anestesia, morfología dental y desarrollo (de la primera dentición), clasificación y descripción de enfermedades pulpaes y terminando con el uso de coronas de acero inoxidable como un complemento de la terapéutica pulpar para evitar posibles fracturas en dientes tratados.

Considero que es importantísima la terapéutica pulpar en ni

ños, ya que al resolver estos problemas, se cumple con los principios éticos que nos enseñan en la facultad, que son principalmente la conservación de las piezas dentarias, la integridad del aparato masticatorio y la prevención de problemas posteriores.

Aún con todos los errores que debo tener debido a mi inexperiencia profesional y ciertas limitaciones, he tratado de poner todo mi empeño y entusiasmo en ella y espero que su finalidad - sea satisfactoria.

## DEFINICIONES

Terapéutica pulpar.- Se le llama terapéutica pulpar a toda la serie de procedimientos y técnicas que se utilizan para conservar la integridad pulpar y que el diente pueda seguir cumpliendo su función.

Recubrimiento pulpar.- Se llama recubrimiento pulpar a la protección de una pulpa sana ligeramente expuesta, por medio de una sustancia antiséptica o sedante, que va a permitir su recuperación, manteniendo normal su función y vitalidad.

La medicación puede usarse en forma de cemento, de una sustancia cristalizable ó de una pasta.

Pulpotomía.- (Pulpa + tomé = corte de la pulpa).

La Pulpotomía consiste en la extirpación de la porción coronaria de una pulpa viva no infectada. Cuando es realizada con éxito la intervención, la porción radicular de la pulpa permanece con vitalidad y la superficie amputada de la misma se recubre nuevamente con odontoblastos, que forman un puente ó barra de dentina secundarias que protege a la pulpa.

## DIFERENCIA ENTRE PULPOTOMIA

## Y RECUBRIMIENTO PULPAR.

La pulpotomía difiere del recubrimiento pulpar de que en -

ésta, la pulpa no sufre excisión; por el contrario, se le deja en su totalidad y se le protege de todo traumatismo a fin de mantener su vitalidad.

También tomaremos en cuenta la diferencia entre la pulpotomía y momificación pulpar; ya que en ambas se realiza la amputación de la pulpa coronaria pero en la pulpotomía, se intenta conservar la vitalidad de la pulpa radicular, mientras que en la momificación pulpar la pulpa radicular se desvitaliza previamente con medicamentos que mencionaré más adelante, y después se le conserva con antisépticos adecuados.

En realidad, la nomenclatura sobre pulpotomía es bastante confusiva, pero aquí se utilizará el término pulpotomía para referirse exclusivamente a la intervención realizada en una pulpa viva con el objeto de conservar su vitalidad en la porción radicular.

#### INDICACIONES DEL RECUBRIMIENTO PULPAR Y PULPOTOMIA

El recubrimiento pulpar así mismo como la pulpotomía estaran indicadas principalmente en dientes temporarios ó permanentes de niños, ya que en los cuales hay una rica vascularización y una buena resistencia que ofrece buenas posibilidades de reparación.



## CAUSAS DE EXPOSICION PULPAR

Desgraciadamente, la exposición pulpar se debe en la mayor parte de los casos, a la caries ó accidentes provocados con la fresa ó el excavador en la eliminación de la última capa de dentina descalcificada ó cariada.

El diagnostico de una exposición pulpar se hace preferentemente por el examen visual, pues si la capa de dentina que recubre la pulpa es muy delgada, se le puede perforar al efectuar la exploración con un instrumento puntiagudo.

Corrientemente la exposición pulpar se observa como un pequeño, punto rosado del tamaño de la punta de la cabeza de un alfiler, a través del cuál se vé un tejido rosado claro de aspecto diferente al de la dentina.

A veces, especialmente si ha quedado expuesta una superficie relativamente grande de pulpa, se observa una ligera pulsación. Si el traumatismo ha llegado a provocar una hemorragia, el diagnóstico quedará confirmado.

También la fractura de una parte de la corona puede exponer la pulpa, generalmente en la zona de los cuernos pulpares.

El recubrimiento pulpar lo haremos cuando la pulpa no se encuentre infectada, es decir que se hayan tomado las debidas pre-

cauciones de aislamiento y antisépticos y así mantenerla libre -  
de infección y tengamos éxito.

Tanto el recubrimiento pulpar como la pulpotomía deberán -  
ser dominadas por el dentista de práctica general, ya que son co -  
sas que bien pueden presentarse a diario en el consultorio, ó -  
bien producirlas accidentalmente el propio dentista y deben ser  
tratadas de inmediato para tener éxito y poder conservar la inte -  
gridad pulpar.

MANEJO DEL NIÑO EN EL CONSULTORIO Y DIFERENTES TIPOS  
PSICOLOGICO DE NIÑOS

La función primaria del odontólogo es efectuar un tratamiento dental necesario, pero pienso que su campo no debe estar limitado a la eficiencia técnica, tiene que tener un enfoque sensible y comprensivo, y puede hacer mucho por ayudar a su paciente a superar la situación. Es más, la odontología es una experiencia que el niño debe tratar de dominar.

El niño que ha aprendido a dominar su papel como paciente odontológico muestra cierta flexibilidad de conducta y un interés por lo que sucede en su torno. El niño se muestra capaz de confiar en el odontólogo y de responderle, y demuestra confianza en su capacidad para satisfacer las exigencias de la situación.

El odontólogo que limita su ejercicio profesional a los niños ó el odontólogo general que incluye muchos niños en su práctica escucha muchas veces la pregunta: ¿Por que le interesa ésta face de la odontología?, muchos suponen que es por el gusto de los niños. Claro que el afecto por los niños es sumamente importante para manejarlos con éxito en el consultorio y ese amor por los niños debe ser evidente en todo momento.

El cirujano dentista que incluye una gran cantidad de niños en su práctica lo hace porque comprende y aprecia la importancia

del servicio de salud dental para el niño. Además utilizando medidas preventivas en los niños en un futuro disminuirán las enfermedades dentales.

Pese al conocimiento, por lo regular limitado de la psicología del niño, los odontólogos logran en general llevarse bien con los niños y son capaces de trabajar con igual eficiencia que con los adultos.

El verdadero niño problema en el consultorio dental es la excepción, sin embargo al odontólogo le resultaría más fácil aceptar cada niño si supiera que un problema de conducta ó un estado de ansiedad pueden ser diagnosticados con facilidad y resueltos.

Esta aceptación se producirá como resultado de un estudio e investigación continuos en el campo de la psicología infantil en relación con la odontología.

Son pocos los padres que comprenden la desventaja del odontólogo presentado a un niño asustado, ansioso ó de hecho opuesto al examen inicial y demás procedimientos.

Solamente en muy contadas ocasiones tiene el cirujano dentista la ventaja de conocer el desarrollo psicológico del pequeño, la preparación que los padres efectuaron para la primera visita ó la posibilidad de una experiencia lamentablemente previa.

Pero lo que sucede es que casi siempre los padres esperan que el odontólogo domine por completo la situación y atienda a sus hijos, cualquiera que sea su reacción.

Yo considero que es necesario que el cirujano dentista desde que es estudiante se vinculara en los problemas de orientación de la conducta, así como con los procedimientos de diagnóstico y tratamiento. Hay que considerar bastante ésto ya que cada vez hay un mayor crecimiento de la población infantil en nuestro país.

#### DESARROLLO PSICOLOGICO

El odontólogo debe estar conciente de que un niño normal pasa por un crecimiento mental además del físico, que el niño está adquiriendo hábitos constantemente, dejándolos y modificándolos.

Este cambio es quizás una razón para que la reacción del niño pueda diferir en el consultorio entre una visita y otra. Es un hecho que cada niño tiene un ritmo y un estilo de crecimiento. No hay dos niños ni siquiera de la misma familia, que sigan exactamente el mismo esquema.

Todos los que trabajan con niños deben comprender que la edad psicológica del niño no siempre corresponde a la edad fisiológica ó cronológica. Sin embargo en el diagnóstico de los problemas de conducta y también en la planificación del tratamiento

se deben considerar ambas edades, ó sea la fisiológica y la psicológica.

## DOS AÑOS

En ocasiones se deberá examinar ó tratar a un niño de dos años. Por lo tanto es conveniente que el odontólogo preste atención a las pautas de conducta y el grado de desarrollo que pueda esperar a cierta edad, y procurar determinar si el niño se está desarrollando según la norma.

A los dos años, los niños difieren mucho en su capacidad de comunicación, ya que existe una diferencia considerable en el desarrollo del vocabulario a esa edad.

Si el niño tiene un vocabulario limitado, la comunicación será difícil. Por ésta razón se puede terminar con éxito el trabajo en algunos niños de dos años, mientras que en otros la cooperación es limitada.

Se dice que el niño de dos años, está en la etapa precooperativa, es demasiado pequeño para llegar a él solamente con palabras, y debe tocar y manejar los objetos con el fin de captar plenamente su sentido.

A ésta edad el odontólogo debe permitir que el niño sostenga el espejo, huela la pasta dentrífica, ó sienta la tazita de

hule, ya que al hacerlo tendrá una mejor idea de los que el den  
tista intenta hacer.

Al niño de dos años lo intriga el agua y el lavado. Se lle  
va bien con sus familiares. Sin embargo el padre suele ser en mu  
chos casos el favorito, puesto que a ésta edad el niño es tímido  
ante la gente extraña y los lugares y le resulta difícil separar  
se de sus padres, casi sin excepción debe pasar acompañado al con  
sultorio.

### TRES AÑOS

Con el niño de tres años el odontólogo puede comunicarse y  
razonar con más facilidad durante la sesión. Tiene un gran deseo  
de conversar y a menudo disfrutará contando historias al den  
tista y sus asistentes. Los niños de tres años en situaciones de --  
stress ó cuando se les lastima, están fatigados ó asustados, au  
tomáticamente se vuelven hacia su madre ó sustituto para que los  
consuele, apoyo y seguridad. Se sienten más seguros si se permi  
te que el padre permanezca con ellos hasta que conozca bien al-  
personal y los procedimientos.

### CUATRO AÑOS

El niño de cuatro años comunmente escuchará con interés las  
explicaciones, y normalmente responderá bien a las indicaciones  
verbales, a ésta edad suelen tener mentes vivaces y ser grandes

conversadores, aunque a veces tienden a exagerar en su conversación. En algunas ocasiones el niño de cuatro años puede tornarse desafiante y emplear malas palabras.

En general un niño de cuatro años que haya llevado una vida familiar feliz será un paciente odontológico muy cooperador.

#### CINCO AÑOS

El niño de cinco años ha alcanzado la edad preescolar, y está listo para aceptar las actividades en grupo y experiencia comunitaria. La relación personal y social están mejor definidas y el niño no suele sentir temor de dejar al padre en la sala de recepción.

Los comentarios sobre sus vestidos pueden ser usados eficazmente para extablecer la comunicación con el nuevo paciente.

#### SEIS AÑOS

La mayor parte de los niños se separa de los lazos muy estrechos con la familia, pero es una época de transición importante y puede traer una ansiedad considerable.

Muchos de los preescolares tendrán miedo a los perros, a los elementos e incluso a los seres humanos. Algunos niños de esta-  
edad tienen temor a los traumatismos en sus cuerpos; ó sea un ligero rasguño ó ver sangre pueden causar una respuesta desproportio



cionada con la causa. Con la debida preparaci3n para la experiencia odontol3gica, se puede esperar que el ni1o responda satisfactoriamente.

## INTRODUCCION DEL NI1O A LA EXPERIENCIA

### ODONTOLOGICA

Consiste principalmente en ense1ar al ni1o a hacer frente a una nueva situaci3n y a seguir las instrucciones del personal odontol3gico.

Esto puede efectuarse con bastante facilidad si el cirujano dentista permite que el ni1o inspeccione el consultorio y el medio como por casualidad, pero al mismo tiempo tratando de grabar en el ni1o la necesidad y la importancia de la situaci3n.

El primer punto, para tener 3xito en el manejo del ni1o es tratar de hacerle sentir que el odont3logo y sus asistentes son sus amigos y est1n interesados por ayudarlo. Hay que hacerle ver lo importante que es la visita odontol3gica y los diversos procedimientos.

Tiene que aceptarse el proceso de aprendizaje como proceso irregular, con ascensos, mesetas y hasta periodos de descenso.

Todo 3ste procedimiento est1 relacionado con los cambios ambientales y los estados psicol3gicos.

Generalmente los padres, en el hogar pueden apreciar las i

rregularidades, ya que existen periodos en que los niños aprenden con gran rapidéz ó cumplen gran cantidad de labores, y otros que hacen muy poco y hasta parecen retroceder.

Hay muchas situaciones que suelen influir sobre el proceso de aprendizaje, pero hay una en la cual el odontólogo debe tener plena conciencia y consiste en un estado de enfermedad física prolongado. El encierro por mucho tiempo en el hogar ó en los hospitales pueden influir mucho en el proceso de aprendizaje.

El odontólogo puede observar ocasionalmente una reacción negativa en el paciente muy pequeño, el niño puede reaccionar contra cualquier procedimiento porque carece de la capacidad para -comunicarse con el odontólogo y el personal de su consultorio.

Pero es importante que el profesional tenga en mente que ésta reacción puede ser considerada normal y que es parte del proceso de aprendizaje y no una reacción provocada por él ó su personal. Con ésto en mente se debe trabajar con rapidéz, firmeza y suavidad.

Hay cuatro tipos fundamentalmente de reacciones a la experiencia odontológica que son: temor, ansiedad, resistencia y timidéz, y éstas cuatro reacciones son resultado del tipo de padre por lo' tanto voy a mencionar a los principales tipos de padres que son:

a) Consentidores

- b) Protectores ( cuando hay autoridad maternal)
- c) Padres autoritarios ó prusianos.
- d) Indulgentes; éstos se caracterizan porque vivieron apretados económicamente y le conceden todo al niño.
- e) Preocupados (siempre andan preocupados por la salud del niño).
- f) Despreocupados; ya sea por razones profesionales, sociales ó económicas.

#### TEMOR

Es una de las emociones que con más frecuencia se presentan en la infancia. Su efecto sobre el bienestar físico y mental del niño puede ser muy dañino.

Los niños mayores experimentan un segundo tipo de temor, un temor adquirido que desarrollan por imitación de aquellos que temen. Las personas que imitan pueden temer a las tormentas con truenos, la visita del dentista y una gran variedad de situaciones.

Un tercer temor expresado por un niño es el resultado de experiencias desagradables; por ejemplo, con un animal, un compañero, ó quizá un médico ó un dentista. Pero no por ésto vamos a pensar que todos los niños temen al consultorio del dentista, en el manejo del niño temeroso el dentista debe determinar primero el grado de temor y los factores que pueden ser responsables

de él.

Hay niños que llegan al consultorio ya dispuestos a responder con tensión y temor, y ésto es debido principalmente a la forma en que la odontología fué presentada en su hogar, ó de que haya oído comentarios acerca de los dentistas en su misma casa ó de boca de sus amiguitos.

Son muchas las formas en que se ha tratado de eliminar el problema del temor, como son: postergación de la sesión, intentos de razonar con el niño, ridiculizarlo, retarlo ó dejarlo que observe la atención dental a otro niño, etc. Pero ninguno de éstos métodos ha tenido gran éxito para resolver el problema, puesto que el miedo es controlado por el sistema nervioso autónomo, es imposible reaccionar con el niño realmente asustado y controlar su temor.

La mayor parte de los dentistas han encontrado que es muy poco común y práctico dejar que el niño miedoso observe mientras otro se atiende. Rara vez se mostrará menos temeroso ó más cooperativo cuando le llegue su turno para encarar la situación.

Por lo tanto el abordaje más lógico parece ser el reacondicionamiento del niño temeroso, ésto nos va a ayudar a alcanzar el éxito. La mitad de la batalla estará ganada si el odontólogo platica con el niño y logra enterarse de la causa de su temor.

## ANSIEDAD

Está muy relacionada con el estado de temor. Los niños angustiados están esencialmente asustados de toda nueva experiencia, y su reacción puede ser violentamente agresiva: por ejemplo cuando el niño hace corajes y chilla y demás berrinches en el consultorio dental. Si el niño hace demostraciones de rabietas ó berrinches en su casa y se le recompensa por dicha causa, éstas pueden convertirse en un hábito.

Cuando el niño se comporta de modo similar en el consultorio el profesional deberá decidir si la reacción es de temor agudo ó es una rabieta.

Claro que si el niño está realmente asustado, el odontólogo deberá mostrarse comprensivo y proceder con suma lentitud.

Cuando vemos que el niño está sin dudas haciendo una demostración de rabietas, el odontólogo puede demostrar su autoridad y su dominio de la situación.

## RESISTENCIA

Se caracteriza por una manifestación de ansiedad é inseguridad y de hecho el niño se rebela contra el medio. Puede hacer chillidos ó darse de cabeza contra las paredes ó provocar vómitos cuando no desea adaptarse.

La regresión puede ser otra manifestación, en tal caso el niño se rehúsa a desarrollarse; puede seguir mojando la cama, puede no intentar hablar bien ó puede seguir con sus hábitos de juego más infantiles.

La retracción es otra manifestación de ansiedad, en cuyo caso el niño rehúsa participar en el juego y no hablará con extraños y ni siquiera con conocidos. El dentista va a tener problemas para comunicarse con este tipo de paciente; el niño se siente lastimado con facilidad y llora casi por cualquier cosa.

Si bien no es de responsabilidad del odontólogo tratar los estados psicológicos que antes he mencionado, opino que sería bastante útil que pueda reconocerlos y comprender que la reacción del niño en el consultorio dental está condicionada por la experiencia previa, la educación en el hogar y el medio.

#### TIMIDEZ

Suele observarse ocasionalmente, en particular en el caso del paciente que va por primera vez. Puede relacionarse con una experiencia social muy limitada por parte del niño.

El niño tímido necesita pasar por un periodo de "precalentamiento", ésta es una etapa en la que puede ser útil permitir que el niño tímido vaya acompañado al consultorio por otro niño paciente bien adaptado. El tímido necesita ganar confianza en sí mis

mo y el odontólogo. Por otro lado la timidez puede ser consecuencia de una tensión resultante de que los padres esperan demasiado del niño ó aún lo protegen en exceso.

De acuerdo con éstas cuatro emociones que he tratado de describir se puede obtener otra clasificación, y así tenemos varios tipos de niños que son:

1.- Tímido; como ya se mencionó es consecuencia de padres autoritarios, ó porque ha oído pláticas de los que ya han asistido al dentista, que desgraciadamente muchas veces son malas.

2.- Miedosos; generalmente cuando es la primera vez y el niño no tiene miedo a lo desconocido.

3.- Temperamentales; son niños que han tenido problemas antes en su casa y llegan con temor al dentista, y los padres lo han corregido muchas veces por medio de golpes.

4.- Normal; es fácil de adaptarse al medio.

5.- Anormal; hay varios tipos que son hasta los niños lisados, con debilidad mental, Síndrome de Down, parálisis, etc.

6.- Enfermos; se caracterizan porque han sido hospitalizados y físicamente son débiles, se debe mantenerlos como máximo 30 minutos dentro del consultorio.

7.- Agresivos; muchas veces se caracterizan porque los padres les consienten todo lo que ellos quieren.

### C A P I T U L O   I I I

#### MORFOLOGIA DE LOS DIENTES DE LA PRIMERA DENTICION



## DESARROLLO DEL DIENTE

Sin lugar a dudas, solo mediante la observación ordenada de su crecimiento y desarrollo, puede conocerse la historia del desarrollo de cualquier órgano ó estructura. Muchas faces del desarrollo de los órganos ó estructuras son transitorias, y a veces pueden pasar desapercibidas esas faces transitorias. Voy a tratar de presentar las faces en un orden lógico, al ir explicando la historia del desarrollo de los dientes.

La primera de dichas faces se refiere a la lámina dental general ó tronco original para el desarrollo del diente. Existen dos puntos de vista contradictorios; uno de ellos sostiene que cada diente temporal, por lo menos, se desarrolla de una lámina dental individual que prolifera directamente del epitelio bucal. El otro punto de vista sostiene que la lámina dental tiene su origen en el epitelio bucal como invaginación continua alrededor de los maxilares, de manera muy semejante al surco labial, y que entonces se desarrollan los dientes de las protuberancias en diez puntos distintos a lo largo de esa lámina dental. La reconstrucción indica, que, efectivamente la lámina dental es una invaginación continúa.

La face inicial del desarrollo de un diente ocurre con la proliferación de un pequeño grupo de células del epitelio bucal al tejido conjuntivo subyacente, la cuál se inicia con el de---

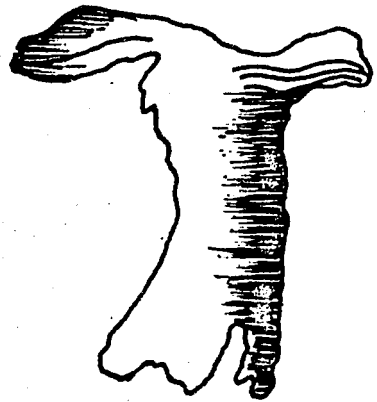
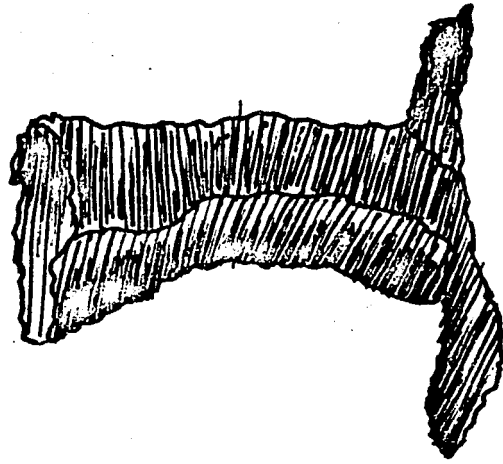
sarrollo del incisivo central temporal a los cuarenta días. Sigue una proliferación de la lámina dental a intervalos variables y en diferentes sitios para el desarrollo de los demás dientes.

Existe una relación directa entre el tiempo en que se inicia y el tiempo en que se completa el desarrollo del diente, de manera que el que comienza a desarrollarse antes queda completo antes.

El epitelio bucal se introduce en el tejido conjuntivo subyacente proliferando, desenvolviéndose y diferenciándose como órgano formativo para el desarrollo de la corona, y más tarde de la raíz del diente. Este órgano epitelial formativo sirve como una especie de andamio que se destruye a diversos intervalos al ir completando sus partes la función particular que tienen encomendada.

Al invaginarse el grupo de células en el epitelio bucal, se abre un pasadizo de tejido conjuntivo, el cuál está limitado por dos capas casi paralelas de células epiteliales conectadas por una especie de puente en la región más honda.

Las células espinosas que están sobre las diversas capas de estrato germinativo del epitelio bucal van a proliferar al pasadizo. Las regiones basales de las células epiteliales están limitadas por una membrana.



ASPECTO LABIAL DE LA RECONSTRUCCION DE LA LAMINA LABIAL.

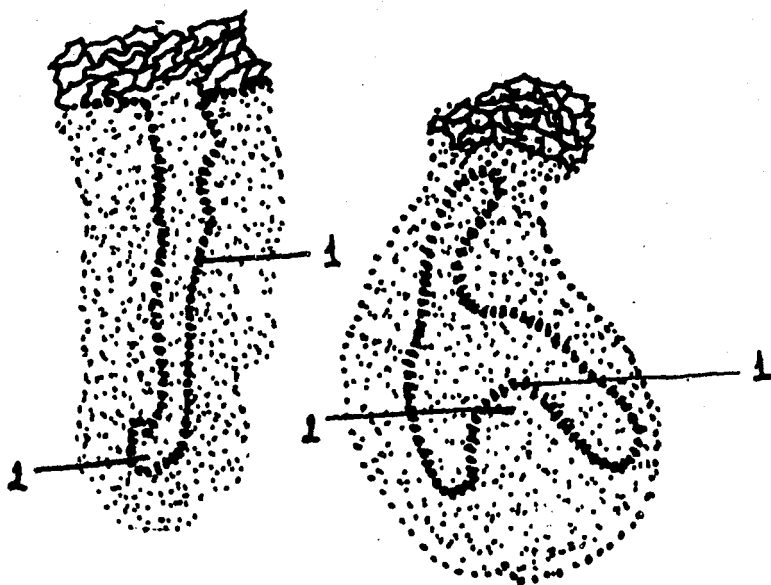
Este conducto limitado ectodérmicamente, que contiene células espinosas, es el primordio para el desarrollo de un diente y puede compararse al tronco común (bolsa de Rathke) que describió Patten como un dedo enguantado, el cual surge del estomodeo en la face inicial de desarrollo de la hipófisis, ó el tronco original que surge del epitelio faríngeo como face inicial en el desarrollo del tiroides.

Cuando el tronco original ó lámina dental ha alcanzado la profundidad requerida, se establece un centro secundario de proliferación para el desarrollo del órgano particular y el tronco original ó lámina dental degenera poco a poco.

La lámina dental invaginada a una profundidad determinada, activa a las células del tejido conjuntivo que se encuentra inmediatamente debajo de la parte más honda del epitelio, provocando la condensación de dichas células. Es éste el primer indicio de desarrollo de la futura pulpa del diente.

En esta ya se ha alcanzado una profundidad determinada, la región que sirve de "puente" ó "base" de la lámina se mantiene estable, en tanto que las capas que sirven de límite, continúan proliferando lateralmente.

Aumenta la distancia que las separa en la región que está por encima de la base de la lámina y penetran más profundamente



INVAGINACION DE LA LAMINA  
DENTAL Y ACTIVACION DE LAS  
CELULAS DEL CONECTIVO.

- 1.- LAMINA DENTAL
- 2.- CELULAS DEL T. CONJUNTIVO.

FASE DE CASQUETE DEL ORGANO  
DEL ESMALTE.

- 1.- LAMINA TERMINAL.
- 2.- " NUDO " DEL ESMALTE.

en el tejido conectivo. Estas proliferaciones laterales y profundas forman el epitelio externo e interno del órgano del esmalte.

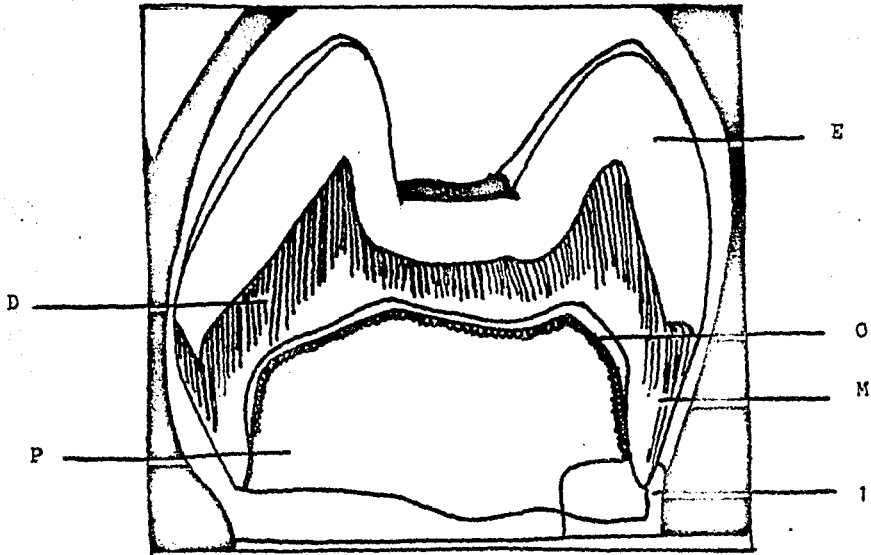
Hay una condensación en el área de células espinosas que se le da el nombre de nido del esmalte y parece ser debido a que la confunción de sus contracciones celulares tiene un parecido con un nudo. Es un centro secundario de proliferación para que continúe desarrollándose el órgano del esmalte. A esta fase se le conoce con el nombre de fase de casquete del órgano del esmalte.

La lámina terminal del órgano del esmalte se encuentra en la futura región incisal u oclusal de la etapa ameloblástica.

#### ETAPA DE CAMPANA (HISTODIFERENCIACION Y MORFODIFERENCIACION).

Hay invaginación y profundización continuadas del epitelio hasta que el órgano del esmalte toma la forma de una campana. Es durante esta etapa cuando se produce una diferenciación de las células de la papila dental en odontoblastos, y de las células del epitelio adamantino interno en ameloblastos. También se produce morfodiferenciación durante la etapa avanzada de campana - se determina la forma de la futura corona.

Ha habido una notable diferencia en la disposición y forma de las células epiteliales que componen el órgano del esmalte, - el cuál consta ahora de:



ESQUEMA DE UNA MICROFOTOGRAFIA DE UN MOLAR TEMPORAL DE UN NIÑO DE NUEVE MESES.

- I.- AREA DE LA RAIZ EN DESARROLLO.
- M.- MATRIZ DEL ESMALTE.
- O.- ODONTOBLASTOS.
- E.- ESMALTE CALCIFICADO.
- P.- PULPA.
- D.- DENTINA.

- 1.- Epitelio interno del esmalte ó ameloblastos.
- 2.- Estrato intermedio.
- 3.- Retículo estrellado.
- 4.- Epitelio externo del esmalte.

#### APOSICION

Esta etapa de crecimiento del esmalte y la dentina está caracterizada por un depósito en capas de matriz extracelular. Esta matriz la depositan las células a lo largo del contorno trazado por las células formativas al término de la morfodiferenciación.

#### CRECIMIENTO DEL GERMEN DE LA CORONA

Después de la diferenciación morfológica del primer grupo de ameloblastos. ocurre un ciclo semejante de diferenciación en los grupos de células contiguas que los rodean, hasta alcanzar el lazo cervical.

El germen de la corona aumenta de dimensiones por la proliferación de las células de diferenciación del tejido ameloblástico, en que abundan los vasos sanguíneos. A su vez, el folículo de tejido conectivo lo rodea la estructura interna de nueva formación del hueso maxilar, especialmente en el fondo y bordes laterales.



El folículo crece en sus regiones periféricas como lo demuestran las fibras embrionaria de tejido conjuntivo durante las fases de crecimiento del germen de la corona. Al crecer el folículo, el hueso que lo rodea se absorbe poco a poco, creando espacio adicional para el crecimiento del germen de la corona.

El área en que se desarrolla el germen de la corona recibe el nombre de cripta.

#### PRINCIPALES FUNCIONES DEL FOLICULO

- a) Suministra principios nutritivos al germen de la corona en desarrollo.
- b) Reabsorbe el hueso que lo rodea, hasta que la cripta alcanza un tamaño suficiente para que quepa la futura corona del diente.

Después se forman todas las estructuras del esmalte como son las estrías de Retzius, la matriz del esmalte, cutícula primaria ó de Nasmith, etc., el proceso de calcificación se inicia en las regiones más altas.

En un diente anterior, el proceso se inicia en la región de la punta del mamelón centrolabial y continúa en línea recta hacia la unión de la dentina y esmalte y prosigue lateralmente en todas direcciones.

## CARACTERÍSTICAS EXTERNAS

Cosidero que es de interés para el Odontólogo de práctica - general tener un amplio conocimiento de la morfología externa de un diente temporal ya que tienen varias cosas que los diferencian de los permanentes, y por tal razón voy a describir someramente sus características externas más importantes, ya que la atención de niños en el consultorio es parte de nuestra vida diaria.

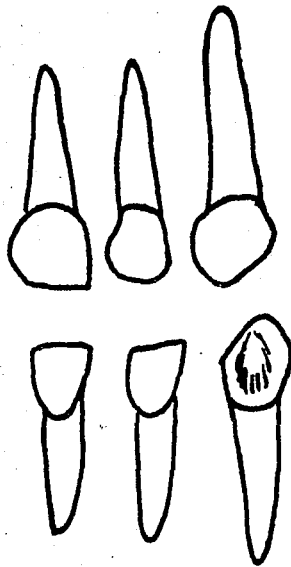
## INCISIVO CENTRAL SUPERIOR

El diámetro mesio distal de la corona es superior a la longitud cervico incisal. No suelen ser evidentes en la corona las líneas de desarrollo, de modo que la superficie vestibular es lisa. El borde incisal es casi recto, aún antes de que haya evidencias de abrasión.

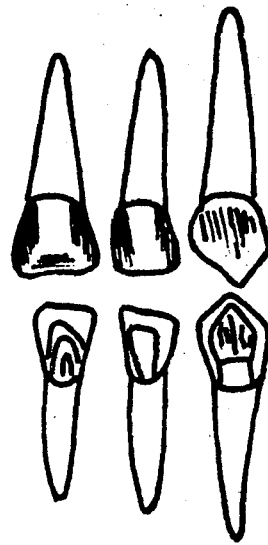
Encontramos rebordes marginales bien desarrollados en la cara lingual y un cingulo bien desarrollado. La raíz del incisivo es cónica.

## INCISIVO LATERAL SUPERIOR

La forma de este incisivo es similar a la del central, pero la corona es más pequeña en todas sus dimensiones. El largo de la corona de cervical a incisal es mayor que el ancho mesio distal. La forma de la raíz es similar a la del central, pero es -



DIENTES ANTERIORES TEMPORALES  
DERECHOS, CARA VESTIBULAR.



DIENTES ANTERIORES TEMPORALES  
DERECHOS, CARA LINGUAL.

más larga en proporción con la corona.

#### CANINO SUPERIOR

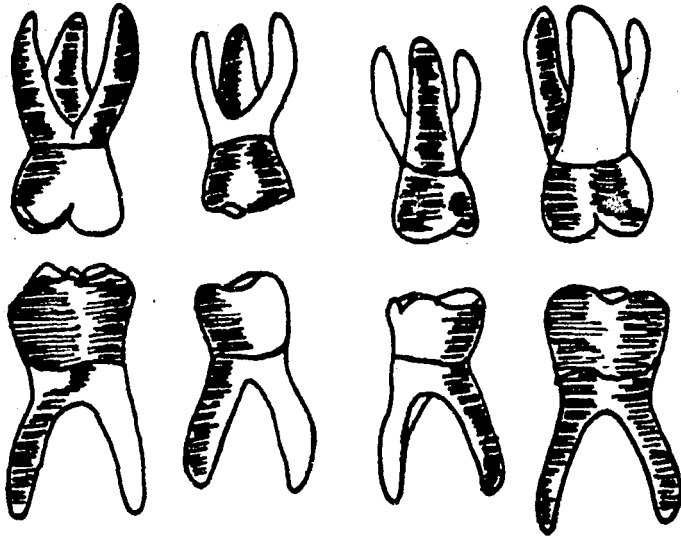
La corona del canino es más estrecha en cervical que la de los incisivos y las caras mesial y distal son más convexas. Tiene una cúspide agudizada bien desarrollada en vez del borde recto incisal. El canino tiene una larga raíz cónica que supera el doble del largo de la corona. La raíz suele estar inclinada hacia distal, por apical del tercio medio.

#### INCISIVO CENTRAL INFERIOR

Es más pequeño que el superior, pero su espesor linguo vestibular es solo un milímetro inferior. La cara vestibular es lisa sin los surcos de desarrollo. La cara lingual presenta rebordes marginales y cóngulo. El tercio medio y el tercio incisal en lingual, pueden tener una superficie aplanada a nivel de los rebordes marginales, ó puede existir una ligera concavidad. El borde incisal es recto y divide la corona vestibulolingualmente por la mitad. La raíz tiene más o menos el doble del largo de la corona.

#### INCISIVO LATERAL INFERIOR

La forma del lateral es similar a la del incisivo central, pero es algo mayor en todas sus dimensiones, excepto la vestibulo lingual. Puede tener una concavidad mayor en la cara lingual, entre los rebordes marginales. El borde incisal se inclina hacia -



MOLARES TEMPORALES DERECHOS, CARAS VESTIBULARES Y LINGUAL.

distal.

#### CANINO INFERIOR

Su forma es muy semejante a la del canino superior, con muy pocas excepciones. La corona es apenas más corta y la raíz puede ser hasta dos milímetros más corta.

No es tan ancho en sentido vestibulo lingual como su antagonista.

#### PRIMER MOLAR SUPERIOR

La mayor dimensión de la corona está en las zonas de contacto mesio distal y desde estas zonas, la corona converge hacia la región cervical.

La cúspide mesio lingual es la mayor y más agudizada. Cuenta con una cúspide disto lingual mal definida, pequeña y redondeada. La cara vestibular es lisa, con poca evidencia de los surcos de desarrollo. Las tres raíces son largas, finas y bien separa--das.

#### SEGUNDO MOLAR SUPERIOR

Hay un parecido apreciable entre el segundo molar temporal y el primero permanente. Existen dos cúspides vestibulares bien de-finidas, con un surco de desarrollo entre ellas. La corona es bas

tante mayor que la del primer molar.

La bifurcación entre las raíces vestibulares está próxima a la región cervical. Las raíces son más largas y gruesas que las del primer molar temporal, con la lingual como la más grande y gruesa de todas.

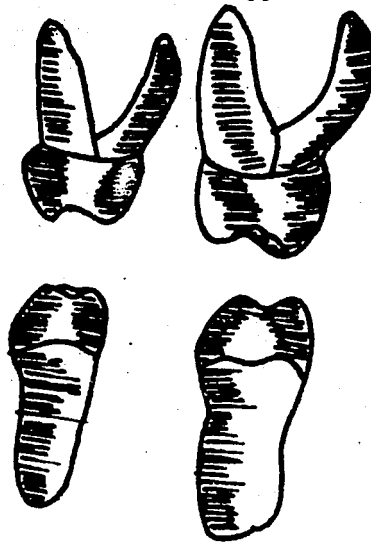
Hay tres cúspides en la cara lingual: Una cúspide mesio lingual que es grande y bien desarrollada, una cúspide disto lingual y una cúspide suplementaria menor (tubérculo de Carabelli). Hay un surco bien definido que separa la cúspide mesiolingual de la distolingual. En la cara oclusal se ve un reborde oblícuo prominente que une la cúspide mesiolingual con la distovestibular.

#### PRIMER MOLAR INFERIOR

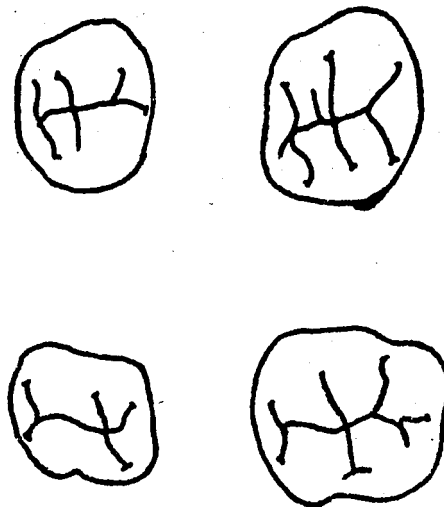
A diferencia de los demás temporales, éste no se parece a ningún diente permanente. La forma mesial del diente, visto desde vestibular, es casi recta desde la zona de contacto hasta la región cervical. La zona distal es más corta que la mesial.

Presenta dos claras cúspides vestibulares sin evidencias de un claro surco de desarrollo entre ellas; la cúspide mesial es la mayor de las dos.

Hay una acentuada convergencia lingual de la corona en mesial, con un contorno romboide en el aspecto distal. La cúspide



MOLARES TEMPORALES DERECHOS, CARAS MESIALES.



MOLARES DERECHOS TEMPORALES, CARAS OCLUSALES, CUSPIDES  
SURCOS, FISURAS Y FOSETAS.



mesiolingual es larga y bien agudizada en la punta, un surco de desarrollo separa esta cúspide de la distolingual, que es redondeada y bien desarrollada. El reborde marginal mesial está bastante bien desarrollado y parece otra pequeña cúspide lingual. Cuando se ve el diente mesial, podemos ver una gran convexidad vestibular en el tercio cervical. El largo de la corona es en la zona mesiovestibular superior a la mesiolingual, de tal modo, la línea cervical se inclina hacia arriba desde vestibular hacia lingual.

Las raíces son largas y finas, se separan mucho en el tercio apical, más allá de los límites de la corona. La raíz mesial, vista desde mesial, no se parece a ninguna otra raíz primaria. El extremo de la raíz es chato, casi cuadrado.

#### SEGUNDO MOLAR INFERIOR

Tiene bastante parecido con el primer molar permanente inferior, a excepción de que el temporal es menor en todas sus dimensiones.

La superficie vestibular está dividida en tres cúspides separadas por un surco de desarrollo mesiovestibular y otro disto-vestibular. Las cúspides tienen un tamaño casi igual. Dos cúspides de casi el mismo tamaño aparecen en lingual y están divididas por un corto surco lingual.

Visto desde oclusal, parece rectangular, con una ligera convergencia de la corona hacia distal. El reborde marginal mesial es-

tá más desarrollado que el distal.

Hay una diferencia entre las coronas del segundo temporal y el primero permanente: La cúspide distovestibular, que en el permanente es inferior a las otras dos cúspides vestibulares.

Las raíces del segundo molar temporal son largas y finas, - con una separación característica mesiodistal en los tercios medio y apical.

#### DIFERENCIAS MORFOLOGICAS IMPORTANTES ENTRE LOS DIENTES TEMPORALES Y PERMANENTES

1.- Las coronas de los temporales son más anchas en sentido mesiodistal que los permanentes.

2.- Las raíces de los temporales anteriores son estrechas y largas en comparación con el ancho y largo coronarios.

3.- El reborde cervical del esmalte de las coronas anteriores es mucho más prominente en vestibular y lingual de los temporales.

4.- Las coronas y raíces de los molares temporales son más finas en sentido mesiodistal en el tercio cervical que los permanentes.

5.- El reborde cervical vestibular de los molares primarios es mucho más definido que en los permanentes.

6.- Las raíces de los molares temporales son relativamente más largas y más finas que las permanentes. También es mayor la

extensión mesiodistal entre las raíces temporales.

7.- La cara oclusal es más estrecha que la de los permanentes.

8.- Los dientes temporales suelen tener un color más claro que los permanentes.

### CARACTERISTICAS INTERNAS

#### TAMAÑO Y MORFOLOGIA DE LA CAMARA PULPAR DEL

#### DIENTE TEMPORAL.

Hay una variación considerable en el tamaño de la cámara pulpar y los conductos radiculares de los dientes primarios.

Inmediatamente después de la erupción de los dientes, las cámaras pulpares son bastante grandes y en general, siguen el contorno de la corona. La cámara pulpar disminuirá de tamaño con el paso del tiempo y bajo la influencia de la función y la abrasión de las superficies oclusales e incisales de los dientes.

Se sugiere que el cirujano dentista examine con bastante criterio las radiografías de aleta mordible del niño antes de emprender los procedimientos operatorios. Ya que lógicamente encontramos diferencias en la morfología de las coronas y el tamaño de la cámara pulpar.

Cabe recordar que hay que tomar consideraciones ya que la radiografía no mostrará en toda su extensión el cuerno pulpar de la zona cúspidea.

## C A P I T U L O   I V

### ENFERMEDADES PULPARES Y SU CLASIFICACION

## ENFERMEDADES PULPARES Y SU CLASIFICACION

Antes de entrar en concreto sobre el tema mencionaré algunos elementos pulpares que no debemos olvidar ya que son de suma importancia, y factores que intervienen en la inflamación.

Sabemos que la pulpa dentaria es un tejido conjuntivo que está muy vascularizado, contenido dentro de la cavidad pulpar.

Aunque la rigidez de sus paredes impide toda tumefacción, su estructura relativamente laxa permite cierta acumulación de exudado inflamatorio.

La pulpa está formada por una sustancia fundamental de consistencia gelatinosa, fibras colágenas y argirófilas, elementos celulares, vasos sanguíneos terminales y nervios. Las células están distribuidas holgadamente en el tejido pulpar, dejando espacios intercelulares grandes, donde puede acumularse el exudado hasta que se reabsorva.

La pulpa transmite no solo sensaciones dolorosas sino también de calor y de frío; no solo construye su propio aislamiento: la dentina, sino que también repara los daños de su albergue --- (por caries) formando dentina secundaria y suministra elementos nutricios a la dentina por medio de una red ultrafina de fibrillas, las fibrillas dentinarias. En ellas se manifiestan enfermedades orgánicas como la leucemia, escorbuto, la leucodistrofia

y metástasis. La función primordial de la pulpa es genética, pues es la encargada de la formación de dentina. Cumplida ésta función involuciona lentamente.

#### ELEMENTOS CELULARES

La mayor parte son: Fibroblastos fusiformes ó estrellados, - asociados entre sí por prolongaciones anastomóticas.

Los odontoblastos son células cilíndricas muy diferenciadas dispuestas en una capa continua en la periferia de la pulpa. Cada odontoblasto emite una ó más prolongaciones protoplasmáticas que se alojan en los canalículos dentinarios.

Si bien no se conoce completamente la función de los odontoblastos se cree que intervienen en la formación de la dentina, -- proceso que tiene lugar alrededor de las prolongaciones, mientras que los odontoblastos permanecen en la superficie de la pulpa.

En la pulpa se encuentran también células mesenquimatosas - indiferenciadas, son células perivasculares fusiformes, que pueden llegar a transformarse durante ó después de la inflamación en células móviles fagocitarias ó en fibroblastos.

Generalmente durante los estados crónicos de la inflamación-pulpar se observan células mononucleares grandes ó poliblastos, -- que fagocitan los microorganismos y los restos celulares.

## IRRIGACION

En el tejido pulpar a veces pueden encontrarse las arterias más pequeñas y los capilares más grandes del organismo, y también los capilares más pequeños. En efecto son tan pequeños, que los glóbulos rojos deben trasladarse en fila de a uno por el interior de ellos. Las paredes de las arterias son delgadas y carecen de capa muscular ó la presentan muy poco desarrollada. Generalmente penetra una arteria única en el diente y se subdivide en arteriolas, las que se ramifican en la cavidad pulpar y luego se subdividen en capilares. Los capilares desembocan en una red de vénulas que drenan la pulpa. Las venas de la pulpa no tienen válvulas.

## INERVACION

Los nervios penetran a travéz del foramen apical uno por uno ó más ramos que se distribuyen en toda la pulpa. A medida que se van acercando a los odontoblastos, pierden su vaina de mielina y se hacen fibras desnudas (no meduladas). Por debajo de la hilera de odontoblastos, las fibras nerviosas más finas forman el plexo de Rashkow, que es una trama apretada de delicadas fibras nerviosas entrecruzadas. Ocasionalmente las fibras nerviosas pueden penetrar directamente en los canalículos dentinarios. También encontramos fibras nerviosas amielínicas que provienen del sistema nervioso simpático, con fibras vasomotrices; ó sea regulan la contracción y dilatación de los vasos.

La pulpa es el órgano formativo del diente. Forma dentina -- primitiva durante su desarrollo, y posteriormente forma dentina -- secundaria, en respuesta a los estímulos, siempre que los odontoblastos permanezcan intactos.

Trasmite la sensación de calor y frío, aunque las registra -- solamente como reacciones dolorosas. Por lo general, tolera mejor las temperaturas altas que las bajas. El dolor que es la señal de que la pulpa está en peligro es una reacción de protección, como sucede en cualquier otra parte del organismo.

La resistencia de la pulpa es variable y depende de su actividad celular, condiciones de nutrición, edad, etc. Resumiendo, -- la resistencia de la pulpa adulta a las lesiones es generalmente baja.

#### INFLAMACION

Es la reacción de un tejido tanto vascular como de sostén que produce un exudado abundante en proteínas y está causado por daño.

Es una reacción de defensa y se considera fisiológica pero -- hasta ciertos límites.

El primer fenómeno de la inflamación es la vasoconstricción -- que en ocasiones es muy intensa como consecuencia del daño. Esta vasoconstricción dura de 30 segundos a un minuto.

En primer lugar los esfínteres precapilares se cierran y viene



la falta de riego sanguíneo; se presenta hipoxia de los tejidos - y se obstruye el riego a los capilares y hay acumulación de sustancias metabólicas a nivel de la metaarteriola que tiene que ir hacia los capilares.

Estos productos metabólicos son: oxígeno, ácido láctico, ácido adenílico, histamina, serotonina (5 hidroxí triptonina) y la bradiquinina; éstos van a aumentar la permeabilidad de los capilares, y se presenta el segundo fenómeno que es la vasodilatación.

El tercer fenómeno es la estasis. La membrana capilar es semipermeable y permite pasar por transporte activo moléculas pequeñas como es el oxígeno, glucosa, etc., va a aumentar la permeabilidad de los capilares contribuyendo a que salga más cantidad de líquido y va a aumentar la viscosidad de la sangre; y sigue saliendo líquido hasta que hay ausencia total del flujo, ó sea hay estancamiento y ésto es la estasis.

Después se inicia la salida de proteínas del plasma que son globulinas, albúminas y fibrinógenos, son moléculas grandes y salen por los espacios de los endotelios.

El peso molecular de las globulinas fluctúa entre 160,000 y un millón, el de las albúminas 68,000, y el fibrinógeno 600,000.

Las primeras en salir son las albúminas por su menor peso molecular. Respecto a las globulinas se conocen cuatro tipos: alfa 1,

alfa 2, beta y gamma globulinas; éstas últimas son producidas por las células cebadas ó mastocitos, y unicamente existen ó se presentan cuando hay infección, las otras tres cumplen función de transporte.

Al salir el fibrinógeno se transforma en fibrina, una vez formada es catalizadora. En éste momento en el área de irritación hay una red de fibrina que tiene tres funciones:

1.- Actúa como barrera de protección, evitando la difusión de bacterias, pero también como consecuencia evita la entrada de antibióticos y enzimas.

2.- Actúa como "camino" para que las células se deslicen sobre ella y lleven a cabo la fagocitosis.

3.- Esa misma red en su superficie atrapa ó acorrala a los microorganismos para que sean más facilmente fagocitados.

Después viene la salida de los elementos formes (células), - las primeras en salir son los neutrófilos.

El leucocito va a salir del vaso por diapédesis ó sea movimientos amiboideos, va a salir hasta el foco de irritación y va a iniciar la fagocitosis.

En la inflamación aguda vamos a encontrar neutrófilos, si la bacteria sobrevive al ataque del neutrófilo, éste muere y al morir libera sus enzimas proteolíticas que son: proteasas y catepsinas,

y éstas enzimas destruyen las proteínas. Entonces salen los monocitos y reciben el nombre de fagocitos y en éste punto estamos ante una inflamación aguda y pueden pasar cuatro cosas:

1.- Resolución; entra el macrófago, come neutrófilos, enzimas etc., y todo vuelve a la normalidad.

2.- Organización del exudado; se origina a los tres ó cuatro días; en éste entran del tejido conectivo los fibroblastos y forman, sintetizan gran cantidad de fibras colágenas y poco a poco empiezan a desaparecer los signos de la inflamación, pero hay fibrosis.

3.- Supuración, destrucción del tejido y fibrosis; vamos a encontrar pus, con neutrófilos muertos, etc, el pus ejerce presión sobre los tejidos y tiene tendencia a diseminarse, y siempre va a drenar por el punto de menor resistencia. Vamos a encontrar una cavidad piógena con gran variedad de leucocitos y se vá a reparar con tejido fibroso.

4.- Inflamación crónica; ésta es un balance en relación simbiótica patológica entre las fuerzas del organismo y las de la inflamación. Se caracteriza por formación de tejido fibroso, destrucción de él y nueva formación, es como un círculo vicioso y eso le da la cronicidad; otra característica importante es que existe poca cantidad de pus, y las células que la caracterizan son los linfocitos y macrófagos.

## ENFERMEDADES PULPARES

Las causas de las lesiones pulpares son las siguientes:

### I.- FISICAS

#### A.- Mecánicas.

##### 1.- Traumatismos:

a).- Accidentes, caídas, golpes, deportes, bruxismo, etc.

b).- Intervenciones operatorias: separación de dientes, preparación de cavidades ó coronas, etc.

2.- Desgaste patológico: ( atricción, abrasión, etc.).

3.- Rajaduras en el cuerpo del diente.

4.- Variaciones de la presión atmosférica (Aerodontalgia).

#### B.- Térmicas

1.- Preparación de cavidades, ya sea con alta ó baja velocidad.

2.- Fraguado del cemento.

3.- Obturaciones profundas sin aislación.

4.- Pulido de obturaciones.

#### C.- Eléctricas

1.- Obturaciones con metales distintos.

2.- Corriente de la línea.

### II.- QUIMICAS

1.- Acido fosfórico, nitrato de plata, monómero del acrílico.

2.- Erosión (por ácidos).

### III.- BACTERIANAS.

- 1.- Toxinas vinculadas al proceso de la caries.
- 2.- Invasión directa de la pulpa.

Las enfermedades pulpares pueden clasificarse de la siguiente manera:

- 1.- Hiperemia
- 2.- Pulpitis:
 

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| a) Aguda Serosa   | c) Crónica ulcerosa      |
| b) Aguda Supurada | d) Crónica hiperplástica |
- 3.- Degeneración pulpar.
 

|                         |
|-------------------------|
| a) Cálctica             |
| b) Fibrosa              |
| c) Atrófica             |
| d) Grasa                |
| e) Reabsorción interna. |
- 4.- Necrosis ó gangrena pulpar.

#### HIPEREMIA PULPAR

.Consiste en la acumulación excesiva de sangre con la consiguiente congestión de los vasos pulpares. Afín de dar lugar al aumento de irrigación, parte del líquido es desalojado de la pulpa.

La hiperemia puede ser arterial (activa), debida al aumento-

del flujo arterial, ó venosa (pasiva), por disminución del flujo-venoso. Por supuesto que clinicamente es imposible hacer una distinción de ambas.

#### ETIOLOGIA

La causa puede ser traumática, por ejemplo un golpe ó mal--oclusión; térmica por el uso de fresas gastadas en la preparación de cavidades, por sobrecalentamiento durante el pulido de una obturación, ó por una obturación reciente de amalgama en contacto -proximal u oclusal con una restauración de oro. Es reversible, dura un minuto aproximadamente, su característica principal es que el dolor cesa al desaparecer la causa que lo produce.

También se puede provocar por frío, calor, lo ácido lo dul--ce, etc. La hiperemia arterial generalmente molesta más con el --frío, y la pasiva es más sensible al calor. También encontramos --la hiperemia mixta que responde con la misma intensidad tanto al-frío como al calor.

El mejor tratamiento es el preventivo; realizar exámenes pe--riódicos para evitar la formación de caries, hacer obturaciones--precoces cuando existe una cavidad, desensibilizar los cuellos --dentarios en caso de retracción gingival pronunciada, usar barníz para cavidades, y tener precauciones en el pulido de amalgamas.

## INFLAMACION DE LA PULPA

Puede ser aguda ó crónica, parcial ó total, con infección ó sin ella.

Se sabe que ni aún al examen microscópico puede determinarse si la inflamación es parcial ó total y que solo mediante el frotis ó al cultivo es posible conocer si hay ó no infección.

Se pueden reconocer dos tipos de inflamación aguda pulpar:-- pulpitis aguda serosa y pulpitis aguda supurada. También pueden-- identificarse plenamente dos tipos de inflamación crónica: pulpitis ulcerosa y pulpitis hiperplástica. Las formas agudas generalmente tienen una evolución rápida, corta y dolorosa (algunas veces intensamente dolorosas). Las formas crónicas son practicamente asintomáticas ó ligeramente dolorosas, habitualmente de evolución más larga.

La inflamación pulpar puede considerarse una reacción irreversible, es decir, que la pulpa muy rara vez ó nunca vuelve a la normalidad.

## PULPITIS AGUDA SEROSA

Es una inflamación aguda de la pulpa, se caracteriza por exacerbaciones intermitentes de dolor, el cual puede hacerse continuo.

## ETIOLOGIA

La causa más común es la invasión bacteriana a través de una caries.

### SINTOMAS

Principalmente el dolor provocado por cambios bruscos de temperatura y especialmente por el frío; por alimentos dulces ó ácidos, por la presión de los alimentos en una cavidad, etc. El paciente puede describir el dolor como agudo, pulsátil ó punzante y generalmente intenso. Puede ser intermitente ó contínuo según el grado de afección pulpar y la necesidad de un estímulo externo para provocarlo.

### DIAGNOSTICO

Generalmente se advierte una cavidad profunda que se extiende hasta la pulpa ó bien una caries por debajo de una obturación.

La pulpa puede estar ya expuesta. La radiografía puede no -- mostrar nada a la observación clínica ó descubrir una cavidad interproximal no observada al examen visual. El tratamiento más recomendado es la extirpación pulpar.

### PULPITIS AGUDA SUPURADA

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



## ETIOLOGIA

La causa más común es la infección bacteriana por caries. - No siempre observaremos una exposición pulpar, pero por lo general la exposición existe ó bien está recubierta por una capa de dentina reblandecida. Cuando no hay drenaje, por la presencia del tejido cariado ó de una obturación ó de alimentos encajados en una pequeña exposición de la dentina, el dolor es intensísimo.

## SINTOMATOLOGIA

El dolor es siempre intenso y generalmente se describe como lacerante y pulsátil. ó como si existiera una presión constante, - el paciente se mantiene despierto muchas veces durante la noche, - éste dolor continúa hasta hacerse intolerable, pese a todos los recursos para calmarlo. En sus inicios el dolor puede ser intermitente, pero posteriormente se hace más constante. Aumenta con el calor y a veces se siente alivio con el frío, sin embargo el frío continuo puede intensificarlo. Si el absceso pulpar estuviera localizado en la superficie, al remover la dentina cariada con un excavador puede drenar una gotita de pus a travéz de la apertura, seguida de una pequeña hemorragia, lo cual suele bastar para aliviar al paciente.;

## DIAGNOSTICO

No es difícil hacerlo sobre la información que nos haya di--

cho el paciente, la descripción del dolor y el examen objetivo.

En ésta pulpitis casi se puede diagnosticar por el aspecto y la actitud del paciente, que casi siempre llegará al consultorio con la cara contraída por el dolor y la mano apoyada contra el maxilar en la región dolorida, pálido y con aspecto de agotamiento por falta de sueño. La radiografía puede revelar una caries profunda, extensa por debajo de una obturación. El pronóstico de la pulpa es desfavorable, pero puede salvarse el diente si se extirpa la pulpa y se efectúa el tratamiento de conductos. Si tiene que evacuarse el pus para aliviar el dolor del paciente, y posteriormente la conductoterapia.

#### PULPITIS CRONICA ULCEROSA

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

#### ETIOLOGIA

Hay exposición pulpar, con la consiguiente invasión de microorganismos que vienen de la cavidad bucal. La ulceración formada está generalmente separada del resto de la pulpa por una barrera de células redondas pequeñas (infiltración de linfocitos) que limitan la ulceración a una pequeña parte del tejido pulpar coro-

nario. Pero puede extenderse la zona inflamatoria hasta los conductos radiculares.

#### SINTOMATOLOGIA

El dolor puede ser ligero, ó bien no existir, solamente cuando los alimentos hacen presión en una cavidad ó por debajo de una obturación defectuosa.

#### DIAGNOSTICO

Se hace durante la apertura de la cavidad, especialmente después de remover una obturación de amalgama, puede observarse sobre la pulpa expuesta y la dentina adyacente una capa grisásea -- compuesta de restos alimenticios, leucocitos en degeneración y células sanguíneas. La superficie de la pulpa está erosionada y en ésta zona se percibe olor a descomposición. La radiografía puede revelar exposición de la pulpa, caries por debajo de una obturación ó bien una cavidad ó una obturación profunda que amenaza la integridad pulpar. El pronóstico del diente es favorable, siempre que la extirpación de la pulpa y el tratamiento de conductos sean correctos. Se recomienda la pulpectomía, y en casos seleccionados de dientes jóvenes, puede intentarse la pulpotomía.

#### PULPITIS CRONICA HIPERPLASTICA

Es una inflamación de tipo proliferativo de una pulpa expu-

esta, caracterizada por la formación de tejido de granulación, y a veces de epitelio, causada por una irritación de baja intensidad y larga duración. En ésta pulpitis encontramos un aumento del número de células.

#### ETIOLOGIA

La causa principal es una exposición lenta y progresiva de la pulpa a consecuencia de la caries. Para que se presente una pulpitis hiperplástica es necesario: una cavidad grande y abierta, una pulpa joven y resistente y un estímulo crónico y suave. A veces, la irritación mecánica provocada por la masticación y la infección bacteriana constituyen el estímulo.

#### SINTOMATOLOGIA

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

#### DIAGNOSTICO

Se observa generalmente en dientes de niños y de adultos jóvenes. El aspecto del tejido polipoide es clinicamente característico, presentándose como una excrescencia carnosa y rojiza que ocupa la mayor parte de la cámara pulpar, y aún puede extenderse más allá de los límites del diente. La radiografía muestra generalmente una cavidad grande y abierta, en comunicación directa con la --

cámara pulpar. El diente puede responder muy poco ó no responder a los cambios térmicos. La pulpa de los dientes temporales tiene más tendencia a recubrirse con epitelio que la de los permanentes, éste epitelio puede provenir de la encía ó de las células epiteliales de la mucosa ó lengua. Se requiere la extirpación pulpar, en los casos favorables y bien seleccionados puede hacerse la pulpotomía.

#### DEGENERACION PULPAR

Rara vez se observa clinicamente, suele presentarse generalmente en dientes de personas de edad, pero también puede observarse en personas jóvenes, como resultado de una irritación leve y persistente, como sucede con la degeneración cálcica. La degeneración no se relaciona necesariamente con una infección ó caries, comunmente no existen síntomas clínicos definidos. El diente no presenta alteraciones de color y la pulpa puede reaccionar normalmente a las pruebas eléctricas y térmicas. Pero cuando la degeneración pulpar es total, el diente puede presentar alteraciones de color y la pulpa no responder a los estímulos.

#### DEGENERACION CALCICA

Consiste en que una parte del tejido pulpar está reemplazado por tejido calcificado, tal como nódulos pulpares ó denticulos. La calcificación puede presentarse en la cámara pulpar ó en el conduc

to radicular, pero generalmente en la cámara. El tejido calcificado aparece con una estructura laminada, dando el aspecto de un -- corte efectuado a travéz de una cebolla, aislado dentro del cuerpo de la pulpa. Se calcula que más del 60 por 100 de dientes de -- adultos presentan nódulos pulpares. Se consideran inofensivos, pero en algunos casos se les atribuyen dolores irradiados por compresión de las fibras nerviosas adyacentes.

#### DEGENERACION ATROFICA

Esta se observa en personas mayores, presenta menor número-- de células estrelladas y aumento del líquido intercelular. El tejido pulpar es menos sensible que el normal.

#### DEGENERACION FIBROSA

Se caracteriza porque los elementos celulares están reemplazados por tejido conjuntivo fibroso.

#### DEGENERACION GRASA

Es relativamente frecuente, es uno de los primeros cambios -- regresivos que se observan histologicamente. En los odontoblastos y en las demás células de la pulpa pueden hallarse depósitos grasos.

#### NECROSIS PULPAR

Significa la muerte pulpar, puede ser parcial ó total. La ne  
crosis es una secuela de la inflamación. Se presenta según dos ti  
pos generales: por coagulación y por liquefacción.

En la necrosis por coagulación, la parte soluble del tejido se precipita ó transforma en material sólido. La necrosis por li  
quefacción se produce cuando las enzimas proteolíticas convierten los tejidos en una masa blanda ó líquida. Los productos finales - de la descomposición pulpar son los mismos que generan la descomposición de las proteínas en cualquier otra parte del cuerpo, es decir: gas sulfhídrico, amoníaco, sustancias grasas, agua y anhídrido carbónico. Los productos intermedios tales como el indol, - el escatol, la putrescina y la cadaverina, se deben los olores su  
mamante desagradables que emanan de un conducto con pulpa putrescente.

#### ETIOLOGIA

Cualquier causa que dañe a la pulpa puede originar su necrosis, una infección, un traumatismo, irritación provocada por el ácido libre ó por los silicofluoruros de una obturación de silica  
to mal mezclado ó en proporciones inadecuadas.

#### SINTOMATOLOGIA

Puede no presentar síntomas dolorosos. A veces lo primero que vemos es el cambio de coloración del diente, aunque en algunos ca

Los puede deberse a la falta de translucidez normal del diente.

Una pulpa necrosada puede descubrirse por la penetración indolora a la cámara pulpar durante la preparación de una cavidad o por su olor pútrido, aunque en la mayor parte de los casos existe una cavidad o caries por debajo de una obturación. El diente puede doler únicamente al beber líquidos calientes que producen la expansión de los gases, que presionan las terminaciones sensoriales de los nervios de los tejidos vivos adyacentes.

#### DIAGNOSTICO

La radiografía generalmente nos muestra una cavidad u obturación grande, una amplia comunicación con el conducto radicular y un espesamiento del periodonto. A veces no existe una cavidad ni obturación en el diente y la pulpa se ha lesionado como resultado de un traumatismo. A veces puede existir un antecedente de dolor intenso de algunos minutos a algunas horas de duración, seguido de la desaparición completa del dolor. Un diente con pulpa necrótica no responderá al frío, aunque a veces suele responder en forma dolorosa al calor. El pronóstico del diente es favorable, siempre que se realice una terapéutica radicular adecuada.



## C A P I T U L O V

### ESTUDIO RADIOGRAFICO EN NIÑOS

## ESTUDIO RADIOGRAFICO EN NIÑOS

El auxiliar más importante para el diagnóstico en odontología fué el descubrimiento de los rayos "X" por el profesor Roentgen en 1895.

Este instrumento importante para el diagnóstico es una obligación si hemos de tratar niños con éxito. Es obvio, que a menos que se descubra precozmente la caries, los dientes temporales no podrán ser conservados hasta la época normal de la exfoliación. Hay muchos datos estadísticos que demuestran con cuanta frecuencia las lesiones de caries pasan sin ser descubiertas al faltar el examen radiográfico.

La selección de una buena técnica para radiografiar a un niño depende de la edad, tamaño de la boca y cooperación del paciente, lógicamente la técnica exige un mínimo de películas, el menor tiempo posible y la obtención de un examen adecuado de los dientes y estructuras contiguas.

Cabe recalcar que ninguna técnica tendrá éxito total sin un cierto grado de buena voluntad del paciente. La gran mayoría de los niños normales se convierten en compañeros útiles del radiólogo si se les trata con calidez y buen ánimo. Es importante saludarles de manera íntima; ó sea, dirigirse a ellos por su primer nombre ó aún por su sobrenombre.

Una conversación corriente antes de cualquier tratamiento a ayuda a iniciar una buena relación que suele limitarse a un monólogo en el que se hablará de lo que interese al niño, temas como animalitos, mascotas, ropas, colegio, deportes y regalos de cumpleaños; son buenos comienzos.

Ahora hay que ver otro punto que es: el equipo de rayos "X" el cuál debemos tomar mucho en cuenta, ya que puede ser aterrorizante ó generar curiosidad, según el niño. Considero que es prudente, dejar que el niño toque la cabeza del equipo, que oprima el botón y que haga todo aquello que pueda hacerlo entrar en confianza. Permitir que el paciente sostenga una de las películas y decirle donde va a ser colocada. Es un buen abordaje, hacer conocer al niño el "Zumbido de la cámara" antes de comenzar con las radiografías.

Comenzar siempre a radiografiar la zona más fácil para asegurar el éxito en las zonas más difíciles de radiografiar.

Esto es importante en particular, si el niño tiene el reflejo del vómito. Para estos pacientes son de beneficio los anestésicos tópicos.

El estudio radiográfico lo vamos a dividir en dos:

1.- Extraoral

- a) Cefalometría
- b) Panorámicas

c) Oblicuas

## 2.- Intraoral

a) Perapicales

b) Bitewings (Aleta mordible)

c) Oclugales

En este caso menciono las dos divisiones, pero nos vamos a referir aquí a las que nos interesan, que son las intraorales.

### EXAMEN RADIOGRAFICO DEL PREESCOLAR

Está destinado a facilitar la obtención de un exámen radiográfico adecuado del niño de tres a seis años. Incluye una película oclusal anterior superior y otra inferior (periapical número 2), una película oclusal posterior izquierda y derecha (periapical número 2) y una película lateral de los maxilares derecha e izquierda.

La radiografía maxilar lateral ofrece una vista excelente de los primeros molares permanentes superiores e inferiores en desarrollo, así como de los molares temporales y de los premolares que los reemplazarán.

A causa de la dificultad para ubicar a los muy pequeños, la película lateral no siempre proveerá una vista utilizable de los molares temporales superiores; por lo tanto se incorporaron al -

examen, las radiografías oclusales posteriores superiores. Estas películas ofrecen una vista aceptable de los molares temporales superiores, los premolares permanentes y los caninos temporales y permanentes.

#### TECNICAS BUCALES, PERIAPICALES Y ALETA

##### MORDIBLE.

##### RADIOGRAFIA PERIAPICAL DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE.

Se ubica la cabeza del niño de manera que el plano sagital - medio sea vertical al piso. La Línea ala-tragus, debe ser paralela al piso.

La película la ubicamos de manera que toda la tuberosidad maxilar, el tercer molar, el segundo y todo el primero, queden registrados. El punto de identificación debe ir hacia oclusal. El borde superior de la película está casi en la línea media del paladar, y las puntas de las cúspides deben quedar alrededor de 0.5mm. del borde oclusal. Se aplica una presión ligera con el pulgar para que así se mantenga en posición la película. La mano izquierda para el lado derecho y viceversa.

##### RADIOGRAFIAS PERIAPICALES DE LOS PREMOLARES

##### O DE LOS MOLARES TEMPORALES SUPERIORES.

Se ubica la cabeza del niño de manera que el plano medio sagital sea vertical. La línea del ala al tragus será paralela al -

piso.

La película se puede doblar y ubicar de manera que el primer molar y segundo molares temporales ó premolares y la cara distal del canino queden registrados.

Las puntas de las cúspides linguales quedarán a unos 0.5 mm. del borde oclusal de la película. El punto de identificación será ubicado hacia el plano oclusal. El borde superior de la película estará cerca de la línea media del paladar y la punta antero superior doblada, irá lo más adelante posible.

Se aplicará una ligera presión del pulgar contra el tercio inferior ó superior del paquete para que se mantenga durante la exposición. Como la fuerza de sostén de la película no debe doblarla, se advertirá al paciente que debe ejercer sólo una ligera presión. Se emplea la mano derecha para el lado izquierdo y viceversa.

#### RADIOGRAFIAS PERIAPICALES DE LOS CANINOS TEMPORALES O PERMANENTES SUPERIORES.

Se ubica la cabeza del niño de manera que el plano sagital medio, sea perpendicular al piso. La línea ala-tragus, será paralela al piso, se doblará el paquete y se le ubicará diagonalmente de manera que el ángulo posteroinferior está debajo de la punta de la cúspide canina. Bastará una ligera presión del pulgar con-

tra el paquete, para que se sostenga sin doblarse. Se usa la mano izquierda para el lado derecho y viceversa. Podrá quedar registrada cierta superposición de la cara distal del canino con la cúspide lingual del primer premolar ó del primer molar temporal, pero no de la cara mesial del canino con la distal del lateral.

#### RADIOGRAFIAS PERIAPICALES DE LOS INCISIVOS TEMPORALES O PERMANENTES SUPERIORES.

Se coloca la cabeza de manera que el plano medio sagital que de vertical. La línea ala-tragus, será paralela al piso. Si fuera necesario doblar la película a causa de la estrechez del arco, se hará un doblar de unos 3 mm. a lo largo de ambos bordes longitudinales, para que queden paralelos al eje mayor de la película. El borde incisal de los incisivos estará a unos 5 mm. del borde de la película. El punto de identificación estará hacia oclusal. Se aplicará una ligera presión del pulgar contra el paquete, de manera que lo mantenga en la posición deseada sin curvarlos.

Se usará la mano derecha ó la izquierda. El rayo central penetrará por la punta de la nariz.

#### RADIOGRAFIAS PERIAPICALES INCISIVAS TEMPORALES O PERMANENTES INFERIORES.

La cabeza la ubicamos de manera que el plano medio sagital - sea vertical. La línea del tragus al ángulo de la boca será paralelo al piso.

El borde inferior de la película irá debajo de la lengua, lo más profundamente posible. El punto de identificación estará ubicado hacia oclusal.

En algunas ocasiones será necesaria una fijación digital. Se pone un bloque de mordida y se centra con el extremo anterior del bloque de mordida descansando sobre los incisivos inferiores, se instruye al paciente para que muerda sobre él con fuerza suficiente para mantenerlo en posición.

#### RADIOGRAFIAS PERIAPICALES DE CANINOS TEMPORALES O PERMANENTES INFERIORES.

Se ubica la cabeza del niño de manera que el plano mediosagital sea vertical. La línea del tragus a la comisura bucal será paralela al piso. Vamos a utilizar también un bloque de mordida que será incorporado ligeramente por mesial.

El borde inferior de la película se coloca lo más debajo posible de la lengua antes de que el bloque de mordida se ubique sobre el borde incisal del canino inferior.

El punto de identificación queda hacia el plano oclusal.

Con el extremo anterior del bloque de mordida apoyado sobre el borde incisal del canino inferior se indica al paciente que muerda con suavidad para sostener el conjunto en posición.



RADIOGRAFIAS PERIAPICALES DE LOS MOLARES TEMPORALES  
INFERIORES

La colocación de la cabeza es de manera que el plano sagital medio sea vertical. La línea del tragus al ángulo de la boca será paralela al piso. El ángulo antero-inferior de la película se doblará y se ubicará la película de manera que la cara distal del canino primero y segundo molar temporal más el primer molar permanente queden registrados. El bloque de mordida puede ser incorporado al tercio anterior de la película, de manera que el bloque de mordida descansa en los molares temporales.

El punto de identificación quedará hacia oclusal. Ya teniendo el bloque de mordida apoyado sobre la cara oclusal de los molares temporales, le indicamos al paciente que muerda con suavidad para mantenerlo en la posición correcta.

RADIOGRAFIAS PERIAPICALES DE LOS MOLARES PERMANENTES  
INFERIORES.

Se ubica la cabeza del niño de manera que el plano sagital medio sea vertical. La línea del tragus a la comisura de la boca será paralela al piso. Se le pondrá de manera que queden registrados en su totalidad la zona retromolar. En ocasiones se suele agregar el bloque de mordida al tercio anterior de la película, de modo que el paquete quede bien ubicado hacia atrás.

## EXAMEN BUCAL DE DOCE RADIOGRAFIAS

Se emplea para niños entre seis y doce años. Se incluyen cuatro periapicales de los molares temporales, cuatro periapicales - de los caninos, dos periapicales de los incisivos y dos posteriores de aleta mordible.

Debemos darle un cuarto de segundo tiempo de exposición

La angulación para molares superiores es de 40 grados positivos.

La angulación para molares inferiores es de 5 a 10 grados negativos.

La angulación para aleta mordible es de 5 a 10 grados positivos.

## EXAMEN BUCAL DE DIECISEIS RADIOGRAFIAS

Este se emplea para niños de 12 años ó más, incluye 14 películas periapicales y dos de aleta mordible posteriores. Las radiografías periapicales comprenden: cuatro de molares, cuatro de premolares, cuatro de caninos y dos de incisivos.

## TECNICA RADIOGRAFICA ESPECIAL PARA NIÑOS DISMINUIDOS

El niño que está físicamente disminuido por lo general no - puede sostener una película en la boca mediante los dedos ó no - puede sostener una extrabucal con la mano. Este tipo de niños pueden haber padecido una amputación, ser paralítico, ó artrítico, ó -

estar incapacitado por anomalías congénitas, etc. Hay que considerar el trismo como un estado de disminución física, pues el paciente no puede abrir la boca. Hay varias técnicas radiográficas que pueden ser empleadas para obtener radiografías en estos pacientes. Las radiografías bucales pueden tomarse con el padre o la madre sosteniendo las películas. Se puede recurrir a dispositivos para mantener la película como son los bloques de mordida ó una pinza hemostática pasada a través de una goma. Una técnica adaptable a un niño disminuido físicamente y tomarle una radiografía panorámica.

Para el paciente con trismo, la única técnica posible es la extrabucal.

## C A P I T U L O VI

### TECNICAS DE ANESTESIA LOCAL Y SEDACION EN NIÑOS

## TECNICAS DE ANESTESIA LOCAL Y SEDACION EN

## NIÑOS

Uno de los aspectos más importantes en la orientación de la conducta del niño es la eliminación del dolor, ya que si el niño siente dolor durante nuestros procedimientos operatorios, su futuro como paciente dental estará dañado. Por esto mismo es importantísimo en cada visita que el malestar sea reducido al mínimo y --evitar toda situación real de dolor.

Como casi siempre hay malestar ó dolor asociado al padecimiento, está indicado un anestésico local, siempre que se realice + operatoria dental en dientes permanentes y casi sin excepción también en temporales, ya que la labor la podemos desempeñar mejor-- si el niño está cómodo y libre de dolor.

El anestésico local puede eliminar el malestar asociado a la colocación de un dique de goma, ligadura de dientes, tallado del tejido dental, etc. Aún para el niño más pequeño tratado en el consultorio dental, normalmente no existen contraindicaciones para - el uso de un anestésico local.

## ANESTESICOS TOPICOS

Estos reducen muchísimo el ligero malestar que produce la inserción de la aguja antes de la infiltración del anestésico. Aunque hay que considerar que algunos anestésicos tópicos tienen --

ciertas desventajas porque tienen un gusto desagradable para el niño.

El clorhidrato de diclonina al 0.5% ha sido utilizado con éxito como anestésico tópico y antiséptico preinyección para niños; ya que su gusto es agradable, su acción es rápida y no causa irritación ni desprendimiento de los tejidos. La anestesia tópica se logra en un minuto.

Al niño debemos prepararlo siempre para la inyección, y no es necesario darle 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.

Se recomienda que el anestésico debe ser calentado antes de inyectarlo, ya que la solución calentada es más cómoda para el niño, ya que existe menor traumatismo de los tejidos y menos dolor después de la inyección, y además el anestésico parece causar efecto más rápidamente.

#### ANESTESIA PARA LOS DIENTES INFERIORES

##### ANESTESIA DEL DENTARIO INFERIOR

Cuando vamos a efectuar un procedimiento operatorio como lo es una pulpotomía ó pulpectomía en dientes temporales ó permanentes inferiores, debemos dar una anestesia regional en el dentario inferior.

El agujero de entrada del dentario inferior está por debajo del plano oclusal de los dientes temporales del niño. Por lo tanto la inyección debe ser puesta algo más abajo y más atrás que en los adultos.

Se coloca el pulgar sobre la superficie oclusal de los molares con la uña sobre el reborde oblícuo interno y la yema del pulgar descansando en la fosa retromolar. Se puede obtener un apoyo firme durante el procedimiento de inyección, si se apoya la yema del dedo medio en el borde posterior de la mandíbula. La jeringa estará orientada desde un plano entre los dos molares temporales del lado opuesto de la arcada.

Es bueno inyectar una pequeña cantidad de la solución tan -- pronto como se penetre en los tejidos y seguir inyectando cantidades pequeñas a medida que la aguja avanza hacia el agujero del dentario inferior.

La profundidad de la penetración oscila en unos 15 mm, pero variará con el tamaño de la mandíbula y la edad del paciente. Se depositará más ó menos 15ml. de la solución en la proximidad del dentario inferior.

El nervio lingual se bloquea si se lleva la jeringa al lado opuesto con la inyección de una pequeña cantidad de la solución - al retirar la aguja.

### ANESTESIA REGIONAL DEL BUCCINADOR

Se utiliza para la eliminación de los molares permanentes inferiores, y para la colocación de diques con grapas sobre éstos - dientes, es necesario anestesiar el nervio buccinador.

Se deposita una pequeña cantidad de anestesia en el surco -- vestibular por distal y vestibular del diente indicado. Todos los dientes del lado inyectado estarán anestesiados, con excepción de los centrales y laterales, que pueden recibir inervación cruzada del lado opuesto.

### ANESTESIA PARA LOS INCISIVOS Y

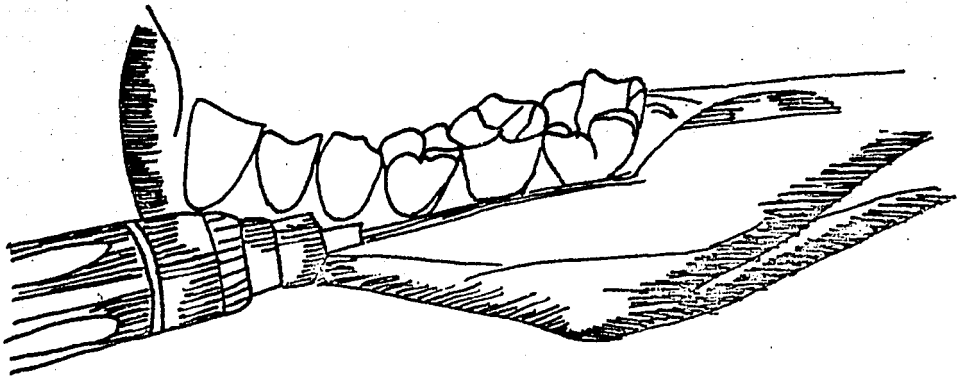
### CANINOS TEMPORALES Y TAMBIEN PERMANENTES

### TECNICA SUPRAPERIOSTICA

Para lograr la anestesia de los dientes temporales anteriores se emplea la infiltración. La inyección debe ser efectuada más cerca del borde gingival que en el paciente con dientes permanentes, y se depositará la solución muy cerca del hueso.

Al anestesiar los incisivos centrales permanentes, el sitio de punción está en el surco vestibular y la solución se deposita lentamente y apenas por encima y cerca del ápice dental. Como puede haber fibras nerviosas que provengan del lado opuesto, podría ser necesario depositar una pequeña cantidad de la solución junto al ápice del otro incisivo central para obtener la anestesia ade-





PARA ANESTESIAR EL NERVIO BUCCINADOR, SE  
DEPOSITA UNA PEQUENA CANTIDAD DE LA SOLU-  
CION EN EL SURCO VESTIMULAR ADYACENTE AL  
PRIMER MOLAR PERMANENTE.

cuada. Si se va a poner el dique de goma es aconsejable inyectar una ó dos gotas de la solución anestésica en la encía marginal libre, para impedir el malestar que ocasiona la colocación de las - grapas y ligaduras para dique. En ocasiones hay que reforzar con una nasopalatina si se observa que el paciente no cuenta con una anestesia profunda de los anteriores durante los procedimientos - operatorios.

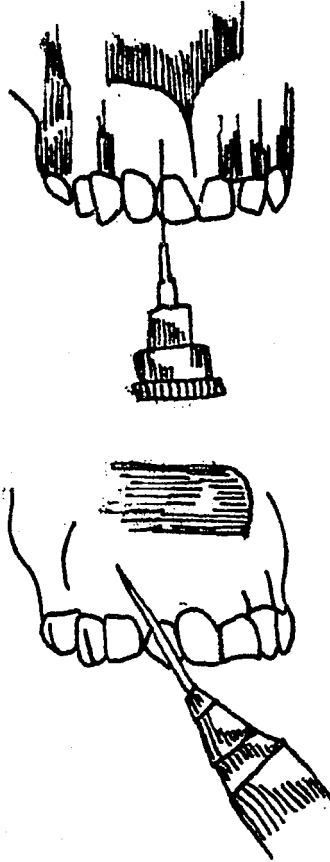
#### ANESTESIA PARA LOS MOLARES TEMPORALES SUPERIORES

El nervio dentario superior medio inerva los molares temporales superiores, los premolares y la raíz mesio vestibular del primer molar permanente.

Antes de empezar con los procedimientos operatorios en los - molares superiores temporales, tenemos que depositar solución --- anestésica frente a los ápices de las raíces vestibulares y cerca del hueso.

Generalmente podemos evitar la inyección del nervio palatino anterior, a menos que se deba efectuar una extracción ó una terapéutica pulpar. Si la grapa del dique de goma presiona el tejido palatino será necesaria una gota de la solución inyectada en el - tejido marginal libre, lo que es menos doloroso que una verdadera inyección del palatino anterior.

## ANESTESIA DEL CENTRAL TEMPORAL



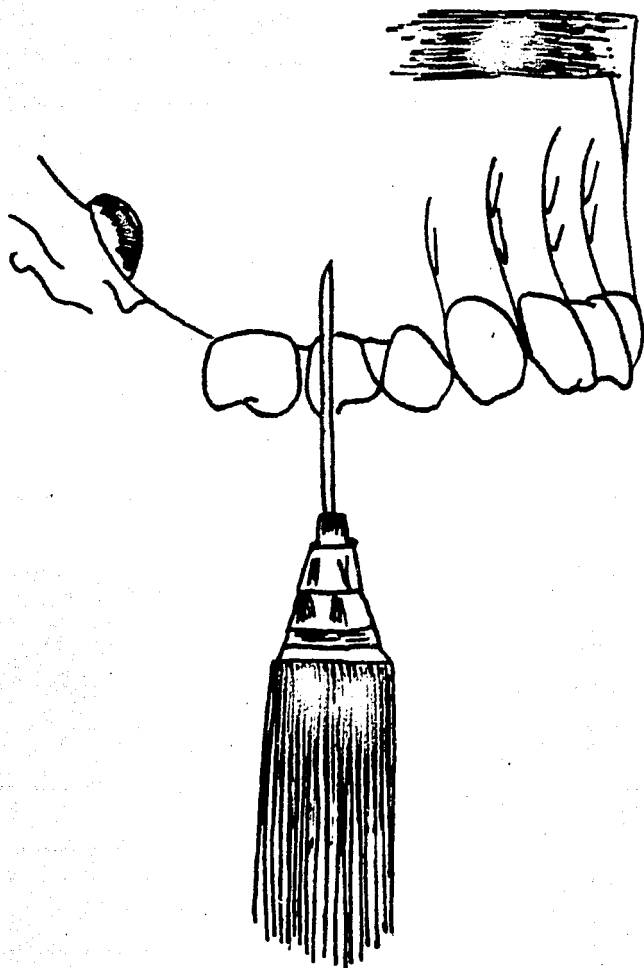
POSICION DE LA AGUJA PARA ANESTESIAR  
UN CANINO TEMPORAL SUPERIOR.

## ANESTESIA PARA LOS MOLARES PERMANENTES SUPERIORES

El odontólogo debe estar sentado a la derecha del niño cuando anestesia el primer molar superior derecho ó el segundo. Al niño se le dice que cierre parcialmente la boca para permitir que - sus labios y carrillos puedan ser estirados lateralmente. La punta del índice izquierdo descansará en una concavidad del surco -- vestibular, con el dedo rotado de manera que la uña quede adyacente a la mucosa. La punta del dedo va a estar en contacto con la -- superficie posterior de la apófisis cigomática. El índice apuntará en la dirección de la aguja durante la inyección. La punción se -- hará en el surco vestibular por encima y por distal de la raíz -- distovestibular del primer molar permanente. Si ha erupcionado el segundo molar, la inyección se hará sobre el segundo molar. La -- aguja avanza hacia arriba y distal, para depositar la solución sobre los ápices de los dientes. Se inserta más ó menos 2 cms. hacia atrás y arriba. La aguja debe ser ubicada cerca del hueso, -- con el bicel hacia éste. Para completar la anestesia del primer -- molar permanente en los procedimientos operatorios, se realiza la inyección supraperióstica mediante la inserción de la aguja en el surco vestibular y se deposita la solución en el ápice de la raíz mesiovestibular del molar.

## ANESTESIA DE LOS TEJIDOS PALATINOS

### REGIONAL DEL NERVIO NASOPALETINO



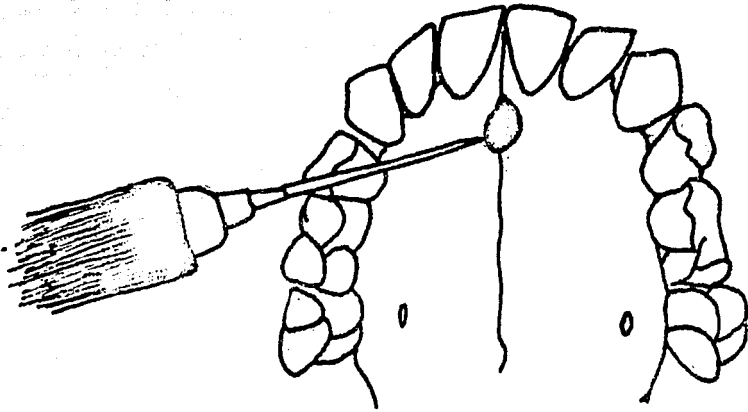
LA SOLUCION ANESTESICA SE INYECTA FRENTE A LOS  
APICES DE LAS RAICES VESTIBULARES DEL PRIMER  
MOLAR TEMPORAL.

Con ésta técnica se va a anestesiar los tejidos palatinos de los seis dientes anteriores. Si se hace entrar la aguja en el conducto, es posible lograr la anestesia total de los seis. Pero hay que tomar en cuenta que ésta técnica es dolorosa y no debemos usarla por rutina antes de los procedimientos operatorios. Solamente si el paciente siente una anestesia incompleta después de la inyección supraperióstica por sobre los ápices dentales en vestibular, puede ser necesario recurrir a la inyección para el naso palatino.

La inserción de la aguja se hace en la papila incisiva, que se localiza inmediatamente por detrás de los incisivos centrales, se dirige la aguja hacia arriba, dentro del conducto palatino anterior. El malestar que produce la inyección puede ser mucho más leve si se va depositando la solución anestésica a medida que avanza la aguja. Cuando hace falta anestesiar el canino, puede ser necesario inyectar una pequeña cantidad de anestésico por lingual para anestesiar las ramas superpuestas del nervio palatino anterior.

#### INYECCION PALATINA ANTERIOR

Esta inyección va a anestesiar el mucoperiostio palatino desde la tuberosidad hasta la región del canino y desde la línea media hasta la cresta gingival del lado inyectado. Esta es más empleada en procedimientos quirúrgicos. La inervación de los tejidos



SE DIRIGE LA AGUJA HACIA ARRIBA, HACIA EL  
CONDUCTO PALATINO ANTERIOR, AL ANESTESIAR  
EL NERVIO NASOPALATINO.

dos blandos de los dos tercios posteriores del paladar derivan de los nervios palatinos anterior y medio.

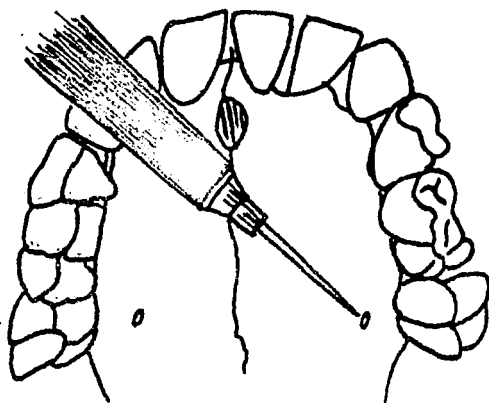
Antes de efectuar la inyección es útil trazar la bisectriz - de una línea imaginaria que va desde el límite gingival del último molar erupcionado hasta la línea media. Si el odontólogo se a-cerca desde el lado opuesto de la boca, podrá inyectar sobre esa línea imaginaria y por distal del último diente.

En el niño con solamente la dentición temporal, la inyección deberá ser unos 10mm. posterior a la cara distal del segundo molar temporal. No es necesario penetrar en el agujero palatino posterior, se inyectarán lentamente unas pocas gotas donde el nervio emerge del foramen.

#### COMPLICACIONES DE LA ANESTESIA LOCAL

Hay que advertir a los padres que los niños que recibieron - un anestésico local, que el tejido blando de la zona puede care--cer de sensaciones por una hora ó más. El niño debe ser observado atentamente para que no se muerda los tejidos inadvertidamente ó - intencionalmente. Los niños que fueron anestesiados en su nervio - dentario inferior pueden mordirse el labio, la lengua ó la cara - interna de los carrillos. A veces los padres llaman al odontólogo una hora después de la sesión para decirle que observó una lesión de la mucosa bucal y si el accidente no se produjo durante el tra - bajo. Lo más seguro es que el niño se haya mordido la zona y el-





SE INSERTA LA AGUJA UNOS 10 mm POR DETRAS  
DE LA CARA DISTAL DEL SEGUNDO MOLAR.

cuadro resultante a las 24 horas será una zona ulcerada, denominada "úlcera traumática".

Son raras las complicaciones de lesiones producidas así por... el mismo paciente. Sin embargo, el niño debe ser observado a la 24 horas y se le darán colutorios con solución fisiológica para mantener limpia la zona.

#### PREMEDICACION

El enfoque psicológico adecuado es de una importancia primordial en el manejo de la conducta del niño paciente odontológico.

Este enfoque aliviará las aprensiones del niño y promoverá - una buena relación entre el niño y el Odontólogo.

La premedicación a veces puede ser una gran ayuda para el manejo del niño, pero no debe abusarse, sino que debemos hacer uso conservador de ella. La mayoría de los niños que han sido bien - guiados en sus hogares, que han tenido una vida de hogar feliz y - con una experiencia previa satisfecha en el consultorio del médico ó del odontólogo serán pacientes sin inconvenientes. Pero hay - niños que llegan mal adaptados al consultorio, ó física ó mentalmente incapaces de afrontar 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. Con limitaciones, la premedicación suele

estar indicada para el niño problema y desafiante. Sin embargo hay que hacer incapié en que la premedicación no enfoca técnicamente el problema de educar al niño desafiante para que acepte la situación odontológica que deberá encarar varias veces al año por el resto de su vida.

El odontólogo debe saber la frecuencia con que usará premedicación para un niño con plena comprensión de que con ella no resolverá todos los problemas. Ahora bien, hay que considerar que la dosis de medicamento debe estar basada sobre factores distintos de la edad y el peso, por lo tanto hay que ver los siguientes puntos para determinar la dosis de un medicamento empleado como premedicación en el niño:

1.- Edad del niño, en general el niño pequeño requiere menos medicación.

2.- Peso del niño, cuanto más pesado, logicamente necesitará más medicación.

3.- Actitud mental del niño; un niño nervioso, excitable y desafiante suele requerir una dosis mayor del medicamento.

4.- Actividad física del niño, un niño hiperactivo y de pronta respuesta es candidato para aumentarle la dosis.

5.- Contenido estomacal; si se prevé la necesidad de medicación, el niño deberá ingerir una comida liviana ó se le dará la premedicación con el estómago vacío.

6.- Momento del día, ó sea, es necesario una dosis mayor para el niño en la horas de la mañana que en las vespertinas ó en cualquier momento que sea considerado de descanso para el niño.

#### CLORHIDRATO DE MEPERIDINA (Demerol)

La meperidina es un analgésico preparatorio espasmolítico y sedante. También tiene un ligero efecto anéstésico local. Se absorbe con rapidez cuando es administrativo por vía intramuscular ó bucal : por la primera hace efecto en unos 15 minutos, pero la tableta puede demorar hasta 40 minutos.

En realidad hay pocas contraindicaciones para el uso de la meperidina, como en los pacientes con lesión hepática. Se considera que la dosis está alrededor de lmg. por libra de peso corporal. No es aconsejable emplear más de 100mg.

La meperidina puede ser considerada el medicamento de elección para el paciente tenso, pero que coopera, para el aprensivo, para el miedoso, para el que tiene una cardiopatía congénita en la cuál es conveniente aliviar la angustia, y para los niños física y mentalmente disminuídos.

Los efectos secundarios de la meperidina, pueden incluir escozor de la piel y náuseas. La vía más eficaz es la inyección en el músculo deltoides.

Para el caso ocasional de una depresión respiratoria que podría producirse por el empleo de la meperidina, el odontólogo debe tener a su alcance clorhidrato de nalorfina (Nalline), que también es un narcótico y se administrará de 5 a 40 mg. por vía intramuscular.

#### BARBITURICOS

El secobarbital (Seconal) y el pentobarbital (Nembutal), son medicamentos que han sido muy usados con grados variables de éxito.

Ambos medicamentos son depresores del sistema nervioso central y la experiencia ha demostrado que hay una probabilidad de que estimulen reacciones impredecibles. Ya está algo descontinuado su uso por la dificultad que presenta para determinar la dosis correcta para un determinado niño, con el fin de proporcionarle un grado predecible de sedación.

#### MEDICAMENTOS ATARAXICOS

Estos han demostrado ser muy eficaces en la reducción de la ansiedad y la tensión, sin poner al paciente en estado de sedación ó hipnótico. Se desconoce el modo exacto de acción de los medicamentos atarácicos, pero es probable que actúen directamente sobre el sistema nervioso autónomo por alteración del equilibrio de los mecanismos simpático y parasimpático. Aunque están indica-

dos para el paciente nervioso y aprensivo, no son recomendables - para el niño problema y realmente desafiante.

El clorhidrato de hidroxina (atarax) es un medicamento que - producirá un efecto calmante en un tiempo breve, sin depresión aparente de las funciones normales del sistema nervioso. La duración de la acción de este medicamento es de una a dos horas.

La hidroxizina se presenta en forma de tabletas, 10 mg.; tabletas anaranjadas 25 mg., tabletas verdes; 50 mg. tabletas amarillas y 100 mg. tabletas rojas; jarabe (una cucharadita 10 mg. y - como solución parenteral disponible en ampolletas de 25 mg., etc.).

La hidroxizina es un medicamento seguro, sin ningún otro efecto secundario aparente que una ligera modorra, aún con las dosis mayores, la dosis recomendada es de 0 a 70 mg.

Por experiencia odontológica hay informes de que la hidroxizina es un auxiliar eficaz en el manejo del niño, dentro de una - variedad de conductas que varía desde la aprensión leve pasando - por el temor y la angustia hasta los problemas graves.

EL clorhidrato de prometazina (fenegan) uno de los antihistamínicos más potentes, actúan como potenciador. Puede ser empleado sólo ó como potenciador de los ataraxicos ó la meperidina.

La dosis recomendada para la prometazina cuando se usa sola es de 12.5 a 25 mg. No obstante, el odontólogo debe tener conciencia de que el niño suele estar bastante amodorrado con el empleo de este medicamento.

La prometazina se suministra en ampulas de 25 mg./ml. También existe un jarabe en dosis de 6.25 mg. por 5 ml.

## C A P I T U L O   V I I

### TECNICA DEL RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO E INDIRECTO



## TECNICA DEL RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO E INDIRECTO.

Los procedimientos terapéuticos aplicados a los dientes temporales se consideran preventivos porque, los dientes pueden mantenerse en un estado patológico y al mismo tiempo se conserva intacto el arco dentario y porque permiten evitar las lesiones de los dientes sucedáneos en desarrollo, consecutivas al daño en el diente ó en su alrededor.

La terapéutica pulpar también elimina el dolor ó la incomodidad al masticar, que según se ha dicho puede ser causa que lleve al desarrollo de patrones de masticación anormales.

La causa más común de exposición pulpar, es la eliminación de la última capa de dentina cariada ó descalcificada. Frecuentemente esta exposición, se produce por un fresado descuidado ó muy minucioso durante la preparación de una cavidad y con menor frecuencia al trabajar con instrumentos de mano, tales como los excavadores.

El recubrimiento pulpar es un medio para conservar una pulpa dañada, a pesar del máximo cuidado para no lesionar la pulpa, las exposiciones pulpares por caries ó por accidentes son inevitables.

El diagnóstico de una exposición pulpar se hace generalmente por el examen visual, pues si la capa de dentina que cubre la pulpa es muy delgada, se la puede perforar al efectuar la exploración con un instrumento puntiagudo. Este examen puede hacerse con

la ayuda de un explorador estéril, que se pasará muy suavemente - sobre la superficie dentinaria.

Si la pulpa estuviera expuesta, la punta del explorador quedará retenida en la diminuta apertura y el paciente referirá un - dolor agudo. El explorador deberá retirarse en el acto.

#### RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO

El recubrimiento pulpar indirecto se realiza en los dientes primarios con lesiones de caries profundas, que se aproximan a - los tejidos pulpaes coroneles. La finalidad de este procedimiento, es prevenir la exposición de los tejidos pulpaes coroneles - deteniendo el avance de la lesión cariosa, dándole tiempo al diente de autoprotgerse, depositando una barrera reparadora de dentina entre la pulpa y la lesión y produciendo la esclerosis de los túbulos dentinarios.

El tratamiento se completa en dos sesiones. En la primera se sesión solamente se deja en el diente el material carioso que se supone contíguo a la pulpa.

Se pone una cura pulpar en contacto con este material carioso residual y se inserta una restauración de cemento si se deja - la segunda sesión para dentro de cuatro a seis semanas. Si el periodo de espera ha de ser mayor, se pone una restauración de amalgama. En la segunda sesión se excava toda la caries restante. Si

no se observa exposición de la pulpa, se pone un aislador ó base en la cavidad y se inserta una restauración permanente.

Cuando se trata de un paciente con caries 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 al recubrimiento pulpar indirecto.

En una visita pueden tratarse la mitad de la boca, pero ésta decisión depende de la edad y del comportamiento del niño. Si el niño resulta difícil de manejar la terapéutica se realiza por cuadrantes y se le dedican cuatro sesiones.

#### SELECCION DE LOS DIENTES PARA EL RECUBRIMIENTO

##### PULPAR INDIRECTO

Para utilizar este procedimiento se elegiran solamente los dientes con vitalidad y con la pulpa aparentemente sana. La determinación se tomará después de revisar la historia clínica dental y los datos clínico radiográficos.

##### HISTORIA DENTAL

El dentista interrogará a la madre sobre todos los episodios dolorosos relacionados con el diente a tratar. Tiene mucha importancia la época en que apareció el dolor, así como la actividad del niño en aquel momento.

Si vemos que el dolor está relacionado con la comida ó la bebida debemos considerar tres factores.

1.- El dolor es estimulado por el contacto de la dentina expuesta y sensible con sales, azúcares, líquidos u otras sustancias. Toda la dentina expuesta puede responder de igual manera, - independientemente de la salud de los tejidos de la pulpa.

2.- Toda respuesta dolorosa a los cambios térmicos, puede indicar ó bien que la dentina está expuesta en dientes con los tejidos pulpares sanos, ó bien que los dientes degeneran ó carecen de vitalidad.

3.- Las presiones producidas por la masticación, pueden ser - transmitidas a las pulpas, protegidas solamente por delgadas capas de dentina sana.

Se ha demostrado que la presión sobre los tejidos de la pulpa produce respuestas dolorosas en dientes sanos.

Por lo tanto el dolor asociado con la comida ó la bebida, no constituye una indicación inequívoca de recubrimiento pulpar indirecto, ya que puede aparecer tanto en un diente con la pulpa sana como en un diente con la pulpa enferma.

Se tienen que realizar pruebas diagnósticas objetivas para - determinar si la pulpa está sana y conviene aplicar el recubrimiento pulpar indirecto.

Si el paciente nos dice que el dolor aparece sin ningún estímulo durante periodos de inactividad relativa, como mientras lee, duerme o ve la televisión, probablemente sufre una degeneración - extensa de los tejidos de la pulpa ó incluso su muerte. En estos dientes está contraindicada la terapéutica y hay que recurrir a - otros procedimientos de tratamiento ó a la extracción.

La ausencia de dolor también puede contraindicar el recubrimiento pulpar indirecto, ya que los dientes temporales que han - perdido la vitalidad con frecuencia son asintomáticos. El dentista que piense realizar un recubrimiento pulpar indirecto debe tener este hecho presente.

#### EVALUACION RADIOGRAFICA

Antes de iniciar el tratamiento hay que examinar cuidadosamente las radiografías coronales y periapicales. Todo signo radiográfico de patosis pulpar, periapical y periodontal contraindica el tratamiento pulpar indirecto.

Por experiencia se ha sabido que a menudo resulta difícil de terminar radiográficamente, si los tejidos de la pulpa coronal - han sido expuestos por la lesión cariosa. Para poder obtener un - buen diagnóstico hay que hacer siempre una comparación de las zonas radiolúcidas y radioopacas de ambos dientes. La comparación - de las radiografías de las estructuras laterales permite detectar

y verificar la resorción interna de la cámara pulpar de la corona y los conductos radiculares, las calcificaciones, las modificaciones de la membrana periodontal y de la zona de la furca.

#### EVALUACION CLINICA

Hay que examinar detalladamente los tejidos blandos que revisan al diente, pues es fácil que no veamos algún trayecto fistuloso, especialmente si ha empezado a cerrarse.

Para descubrir la apertura de los trayectos, cuando se sospecha su presencia puede utilizarse una sonda de punta roma. La palpación de las áreas sospechosas, suelen producir una descarga de material purulento a través del trayecto fistuloso ó de las grietas gingivales.

Hay que comprobar la movilidad del diente; ya que la movilidad excesiva indica la destrucción de los tejidos periodontales. 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.

La presencia de trayectos fistulosos, las descargas purulentas producidas por la expresión, la movilidad anormal y la sensibilidad dolorosa a la percusión, son signos que contraindican los procedimientos de terapéutica pulpar indirecta.

## PASOS PARA EL RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO

**Anestesia.**- 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 ó agravarlo si ya existía.

Además utilizar un anestésico tópico para la colocación del dique de goma, la colocación de una banda para matrices, etc., para que éstas resulten dolorosas.

Se ha realizado con éxito la terapéutica pulpar indirecta en dientes no anestesiados. Se considera que la primera señal de molestia dada por el paciente, mientras se procede a la excavación indica que se ha eliminado todo el material necrótico superficial. El dolor indica que la cucharilla ha entrado en contacto con dentina dañada, pero viva y cuando ésto ocurre, se suspende el raspado. Hay autores que recomiendan usar este método, ó sea sin anestesiar, ya que si se anestesian los dientes, es fácil exponer inadvertidamente la pulpa al excavar demasiado el material carioso, pero con un buen conocimiento de la morfología pulpar se ayudará a prevenir la exposición de la pulpa de los dientes anestesiados durante la excavación de la caries.

**Aislamiento con el dique de goma.**- Aunque es posible que podamos realizar con éxito un recubrimiento pulpar, sin el dique de goma, ó sea con simples torundas de algodón, el dique de goma per

mite al dentista operar rápidamente, de manera cuidadosa con un mínimo de estorbo causado por la lengua, las mejillas y la saliva. Si hay que completar otras maniobras de restauración en la misma sesión, el dique de goma facilita mucho más el trabajo.

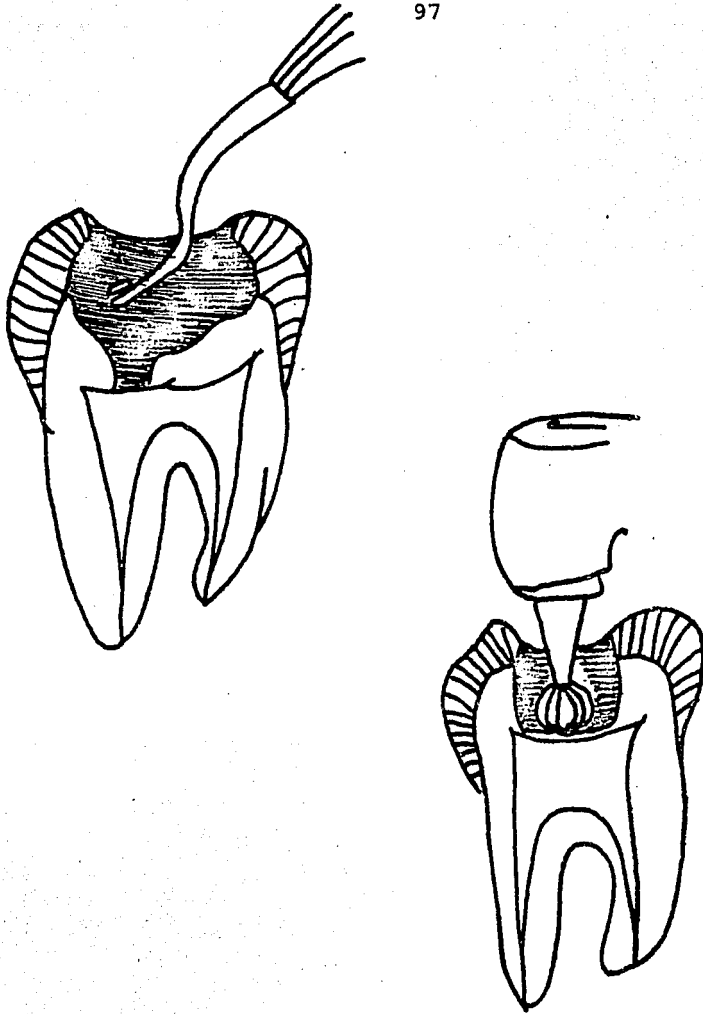
**Excavación de la caries.-** Para excavar el material carioso se usan las fresas redondas estériles, afiladas, del tamaño que sea adecuado a la lesión, movidas a poca velocidad. Se elimina todo el material carioso menos en la porción que está situada sobre el punto de posible exposición de la pulpa.

Si se trabaja con baja velocidad y con ligera presión, hay poco peligro de que penetre accidentalmente en la cámara pulpar.- Hay que poner bastante atención cuando se elimina el material carioso de la unión dentina, esmalte de las paredes de la cavidad. Los excavadores de cucharilla se deben usar con cuidado para no suprimir inadvertidamente la delgada capa de dentina sana que queda entre la lesión de caries y los tejidos de la pulpa.

**Curas Medicamentosas.-** En contacto con la caries residual se pone una curación de hidróxido de calcio ó una curación de secado rápido de óxido de zinc y eugenol. Ambos agentes han demostrado ser igualmente eficaces para lograr la producción de dentina secundaria ó reparadora, aunque sus mecanismos de acción son diferentes.

Cuando se usa el hidróxido de calcio como curación, se cierra





ES CORRIENTE QUE SE ELIMINAN CAPAS FINAS DE DENTINA SANA CUANDO SE USAN EXCAVADORES DE CUCHARILLA. SE PUEDE EVITAR MEDIANTE EL USO DE PRESAS REDONDAS Y CON LIGERA PRESION.

con restauración de óxido de zinc y eugenol que seca rápidamente, si la curación se hace con este material puede llenarse completamente la cavidad con él.

El óxido de zinc y eugenol es recomendable en las restauraciones temporales, porque desde el primer momento cierra herméticamente y cuando se usa durante periodos breves de tiempo, impide el paso de sustancias de la boca. El tiempo recomendado entre dos citas es el de cuatro a ocho semanas. Si se va a tener que dejar más tiempo, se coloca una restauración de amalgama sobre una base de óxido de zinc eugenol.

Cuando se aplica óxido de zinc y eugenol de fraguado rápido ya sea como curación ó como restauración sobre una curación de hidróxido de calcio, se puede comprimir el material con una servilleta de papel para eliminar el exceso de eugenol. Con ello se asegura el secado de la curación y se facilita su condensación en el interior de la cavidad.

Instrucciones Postratamiento.- Es muy importante que la madre comprenda el objetivo del tratamiento y siga las instrucciones postratamiento.

Hay que advertirle que los alimentos pegajosos pueden desprender las restauraciones de cemento, y el dentista debe insistir en que se eviten tales alimentos.

Debe prohibirse el escarbado de los dientes con las uñas u - otros objetos. Hay que reafirmar la importancia de la cita de evaluación y pedir a la madre que comunique al dentista cualquier - síntoma que note ó la pérdida de la curación dental.

Cita de Evaluación.- La evaluación se realizará después de - transcurridas de cuatro a ocho semanas. Antes de aplicar el trata - miento en ésta cita, hay que tomar nota de lo ocurrido entre tan - to. Si durante el intervalo se ha producido algún episodio de do - lor relacionado con el diente tratado y si la restauración está - intacta y no se observa exposición de la dentina, probablemente - los tejidos de la pulpa han comenzado a degenerar y está contrain - dicado que se continúe con la terapéutica pulpar indirecta. Enton - ces hay que considerar que otras técnicas de tratamiento de la - pulpa debemos utilizar, Si la madre no comunica ningún síntoma, - la terapéutica pulpar indirecta se da por terminada en esta se--- sión.

Se anestesian los dientes y se coloca un dique de goma. Se - elimina la curación y la dentina cariosa residual con fresas re - dondas afiladas y estériles a baja velocidad. La dentina cariosa residual suele estar seca y ser friable y se desmenuza cuando se excava con la fresa redonda. Se inspecciona cuidadosamente la den - tina subyacente para descubrir si hay exposiciones de la pulpa. - En los dientes tratados con éxito la dentina que recubre la cáma-

ra de la pulpa aparece descolorida, 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 aislada ó múltiples.

Si el tratamiento ha sido exitoso, se inserta una base de Hidróxido de calcio, un barniz para cavidad y una restauración permanente.

El hidróxido de calcio estimula la producción de dentina esclerótica y el barniz para cavidad evita la penetración de sustancias procedentes de la boca por los bordes de la restauración.

#### RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO.

El recubrimiento pulpar directo se aplica en los dientes temporales con pequeñas exposiciones de la pulpa causadas por lesiones traumáticas mecánicas o lesiones de caries. En el punto de exposición, se pone un agente curativo pulpar en contacto directo. Este aposito irrita los tejidos pulpares, los cuáles a su vez depositan dentina reparadora que cierra el punto de exposición de modo que se mantenga la vitalidad de los restantes tejidos pulpares. Este procedimiento suele completarse en una sesión.

## SELECCION DE LOS DIENTES PARA EL RECUBRIMIENTO

## PULPAR DIRECTO

Como ya he mencionado anteriormente una exposición de la pulpa, puede haber sido producida por la fractura de un diente a consecuencia de una lesión traumática, por un accidente mecánico durante las operaciones de restauración ó por lesiones cariosas. En cada caso debemos sospechar las probabilidades de éxito ó de fracaso del tratamiento pulpar directo.

Los tejidos pulpaes expuestos en cavidad oral a consecuencia de lesiones traumáticas responden bien al tratamiento en muchos casos. Sin embargo antes hay que considerar varios factores:

1.- Cuanto mayor sea el área expuesta, tanto mayor es la oportunidad de contaminación microbiana. Si bien los tejidos de la pulpa son incapaces de cerrar el punto de exposición con dentina reparadora, esta capacidad disminuye a medida que la exposición es de mayor tamaño y se produce la invasión microbiana. En un diente en que la zona expuesta tiene más de 2 mm. de diámetro, es más prudente y conservador eliminar todos los tejidos pulpaes coronales (pulpotomía).

2.- 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.

Muchos dentistas ya familiarizados con la terapéutica pulpar directa afirman que si los tejidos de la pulpa han estado expuestos durante más de doce horas, este tratamiento está contraindicado.

3.- Cualquier tipo de lesión traumática, sufrida anteriormente por el diente, puede haber alterado la vitalidad de la pulpa. Esta tal vez haya sufrido ó esté sufriendo alteraciones degenerativas que afectaran desfavorablemente al tratamiento del diente - por la terapéutica pulpar directa.

Debemos tomar una radiografía periapical; los signos de factores radiculares ó alveolares y la pathosis periodontal, periapical y pulpar, hacen que esté contraindicando el recubrimiento pulpar directo.

El aislamiento con el dique de goma, es valiosa ayuda para detectar y tratar las exposiciones pulpares descubiertas durante la preparación de una cavidad. Las exposiciones se detectan más fácilmente si la saliva no enturbia toda la preparación. Cuando se produce una hemorragia se puede determinar mejor su origen si la sangre no se diluye con la saliva, con lo cuál no pasará inadvertida la exposición.

Aunque los tejidos pulpares pueden responder favorablemente a algunas contaminaciones microbianas, las probabilidades de éxito de la terapéutica pulpar directa aumentan si la pulpa se man--

tiene relativamente libre de microorganismos.

Al aislar con el dique de goma y evitar la contaminación salival, se hace posible el tratamiento feliz de las exposiciones pulpares accidentales por medio del recubrimiento pulpar directo.

El tratamiento pulpar de elección en los dientes con exposiciones de la pulpa claramente cariosas es la pulpotomía ó la pulpectomía.

#### PASOS PARA EL RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO

- 1.- Se anestesia el diente y se coloca el dique de goma.
- 2.- Se examina el sitio de la exposición para descubrir si hay hemorragia ó signos de degeneración y se pone una torunda de algodón mojada en una solución estéril no irritante como el agua bidestilada en contacto con el punto de exposición para evitar que la pulpa se seque mientras se prepara la curación pulpar.
- 3.- Se aplica una curación de hidróxido de calcio en contacto con el sitio de la exposición y con toda la dentina expuesta. Se quita el material de curación de los bordes del esmalte y se a aplica barniz de cavidad en toda la superficie de fractura del diente. En esta sesión puede ponerse una restauración permanente, pero si el diente ha de ser restaurado en una sesión futura se po ne una restauración temporal que aisle de manera adecuada la le-- sesión.

Al terminar el tratamiento se informará a la madre qué se ha descubierto y tratado una exposición de la pulpa. Se discutirá el pronóstico del diente tratado, incluso la posibilidad de que el tratamiento fracase. Se sugerirá otra técnica alternativa en caso de que el tratamiento no tuviera éxito.

Hay que programar exámenes para evaluar el estado del diente tratado a intervalos regulares. Se tomarán radiografías periapicales y coronales y se compararan con las radiografías tomadas antes del tratamiento.

A las ocho semanas de la operación se pueden observar signos radiográficos de calcificación reparadora. Este puente de dentina reparadora se encuentra a dos o tres milímetros del sitio de exposición, en sentido apical.



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

TECNICA DE LA PULPOTOMIA, PULPECTOMIA PARCIAL, TOTAL Y

MOMIFICACION PULPAR.

TECNICA DE LA PULPOTOMIA, PULPECTOMIA PARCIAL, TOTAL Y  
MOMIFICACION PULPAR

La pulpotomía consiste en la extirpación completa de los tejidos pulpa- res coronales, conservando intactos los tejidos pulpa- res radiculares. Se pone una curación pulpar en contacto con el - sitio de la amputación y se inserta una restauración temporal ó - permanente.

Cabe señalar que la nomenclatura sobre pulpotomía, es a ve- - ces un poco confusa, ya que también se le llama amputación pulpar vital para diferenciarla de la amputación pulpar que es sinónimo de momificación pulpar.

La pulpotomía se realiza en los dientes temporales, cuando - la pulpa coronal ha quedado expuesta por un trauma ó por un proce- so de caries.

La finalidad de este procedimiento, es conservar el diente - libre de molestias y de enfermedades.

Entre las ventajas que nos presenta la pulpotomía son las si- guientes:

- 1.- No hay necesidad de penetrar en los conductos radica- - res, lo cuál es muy ventajoso en los niños que tienen el foramen apical bien amplio.

2.- Las ramificaciones apicales difíciles de limpiar mecánicamente y de obturar, quedan con una obturación natural de tejido pulpar vivo.

3.- No existe riesgos de accidentes, tales como roturas de instrumentos, ó perforaciones en el conducto.

4.- No hay peligro de irritar los tejidos periapicales con drogas ó traumatismos durante el manejo de los instrumento.

5.- Se evitan las obturaciones cortas ó las sobreobturaciones del conducto, pues éste contiene un relleno natural muy apropiado: la pulpa.

6.- Si no diera resultado despues de un tiempo de realizada la intervención, todavía podría hacerse el tratamiento de conductos.

7.- Puede realizarse en una sesión.

#### SELECCION DE LOS DIENTES PARA LA PULPOTOMIA

Solamente se aplica este procedimiento a los dientes en los cuales la inflamación ó la degeneración han quedado limitadas a la pulpa coronal.

Se toma la decisión después de revisar cuidadosamente la historia dental y de examinar bien el diente clínica y radiológica--mente.

La pulpotomía está indicada en:

- 1.- Dientes de niños cuando el extremo apical no ha terminado su formación, en este caso como ya se ha mencionado, tanto la extirpación pulpar como la obturación, ofrecen dificultades debido a la amplitud del foramen apical y la extracción no estaría justificada por las consecuencias que traería sobre la erupción de los dientes vecinos y el desarrollo de los arcos dentarios.
- 2.- En exposiciones pulpares de dientes anteriores causadas por la fractura coronaria de los ángulos mesiales o distales.
- 3.- Cuando la eliminación completa de la caries expondrá la pulpa.
- 4.- En dientes posteriores, en los cuales la extirpación pulpar completa sea difícil, etc.

#### HISTORIA DENTAL

Una historia del 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 ó el contacto de líquidos, puede indicar la compresión de la pulpa coronal ó de la dentina expuesta y los tejidos pulpares pueden o no sufrir degeneración.

La ausencia de dolor no siempre significa que el diente esté vivo y sano; el dentista debe recordar que los dientes primarios

carentes de vitalidad pueden ser no dolorosos.

#### EVALUACION RADIOGRAFICA

Se ven las zonas radiolúcidas patológicas periapicales, de las furcaciones o periodontales, la presencia de resorción interna de la cámara pulpar ó de los canales radiculares y la evidencia de fracturas de la raíz ó del alveolo contraindican la pulpotomía y generalmente hay que extraer el diente.

También se extraerá el diente si la radiografía revela que se exfoliará antes de seis meses y entonces habrá que informar a los padres de esta decisión.

La presencia de cuerpos radioopacos en la cámara pulpar ó en los conductos radiculares puede ser indicio de que la pulpa ha intentado autoprotgerse depositando una barrera calcificada entre ella y la lesión de caries.

La comparación de las radiografías del diente afectado con las del diente vecino, nos pueden aclarar que esta radioopacidades representan las convoluciones morfológicas de la dentina en la cámara pulpar ó en los conductos y no modificaciones patológicas.

Las calcificaciones patológicas pueden significar que incluso estan afectados los tejidos radiculares y que está indicada una pulpectomía parcial. Puede tomarse una decisión después de de

terminar la hemorragia postraumática.

#### EVALUACION CLINICA

Las exposiciones de la pulpa traumáticas o cariosas de los dientes temporales se consideran en principio como candidatas a la pulpotomía.

Si los dientes son bastante estables en los procesos alveolares y no hay signos de trayectos fistulosos, se puede preparar el diente para una pulpotomía.

Si observamos pus en el sitio de la exposición ó en la cámara pulpar, probablemente estén afectados todos los tejidos de la pulpa y la pulpotomía estará contraindicada. Sin embargo, cuando no se observa pus y los tejidos pulpares de la cámara tienen vitalidad, los tejidos radiculares pueden estar ó no infectados.

El dentista ha de proseguir la pulpotomía hasta el punto en que pueda evaluar el estado de la pulpa radicular, es decir, puede amputar los tejidos coronales y determinar el grado de hemorragia postraumática. Si transcurridos tres o cuatro minutos sigue la hemorragia, ésto quiere decir que está afectada la pulpa radicular. Estará contraindicada la pulpotomía y el tratamiento de elección es la pulpectomía parcial.

## PASOS A SEGUIR PARA LA PULPOTOMIA

1.- Se anestesia el diente y se pone un dique de goma, se esteriliza el campo operatorio con un antiséptico adecuado.

2.- Se excava el material carioso con una fresa redonda lo mayor posible. Es importante proceder con cuidado para no favorecer la inoculación de bacterias en el tejido pulpar.

3.- Para quitar las estructuras dentales laterales (y así poder proporcionar una visión libre del techo de la cámara pulpar) y el techo de la cámara pulpar se usa una fresa de fisura de corte diagonal, estéril, número 556 ó 557.

4.- Se amputan los tejidos de la pulpa coronal con una fresa redonda estéril a alta velocidad y presión ligera. Una presión demasiado fuerte podría producir una eliminación excesiva de la masa del diente y la penetración en el área de la furca.

5.- Debemos obtener una vista amplia de los conductos radiculares (entradas). Para ello se irriga la cámara pulpar con agua y se eliminan los residuos rápidamente.

6.- En los puntos de amputación, se colocan taponcitos de algodón humedecidos con agua durante tres ó cuatro minutos para controlar la hemorragia postamputación. Es preferible el empleo del algodón húmedo al seco, pues pueden retirarse los taponcitos del sitio de la amputación con menos riesgo de alterar el coágulo sanguíneo de formación reciente.

Incluso retirando las torundas con cuidado puede producir una

hemorragia. Si los tejidos de la pulpa radicular están sanos y se exponen al aire durante unos minutos más, se forma un nuevo coágulo. Si la hemorragia persiste indica que ya se ha producido una degeneración de grado variable en los tejidos pulpaes restantes. La determinación del tipo de hemorragia postamputación es un paso sumamente importante en la técnica de la pulpotomía por lo cual no debe utilizarse ningún vasoconstructor para cohibirla.

7.- Cuando se retiran las torundas y la hemorragia ha cesado, se pone uno ó más taponcitos de algodón empapados en solución de formocresol en contacto con los muñones de la pulpa, durante unos cinco minutos aproximadamente. Las torundas se exprimen con un paño ó gasa estéril para eliminar el exceso de solución de formocresol antes de ponerlos en la cámara pulpar.

8.- Transcurridos cinco minutos se quitan las torundas y se aplica una mezcla cremosa de óxido de zinc y partes iguales de formocresol y eugenol líquido sobre el suelo de la cámara pulpar.

Suele ser suficiente una gota de cada solución, esta masa cremosa puede aplicarse fácilmente si se usa con taponcitos de algodón secos cubiertos de polvo de óxido de zinc.

9.- Si en esta sesión no se pone la restauración y la próxima cita es para dentro de seis semanas, puede ponerse una restauración temporal de óxido de zinc-eugenol que seca rápidamente. Delante de la madre se advierte al niño que no debe de comer sustancias pegajosas ni escarvar en la restauración temporal. Si va a -



ser un lapso de tiempo más largo se restaura el diente con amalgama despues de insertar una base intermedia de óxido de zinc-eugenol.

10.- Se coloca una corona completa para prevenir la fractura postpulpotomía del diente. En los casos en que se han comunicado fracturas despues del tratamiento, las fracturas se extendían en dirección apical hasta rebasar la inserción epitelial, y hubo que extraer el diente. La terapéutica pulpar había ido bien, pero los casos terminaron mal.

Cuando el proceso carioso ha destruído la estructura del diente por debajo del margen gingival, la restauración de amalgama - proporciona una superficie dura sobre la cuál puede adaptarse el borde cervical de una corona de acero.

#### INSTRUCCIONES POSTRATAMIENTO

Se recomienda a la madre que vigile cualquier síntoma que aparezca y se le recuerda que la restauración del diente no estará terminada hasta que se ponga una cubierta completa. Se vuelve a insistir en la importancia que tienen las visitas regulares para la evaluación periodica del tratamiento.

#### EVALUACION DEL TRATAMIENTO

Al hacer una revisión de las radiografías periapicales y coronales de los dientes tratados y de los dientes vecinos, podemos

ver los cambios internos en los conductos radiculares y los cambios externos como la resorción de la raíz ó la furcación patológica, ó las zonas radiolúcidas periapicales, si hay ésto, es que el tratamiento ha fracasado.

También si hay movilidad excesiva y anomalías de los tejidos blandos que lo recubren, quiere decir que no ha tenido éxito el tratamiento y se requiere otra terapéutica pulpar más extensa ó la extracción del diente.

#### PULPECTOMIA PARCIAL

Es una técnica que se aplica a los dientes primarios cuando los tejidos de la pulpa radicular tienen vitalidad pero están alterados por la inflamación ó por la degeneración. En esta técnica se extirpan los filamentos del tejido de la pulpa radicular. No se intenta eliminar todo el tejido radicular debido a sus conexiones cruzadas y a sus ramificaciones y solamente se extraen los tejidos de los conductos principales, excepto el tercio apical de tales conductos.

Los dientes en los que el tratamiento ha dado resultado se ven libres de síntomas y no se observan en ellos signos radiográficos patológicos. Generalmente estos dientes se exfolian en el tiempo previsto.

## SELECCION DE LOS DIENTES PARA LA PULPECTOMIA

## PARCIAL

Una historia del dolor durante periodos de inactividad relativa, limita la elección del procedimiento a la pulpotomía ó pulpectomía. Si la hemorragia consecutiva a la amputación es excesiva despues de extirpar los tejidos de la pulpa coronal, está indicada la pulpectomía parcial.

## PASOS PARA LA PULPECTOMIA PARCIAL

1.- Se anestesia y se coloca el dique de goma como lo anterior que he expuesto.

2.- Después de amputar la pulpa coronal, se extirpan los tejidos pulpaes de los conductos por medio de brocas con púas. No se extirpa el tejido pulpar del tercio apical de los conductos.

3.- Se ensanchan ligeramente los conductos con limas con el fin de eliminar el tejido blando y obtener un conducto de mayor diámetro en el cuál pueda condensarse el material de obturación resorvible. Se recomienda la irrigación continúa con una solución no irritante y la evacuación durante el proceso para eliminar todos los residuos y la sangre.

4.- Después de haber ampliado e irrigado los conductos, se insertan en ellos puntas de papel absorbentes secas. Estas puntas las dejamos en los conductos mientras preparamos una mezcla cremosa de óxido de zinc-eugenol-formocresol. Retiramos las puntas y -

se desechan. Añadimos óxido de zinc (en polvo) a la mezcla hasta obtener una consistencia espesa, la comprimimos mediante condensadores, y para evitar que el material de obturación se pegue al condensador, se pone en el orificio del conducto una pequeña parte de dique de goma y se empuja éste hacia el interior del conducto con el condensador. Una vez lleno el conducto, el fragmento de goma se desecha.

Ya obturados los conductos, se pone una base intermedia de óxido de zinc-eugenol y se toma una radiografía periapical para ver cómo ha quedado la obturación.

Si la radiografía revela que se requiere una mayor condensación, se vuelve a poner el dique de goma, se quita la base y se empuja el material de relleno a mayor profundidad en los conductos radiculares.

Los materiales de obturación pueden ser manipulados hasta dos días después del proceso de condensación inicial, si no se añade ningún acelerador a la masa de óxido de zinc-eugenol.

5.- Inmediatamente después del tratamiento o en citas posteriores, se coloca una corona completa para prevenir las fracturas dentales postoperatorias.

Las instrucciones que hay que darle a la madre son las mismas que en la pulpotomía.

### PULPECTOMIA

Es una intervención en la cual se intenta suprimir todo el contenido necrótico de los principales conductos de cada raíz de un diente primario carente de vitalidad, se condensa un material resorvible en cada uno de los conductos radicales, y se coloca una restauración.

Es una técnica de gran importancia en el tratamiento de los segundos molares temporales, antes de la erupción de los primeros molares permanentes. La presencia del segundo molar temporal durante la erupción del primer molar permanente impide que éste migre ó haga erupción en el segundo espacio premolar. La pérdida prematura del segundo molar primario altera la integridad del arco dental y es frecuente que se produzca una maloclusión.

La pulpectomía es la más discutida de todas las técnicas de terapéutica pulpar para los dientes primarios debido al daño que podría causar en la estructura dental subyacente en desarrollo.

Los puntos más discutidos son: la presencia de infección en los canales radicales, la instrumentación excesiva de los conductos durante el tratamiento ó el uso de materiales de obturación de los conductos que pueden ser tóxicos para los tejidos circundantes.

## SELECCION DE LOS DIENTES PARA LA PULPECTOMIA

Los dientes que se eligen son los que tienen tejidos necróticos o carentes de vitalidad en la cámara pulpar y en los conductos radiculares. Se determina el estado del diente después de excavar la lesión cariosa y eliminar el techo de la cámara pulpar. Con frecuencia la cámara aparece vacía porque los tejidos de la pulpa han degenerado, y a veces puede estar llena de pus. Cuando hay resorción radicular interna o externa y movilidad exagerada del diente está contraindicada esta técnica, más bien deberá extraerseles.

## PASOS PARA LA PULPECTOMIA

1.- Se intenta eliminar todo el contenido necrótico del conducto hasta los ápices de los conductos.

2.- Una vez ensanchado los conductos, irrigados y secos, se pone un taponcito de algodón empapado en formocresol en la cámara pulpar y se cierra con óxido de zinc-eugenol durante cuatro a siete días. En la segunda sesión se llenan los conductos de igual forma que en la pulpectomía parcial.

En la misma sesión ó en otro momento se pone una por una completa, para evitar las fracturas del diente después del tratamiento.

## MOMIFICACION PULPAR

Se entiende por momificación pulpar la desvitalización intencional de la pulpa, su amputación hasta el piso de la cámara pulpar y el tratamiento de la pulpa radicular remanente, para transformarla en un tejido inerte. El objeto es conservar la porción radicular en estado acéptico, evitando así el tratamiento y la obturación del conducto.

La momificación pulpar está contraindicada cuando la pulpa ya está infectada, necrosada, desintegrada ó putrescente. Puede emplearse en caso de exposición pulpar accidental o patológica.

En donde está indicada es en los dientes temporarios, los partidarios de este método sostienen que es muy fácil, pues evita la tediosa instrumentación mecánica, economiza tiempo, no se traumatizan los tejidos periapicales por acción de instrumentos o agentes químicos, no se corre el riesgo de romper un tira nervios, etc.

#### TECNICA

La pulpa se desvitaliza aplicando arsénico directamente sobre ella o sobre la dentina que la recubre.

En casos de pulpitis deberá sellarse en el diente por lo menos durante las cuarenta y ocho horas previas a la aplicación del arsénico.

Una curación sedante de eugenol ó de esencia de clavo para -

reducir la inflamación existente. Si la pulpa reacciona favorablemente, se puede proseguir con la desvitalización con arsénico, de lo contrario estará indicada la extirpación completa. El tiempo de permanencia del arsénico en el diente depende de varios factores: que esté en contacto directo con la pulpa o separado de ella por una capa de dentina, que los ápices esten ó no completamente formados, etc. Si estuviera en contacto de la pulpa ó muy próximo a ella, generalmente bastarán dos ó tres días de aplicación. De ningún modo deberá permanecer más de una semana en el diente, -- pues podría causar una periodontitis.

Al regresar el paciente, se le coloca el dique y se retiran el cemento y la curación arsenical. En condiciones de asepsia rigurosa eliminamos con fresa el techo de la cámara, exponiendo la parte coronaria de la pulpa. Esta porción la retiramos con excavadores estériles hasta que lleguemos a la desembocadura de los conductos, sin dañar la pulpa radicular.

Por último obturamos la cámara pulpar con pasta momificante, colocándola en íntimo contacto con el muñon pulpar.

Fórmula de Gysi para una pasta momificante:

|                     |        |
|---------------------|--------|
| Tricresol . . . . . | 10 cc. |
| Creolina . . . . .  | 20 cc. |
| Glicerina . . . . . | 4 cc.  |



Trioximetileno (paraformaldehído) . . . . . 1.3 g.  
 Oxido de zinc . . . . . 4.3 g.

Una vez seca la cámara pulpar, llevamos esta pasta y con una torundita de algodón la comprimimos. Se pone una capa de cemento de oxifosfato de zinc, para que la obturación permanente tenga una base bien sólida.

En caso de la momificación pulpar fracasara, el material de momificación puede retirarse fácilmente, vaciar el contenido de los conductos y tratar el diente como si fuera una pulpa necrótica o un absceso alveolar.

## C A P I T U L O   I X

CORONAS DE ACERO INOXIDABLE COMO

COMPLEMENTO DE LA TERAPEUTICA PULPAR

## CORONAS DE ACERO INOXIDABLE

Esta técnica fué introducida en Odontología Infantil hace aproximadamente unos 20 años y desde entonces ha demostrado ser muy útil. Actualmente tiene tanta popularidad que varios fabricantes de artículos dentales producen coronas prefabricadas de diversos tamaños.

## INDICACIONES

Es indispensable que el diente seleccionado para una restauración con corona de acero tenga vitalidad o haya sido tratado con éxito en cualquiera de las técnicas de terapéutica pulpar.

Antes de fabricar la corona hay que confirmar mediante el examen clínico-radiográfico, la ausencia de enfermedad apical o periodontal.

1.- Los dientes temporales muy destruídos en los cuales será difícil o imposible poner otros materiales restauradores.

2.- En dientes primarios que se ha efectuado una pulpotomía ó una pulpectomía parcial ó total. (Los dientes tratados por la terapéutica pulpar rienden a ser cada vez más frágiles y con frecuencia se fracturan). La corona de acero inoxidable proporciona una protección completa al diente tratado.

3.- Los dientes con caries aguda, cuando se prevee que las lesiones cariosa recidivarán.

4.- En dientes temporales o permanentes jóvenes con hipoplasia del esmalte u otros defectos del desarrollo.

5.- Los dientes primarios ó permanentes jóvenes fracturados que requieren una protección temporal.

6.- Los molares permanentes jóvenes tratados endodónticamente que requieren restauraciones semipermanentes.

7.- Los dientes que se usan como anclajes para los mantenedores de espacio.

#### CONTRAINDICACIONES

1.- No deben utilizarse como restauraciones permanentes en los dientes definitivos, porque es casi imposible adaptar la corona al borde gingival y una adaptación imperfecta produce una imitación gingival crónica.

#### EQUIPOS NECESARIOS

- 1.- Un calibrador ó dentímetro
- 2.- Una fresa de carburo 69 L ó 169 L.
- 3.- Un juego de coronas de Acero Inoxidable de diversos tamaños (Unitek o Rochy Mt.)
- 4.- Unos alicates Abell Núm. 112 (alicates con un extremo en forma de bola y otro hueco); unos alicates de Johnson - Núm. 114 y otro para ajustar coronas.
- 5.- Discos abrasivos de goma, piedras verdes y mandriles para la pieza de mano recta.

## SELECCION DE LA CORONA

Los fabricantes las elaboran de 4 a 6 medidas diferentes para cada molar temporal y para los primeros enlaces permanentes, - para elegir el tamaño de la corona se siguen varios métodos:

1.- Medición del espacio disponible con el dentímetro.

2.- Medición de la dimensión mesiodistal antes de preparar - el diente.

Después de haber medido la dimensión Mesio-Distal se elige - una corona de las mismas dimensiones ó ligeramente inferiores, poniéndola entre las puntas del dentímetro. A veces hay que usar otra corona algo mayor para lograr una adaptación final más perfecta.

## PREPARACION DEL DIENTE

Hay que utilizar un anestésico local, ya que a veces lesionamos los tejidos blandos que rodean al diente, la preparación y la mayor parte de la adaptación se realiza con el dique de goma colocado.

Después de quitar todo el tejido cariado y realizar la terapéutica pulpar, se efectúa toda la preparación con una fresa de carburo número 69 L ó 169 L.

La preparación de un molr temporal para una corona de Acero es como sigue:

1.- Con la fresa 69 L, se reduce la superficie Mesial. Se comienza por la porción oclusal del borde marginal y la fresa se mueve con dirección buco-lingual. Para reducir la superficie proximal, no debe ponerse la fresa entre los dientes porque se causaría daño a la superficie del diente contiguo.

2.- Se reduce la porción distal de igual manera. Incluso -- cuando falta el diente próximo.

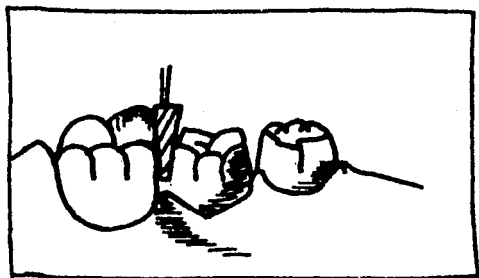
3.- En este momento hay que comprobar si han quedado rebordes cervicales con un explorador y en caso de que sí, se suprimen con la fresa. El reborde impediría el asiento correcto de la corona contorneada.

4.- Se reducen las hendiduras y fisuras oclusales a una profundidad uniforme de 1-1.5 mm. aproximado. Las hendiduras se extienden hasta las superficies bucal u lingual, a través de los restos de los bordes marginales.

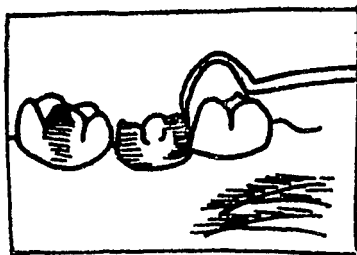
Con estas reducciones se obtiene una reducción oclusal uniforme.

5.- Se pone la fresa de lado y se reduce lo que queda de la cara oclusal en 1 mm. sirviéndose de las hendiduras previamente preparadas como guías.

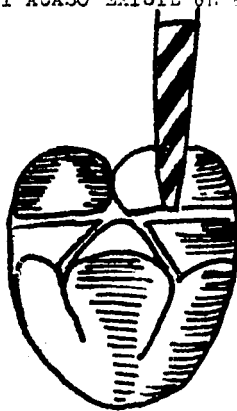
6.- Se reducen las porciones bucal y lingual del tercio oclu



REDUCCION DISTAL DEL DIENTE. SIEMPRE TIENE QUE  
REALIZARSE.



SE COMPRUEBA EL MARGEN CERVICAL CON UN EXPLORADOR PARA VER  
SI ACASO EXISTE UN REBORDE.



RANURAS GINGIVALES DE 1 A 1.5 mm DE PROFUNDIDAD, SIRVE PARA OBTENER  
UNA PROFUNDIDAD UNIFORME EN LA CARA OCCLUSAL.

sal de las cúspides hasta una profundidad de 1 a 1.5 mm.

7.- Se redondean todos los ángulos afilados, especialmente - en el área proximal.

8.- Se termina la preparación de la corona reduciendo cualquier ángulo afilado de la corona. En este momento se reemplazan los medicamentos protectores de la pulpa que se hayan perdido durante la preparación.

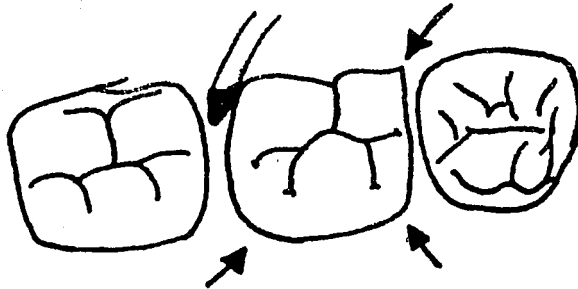
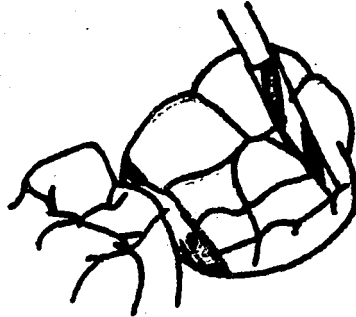
#### ADAPTACION DE LA CORONA.

Se prueba la corona elegida sobre el diente. Si no se ajusta hay que colocar una más grande. Si el otro tamaño es demasiado grande, habrá que reducir el diente un poco más para poder emplear una corona menor. Si la corona se ajusta al espacio, pero resulta grande para el diente se corta por lingual, se superponen las partes cortadas y se sueldan por puntos. La soldadura se pule y la corona se contornea.

1.- Se pone la corona sobre el diente y se ajusta la altura ocluso-gingival de manera que pueda penetrar en el surco gingival - 1 mm. por debajo del borde gingival. Para reducir la corona se utilizan las tijeras curvas y un disco de piedra ó de diamante.

2.- Con los alicates de Johnson Núm. 114 se contornea la corona para que se adapte el borde exactamente al cuello del diente y se le dice al niño que apriete las mandíbulas para que se ponga en





SE REDUCEN LAS CARAS VESTIBULARES Y LINGUAL DE LA CORONA PARA ASEGURAR LA REDUCCION UNIFORME DE LA CARA OCLUSAL, Y SE REDONDEAN BIEN TODOS LOS ANGULOS AFILADOS. LAS ESQUINAS AGUDAS DIFICULTAN LA ADAPTACION DE LA CORONA.

su sitio.

Se examina el borde cervical con un explorador para verificar el ajuste. Se examinan con cuidado las áreas de contacto para tener la seguridad de que el contacto es suficiente.

Si la corona no contacta con el diente próximo se recontornea el área de contacto con los alicates Núm. 112 de 'Abell.

Se vuelve a poner la corona sobre el diente y se comprueba el contacto con hilo dental.

4.- Después de adaptar y contornear la corona, se examina para comprobar:

a).- El ajuste del borde cervical de la corona con el diente.

b).- La penetración del borde cervical de la corona en el surco gingival.

5.- Se alisan los bordes cervicales de la corona con una piedra y se pulen los bordes con un disco de goma.

#### CEMENTACION

Para lograr una buena cementación de la corona se deberá proceder de la siguiente manera:

1.- Limpiar y secar perfectamente la corona. Poner una marca de referencia en una de las caras para asegurar su colocación correcta sobre el diente.

2.- Aislar el cuadrante con rollos de algodón.

3.- Limpiar el diente y secarlo con aire.

4.- Poner los materiales protectores de la pulpa sobre el diente.

5.- Llenar la superficie interior de la corona con cemento de fosfato de zinc ó de óxido de zinc-eugenol de fraguado rápido.

El volumen dependerá de la cantidad de diente que se conserva.

6.- Poner la fresa sobre el diente seco desde lingual y empujarla a su sitio haciendo presión con el dedo.

7.- Retirar los rollos de algodón, hacer cerrar la boca al paciente, y observar la oclusión.

8.- Volver a poner los rollos de algodón y dejarlos hasta que el cemento se endurezca. Se hace así porque muchos niños hacen movimientos de masticación sobre la corona y alteran su posición mientras el cemento se endurece.

9.- Examinar la periferia gingival y retirar el exceso de cemento.

Para el pulido final se puede utilizar una copa de goma y po<sup>me</sup>z.

#### INSTRUCCIONES PARA DESPUES DEL TRATAMIENTO

Hay que advertir a la madre que los dulces pegajosos y los alimentos tenaces, pueden dislocar una corona de acero y por lo

tanto hay que evitarlos. También hay que decirles que la corona - se aflojará y saldrá cuando se cambie el diente a su debido tiempo. Es importante mantener un alto nivel de limpieza oral para impedir la acumulación de residuos que irritan los tejidos alrededor del borde gingival de la corona.

La técnica de la corona de acero inoxidable ha sido usada y enseñada por muchos autores durante varios años.

Se ha visto que el uso de la fresa aumenta la eficacia y - constituye un método bastante sencillo de realizar la preparación del diente. La técnica de los discos es muy peligrosa y por lo - tanto ha quedado eliminada.

También las coronas de acero prefabricadas disminuyen el - tiempo requerido para su elaboración.

Si se realiza correctamente la técnica, la restauración con la corona protegerán al diente temporal hasta que se exfolie y - servirá de restauración adecuada de un diente permanente joven - hasta que pueda insertarse una restauración definitiva.

## CONCLUSIONES

De todo lo anteriormente expuesto, se puede concluir lo siguiente:

1.- Las exposiciones pulpares casi siempre son inevitables, y podemos provocarlas nosotros mismos ó por algún traumatismo como caída, golpe, etc.

2.- Los niños que presenten exposición pulpar ó que tengan una caries muy profunda debe aplicárseles una terapéutica pulpar apropiada (ya sea recubrimiento, pulpotomía, etc.) para devolverle la función al diente temporal y así evitar su extracción prematura.

3.- Al niño para introducirlo en la práctica odontológica necesita de cierta preparación psicológica en la que deberán cooperar, tanto los padres como el cirujano dentista.

4.- El Cirujano Dentista tiene el deber de estudiar un poco de psicología infantil, o sea, lo más relacionado con los estados de ansiedad y comportamiento de los niños para saber de antemano que hacer en cualquier situación y saber como controlar a determinado tipo de niño.

También deberá tener conocimiento, aunque sea un poco somero, de los estados patológicos de la pulpa y de la morfología dental

y pulpar temporal, y así evitar accidentes de exposición en la -  
preparación de cavidades.

5.- Se ha visto que la pulpotomía y los recubrimientos pulpa-  
res así como la momificación, son técnicas que pueden considerar-  
se hasta cierto punto sencillas y que estas técnicas bien lleva--  
das a cabo con instrumental y cuidados necesarios vamos a obtener  
un mayor número de éxitos con nuestros pacientes.

6.- Los recubrimientos pulpares directos e indirectos son de  
gran ayuda para lograr nuestro objetivo, que es la formadora del  
ápice, ya que con estas técnicas mantendremos la integridad del -  
órgano dentario, y la pulpa continuará con sus funciones: Senso--  
rial, nutricional, formadora, etc.

7.- De la pulpotomía y la pulpectomía, la técnica más senci-  
lla y que da mayor resultado en los dientes temporales lo es la -  
momificación pulpar, ya que por medio de sustancias transformamos  
la pulpa radicular en un tejido inerte, y evita la tediosa instru-  
mentación mecánica y no presenta riesgos.

8.- Es indispensable después de haber terminado alguna técni-  
ca de terapéutica pulpar, principalmente pulpotomía o momifica--  
ción o bien pulpectomía debemos colocar una corona de acero inoxi-  
dable para evitar así la fractura del diente y devolverle su fun-  
ción normal hasta que llegue la hora de que haga erupción el per-

manente.

Las coronas de acero inoxidable, son un complemento de cualquier terapéutica pulpar en odontología infantil.

## BIBLIOGRAFIA

Anatomía Dental

Diamond, Moses

Segunda Edición, 1962

Unión Topográfica Editorial Hispanoamericana, México.

Odontología para el niño y el adolescente.

Mc Donald, Ralph E.

Segunda Edición

Editorial Mundi, Paraguay 2100, Buenos Aires, Argentina.

Anestesia Odontológica

Jorgensen, Niels Bjorn

Hayden, Jess

Editorial Interamericana, Cedro Núm. 512, México, D. F.

Interpretación Radiográfica.

S. N. Bhaskar - Traducción Dra. Marina González de G.

Primera Edición

Editorial Mundi

Paraguay 2100, Buenos Aires, Argentina.

Las Especialidades Odontológicas en la práctica general

Morris, Alvin L.

Bohannon, Harry M.



Segunda Edición, 1976

Editorial Labor, S. A. Calabria, 235-239, Barcelona-15.

Práctica Endodóntica

Grossman, Louis I.

Séptima Edición. 1973

Editorial Mundi, S. A. I.C. y F.

Buenos Aires, Argentina.

Odontología Pediátrica

Clínicas Odontológicas de Norteamérica

Editorial Interamericana

Enero, 1973.

Tratado de Histología

Ham, Arthur W.

Sexta Edición, 1970

Editorial Interamericana, Cedro Núm. 512, México, D. F.