

165
20j



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

V. B. C.

" TRATAMIENTOS PULPARES EN ODONTOPEDIATRIA "

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A N :

LAURA OLIVIA GARCIA HERNANDEZ

MONICA LIZBETH RAMIREZ MUÑOZ

TESTS CON FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

Pág.

INTRODUCCION.

CAPITULO I PRIMERA VISITA.

A.- Atención a pacientes de primera vez de emergencia.....	1
B.- Atención a pacientes de primera vez.(Para revisión.).....	2
1.- Historia Clínica.(Examen Oral).....	3
2.- Manejo del niño en el Consultorio Dental.	6
3.- Temores Objetivo y Subjetivo.....	9
4.- Responsabilidad del Cirujano Dentista hacia su paciente.....	10
5.- Manejo de los padres en el Consultorio -- Dental.....	11
6.- Técnica de cepillado, profilaxis y aplicación tópica de flúor.....	12

CAPITULO II DESARROLLO, MORFOLOGIA Y ERUPCION DE LOS DIENTES TEMPORALES.

A.- Etapas del desarrollo embriológico de los dientes.....	16
1.- Lámina dentaria y etapa de yema.....	16
2.- Etapa de casquete.....	16
3.- Etapa de campana.....	17
4.- Vaina radicular epitelial de Hertwig y -- formación de la raíz.....	19
B.- Calcificación de los dientes temporales.....	22
C.- Morfología de los dientes temporales.....	24
D.- Cronología de la dentición humana.....	30
E.- Diferencias morfológicas entre la dentición -- temporal y permanente.....	32
F.- Definición de cámara pulpar.....	33
1.- Morfología pulpar de los dientes temporales.....	33
2.- Cámara pulpar y pulpa dentaria.....	35
3.- Anatomía pulpar.....	37
4.- Histología del tejido pulpar.....	37
5.- Fisiología del tejido pulpar.....	39

CAPITULO III TECNICAS Y EXAMENES RADIOGRAFICOS.

A.- Examen radiográfico.....	41
1.- Objetivos que debe cumplir un examen radiográfico.....	41
B.- Tipos de película, utilización y objetivos....	42
1.- Técnicas radiográficas.....	42
C.- Factores radiográficos.....	44
1.- Tiempo de exposición de la película.....	44
2.- Velocidad de la película.....	44
3.- Kilovoltaje máximo.....	44
4.- Miliamperaje.....	44
5.- Distancia del tubo a la película.....	44

	Pág.
D.- Serie radiográfica que se recomienda tomar a - los niños.....	45
CAPITULO IV ANESTESIA.	
A.- Definición.....	46
B.- Clasificación.....	46
1.- Anestesia local.....	46
1.1. Modo de utilización.....	46
1.1.1. Anestesia local supraparióstica..	46
1.1.2. Técnica.....	46
1.1.3. Indicaciones.....	47
1.1.4. Contraindicaciones.....	47
2.- Anestesia local por conducción, bloqueo - nervioso o regional.....	47
2.1. Modo de utilización.....	47
2.1.1. Técnica.....	47
2.1.2. Indicaciones.....	48
2.1.3. Contraindicaciones.....	48
C.- Técnicas auxiliares de anestesia.	
1.- Bloqueo cigomático o de la tuberosidad...	49
2.- Nervio alveolar superior medio.....	49
3.- Nervio alveolar superior anterior.....	49
4.- Anestesia supraparióstica en mandíbula...	49
5.- Inyección subperióstica.....	49
6.- Inyección intraósea.....	49
7.- Bloqueo del nervio infraorbitario.....	49
8.- Bloqueo de los nervios palatino anterior - y eseno-palatino.....	49
9.- Bloqueo del nervio bucal.....	50
10.- Bloqueo de los nervios mentoniano e inci- sivo	50
11.- Bloqueo en la fosa incisiva.....	50
D.- Anestesia General.	
1.- Definición.....	51
2.- Modo de utilización.....	51
3.- Anestesia general disociativa KETAMINA...	51
4.- Técnica.....	52
5.- Indicaciones.....	52
6.- Contraindicaciones.....	52
E.- Anestésicos locales más usados en Odontología.	53
1.- Anestésicos tópicos.....	53
F.- Premedicación.....	55
1.- Premedicación para el control de la ansie- dad.....	55
1.1. Ansiolíticos.....	55
1.2. Barbitúricos.....	55
1.3. Analgésicos narcóticos.....	56
G.- Normas para la anestesia local en niños.....	57
CAPITULO V TRATAMIENTOS PULPARES EN ODONTOPIEDIATRIA.	
A.- Tratamientos pulpares en dientes temporales...	63
1.- Examen general.....	64
1.1. Historia Clínica.....	64
1.2. Examen visual, palpación y percusión..	64

	Pág.
1.3. Pruebas de vitalidad.....	65
1.4. Examen radiográfico.....	66
B.- Recubrimiento pulpar indirecto.	
1.- Definición.....	67
2.- Indicaciones.....	67
3.- Contraindicaciones.....	67
4.- Ventajas.....	67
5.- Técnica.....	67
C.- Recubrimiento pulpar directo.....	
1.- Definición.....	69
2.- Ventajas.....	69
3.- Indicaciones.....	69
4.- Contraindicaciones.....	69
5.- Técnica.....	70
D.- Pulpotomía.....	71
1.- Definición.....	71
2.- Ventajas.....	71
3.- Indicaciones.....	71
4.- Contraindicaciones.....	71
5.- Técnica.....	72
E.- Pulpotomía en molares temporales (Cuadro sinóptico.).....	74
F.- Pulpectomía.	
1.- Definición.....	81
2.- Ventajas.....	81
3.- Desventajas.....	81
4.- Consideraciones generales.....	81
5.- Consideraciones dentales.....	81
6.- Indicaciones.....	81
7.- Contraindicaciones.....	82
8.- Técnica.....	82
9.- Control posoperatorio.....	85
CAPITULO VI TRATAMIENTO DE DIENTES PERMANENTES JOVENES CON APICES INMADUROS. (APEXIFICACION).	
A.- Tratamiento de dientes permanentes jóvenes con ápices inmaduros.....	87
B.- Pulpotomía con hidróxido de calcio: en dientes permanentes vivos con ápices inmaduros.	
1.- Indicaciones y Contraindicaciones.....	87
2.- Técnica.....	88
3.- Evaluación y seguimiento.....	88
C.- Inducción de reparación apical: Apexificación de dientes permanentes sin vitalidad con ápices inmaduros.	
1.- Técnica.....	89
2.- Seguimiento y Evaluación.....	90
D.- Tratamiento de dientes permanentes con ápices inmaduros (Cuadro sinóptico).....	92
CAPITULO VII MATERIALES UTILIZADOS PARA TRATAMIENTOS PULPARES EN DIENTES TEMPORALES.	
A.- Instrumental.....	95
1.- Tiranervios lisos.....	95
2.- Tiranervios barbados.....	95

	Pág.
3.- Ensanchadores.....	95
4.- Limas tipo "K" y Hedstroem.....	96
5.- Fresas.....	96
6.- Dique de hule.....	96
7.- Perforadora.....	96
8.- Portagrapas.....	96
9.- Arcos de soporte para dique de hule.....	96
10.- Grapas.....	96
B.- Elección de grapas.....	97
CAPITULO VIII TOMA DE IMPRESIONES.	
A.- Definición.....	98
B.- Materiales utilizados (Alginato).....	98
1.- Selección del material.....	99
C.- Portaimpresiones.	
1.- Definición.....	99
2.- Selección.....	99
3.- Indicaciones.....	99
4.- Contraindicaciones.....	99
5.- Técnica para toma de impresiones.....	100
CAPITULO IX MEDICAMENTOS Y CEMENTOS UTILIZADOS PARA --- PROTEGER AL DIENTE CON ALGUN TRATAMIENTO -- PULPAR.	
A.- Materiales de base y recubrimiento.	
1.- Hidróxido de calcio.....	101
2.- Óxido de zinc y eugenol.....	101
3.- Cemento de policarboxilato.....	102
4.- Cemento de fosfato de zinc.....	102
B.- Materiales utilizados para los tratamientos -- pulpares.	
1.- Formocresol.....	103
2.- Yodoformo.....	103
CAPITULO X REHABILITACION CON CORONAS PARA DIENTES TRA- TADOS PULPARMENTE.	
A.- Clasificación de coronas.....	105
B.- Definición, indicaciones y contraindicaciones_ de cada tipo de corona.	
1.- Coronas de acero inoxidable.....	105
1.1. Indicaciones.....	105
1.2. Contraindicaciones.....	105
1.3. Ventajas.....	105
1.4. Adaptación de coronas (Técnica).....	106
2.- Coronas de acero inoxidable con frente -- estético.....	107
2.1. Cementación.....	107
2.2. Rx para verificar el ajuste de las co- ronas.....	107
2.3. Coronas de acero inoxidable prefabrica- das para dientes primarios (Cuadro -- sinóptico).....	108
3.- Coronas preformadas de policarbonato.....	115
3.1. Técnica.....	115

	Pág.
3.2. Selección.....	115
4.- Coronas Eve para dientes temporales anteriores.....	116
4.1. Técnica.....	116
5.- Coronas-fundas de celuloide.....	117
5.1. Materiales.....	117
5.2. Técnica.....	117
CONCLUSIONES.....	119
BIBLIOGRAFIA.....	121

INTRODUCCION

Hasta hace poco tiempo, los dientes temporales que presentaban algún problema pulpar normalmente eran extraídos debido a que no existían técnicas establecidas para su tratamiento; en la actualidad la Odontología Infantil ofrece las técnicas de: PULPOTOMIA Y PULPECTOMIA en dientes temporales. En algunas ocasiones la anatomía de estos dientes, especialmente los posteriores puede complicar estos procedimientos, pero existe interés por parte del Odontopediatra en la conservación de los dientes temporales en lugar de colocar mantenedores de espacio por períodos de tiempo bastante prolongados. Por lo tanto el Cirujano Dentista deberá evaluar sus ventajas antes de decidirse a realizar la extracción y colocar un mantenedor.

El objetivo de esta tesis es conscientizar al Cirujano Dentista sobre la importancia de conservar estos dientes dentro del aparato masticatorio hasta el momento de ser reemplazados por sus sucesores permanentes, evitando así las consecuencias que implica la pérdida prematura de alguno de estos dientes, como son: pérdida de espacio, desarrollo de maloclusiones, disminución del estímulo de crecimiento de los maxilares, establecimiento de malos hábitos, deficiencia en la preparación de los alimentos para ser digeridos y asimilados, interferencias en el desarrollo de la fonación y disminución de la estética que afecta el desarrollo psicológico del niño.

CAPITULO 1

PRIMERA VISITA

ATENCION A PACIENTES DE PRIMERA VEZ DE EMERGENCIA

" El niño con dolor de dientes que se presenta como paciente de urgencia plantea problemas especiales. Este problema se complica por el hecho de que padres e hijos están alterados por haber pasado noche sin sueño. Estos factores contribuyen a la posibilidad de una experiencia negativa para el niño. Los principios del tratamiento deben consistir en identificar la urgencia del problema, revisar la historia, establecer el diagnóstico, evaluar las ansiedades paternas del niño y aliviar el dolor sin extracciones, si esto fuera posible.

Los pacientes de urgencia se deben enfrentar primero a una serie de preguntas sobre su malestar. La respuesta a esas preguntas identifica la emergencia. Hay que establecer el estado pulpar antes de iniciar un tratamiento aún mínimo. Es imperativa la historia, así como el examen clínico y las radiografías apropiadas. Como ya se dijo, padres e hijos pueden haber pasado una o más noches sin dormir como consecuencia del dolor de dientes del niño. Una espera innecesaria puede parecer interminable para quienes están en una verdadera emergencia. El propósito de una visita de emergencia es hallar alivio para el dolor, si se puede brindar el tratamiento definitivo de una manera que no ponga la futura conducta cooperadora del niño en peligro, así como la oclusión en formación, esta política será ventajosa. Solo se iniciará una operatoria dental mínima, a causa de la aprehensión del niño y la plena conciencia del problema dental existente. El alivio del dolor, específico de los dientes sin vitalidad y con tumefacción asociada, se logra mediante la creación de un acceso y administración de antibióticos. Se indica este tratamiento para el caso en que la temperatura corporal se haya elevado 2 o más grados y si hay linfadenopatías. En ciertos dientes se logra el drenaje a través de los conductos radiculares mientras en otros se pueden incidir las tumefacciones bucales fluctuantes con anestesia tópica, puesto que la pulpa no tiene vitalidad es innecesaria la anestesia local. Está contraindicada la inyección de un anestésico en tejidos inflamados, pues puede extender la infección y ser neutralizado por el PH del pus. Con respecto a los dientes con vitalidad, se logra alivio del dolor con una diversidad de técnicas que dependen de la etiología del malestar. En algunas instancias, por ejemplo; una restauración perdida sin caries subyacente requiere solo el cierre de la dentina expuesta al medio para aliviar el dolor causado por la variación del PH y/o la térmica. En los dientes con lesiones profundas de caries, se pueden extirpar las capas necróticas superficiales sin anestesia local y colocar una restauración temporal. Si existe una pulpa coronaria viva e inflamada, la pulpotomía será la aconsejable. Se puede lograr el alivio del dolor sin la extracción; es el tratamiento de elección siempre que sea posible".(1*)

(1*)BRAHAM, R.M. y MORRIS, M.E. Odontología Pediátrica, p. 290

ATENCION A PACIENTES DE PRIMERA VEZ.

(PARA REVISION)

Cuando se va a atender al niño por primera vez en el Consultorio Dental (primera visita) es recomendable que ésta sea solo de acercamiento, es decir, que se vaya introduciendo poco a poco al niño para lograr su aceptación. Podemos iniciar familiarizándolo con el instrumental, que hay dentro del consultorio como espejos, pinzas, exploradores, etc. Mostrarle también el funcionamiento de la unidad, el uso de la pieza de mano de alta y baja velocidad, así como de la jeringa de aire y agua e inclusive dejar que él maneje alguno de los instrumentos. Si después de esto, observamos una conducta y aceptación satisfactoria podemos proceder a hacer la toma de radiografías y de permitirlo el niño efectuar la profilaxis y aplicación tópica de flúor, que será el inicio del tratamiento. Es importante partir de procedimientos sencillos e ir aumentando gradualmente hasta llegar a los tratamientos más complicados que requiera el paciente. Si en caso contrario el niño reacciona desfavorablemente llegaremos hasta donde él lo permita dejando para la siguiente cita el inicio de su tratamiento tratando de motivarle para que posteriormente mejore su conducta.

HISTORIA CLINICA

I INFORMACION GENERAL.

Nombre del niño.

Diminutivo:

Edad:

Dirección:

Grado escolar:

Nombre del padre o acompañante:

Fecha de nacimiento:

Lugar de nacimiento:

Teléfono:

Fecha del examen:

Señale una de las casillas

- | | SI | NO |
|---|-----|-----|
| 1.-¿Goza su hijo de buena salud? | () | () |
| 2.-¿Ha estado sometido a tratamiento médico en alguna época de su vida? | () | () |
| ¿Por qué motivo? _____ | | |
| 3.-¿Ha estado hospitalizado? | () | () |
| 4.-¿Es alérgico a algún alimento o medicamento? | () | () |
| ¿A cuáles? _____ | | |
| 5.-¿Toma su hijo algún medicamento actualmente? | () | () |
| ¿Qué clase de medicamento? _____ | | |
| 6.-¿Ha tenido trastornos nerviosos, mentales o emocionales? | () | () |
| ¿Qué trastornos? _____ | | |

- 7.- Señale con una cruz la casilla correspondiente si su hijo ha padecido alguna de las enfermedades siguientes:

	Edad		Edad
Asma () _____		Sarampión () _____	
Paladar hendido () _____		Tosferina () _____	
Epilepsia () _____		Varicela () _____	
Enf. Cardíaca () _____		Escarlatina () _____	
Hepatitis () _____		Difteria () _____	
Enf. Renal () _____		Tifoidea () _____	
Trastorno Hepático () _____		Paperas () _____	
Trastornos del lenguaje () _____		Poliomielitis () _____	
Fiebre Reumática () _____		Tuberculosis () _____	
Fiebres eruptivas () _____		Otras: _____	

- 8.-¿Ha presentado su hijo hemorragias excesivas en operaciones o accidentes? _____
- 9.-¿Tiene dificultades en la escuela? _____

10.-Antecedentes familiares patológicos y no patológicos: _____

11.-Motivo de la consulta: _____

12.-Experiencias odontológicas previas SI () NO ()

13.-Observaciones: _____

Actitud del niño hacia el Cirujano Dentista.
Favorable Desfavorable

II EXAMEN ORAL

Tejidos blandos

Labios _____ Lengua _____

Mucosa bucal _____ Piso de boca _____

Paladar _____ Glándulas salivales _____

Velo del paladar _____ Ganglios _____

Amígdalas _____ Tejido gingival _____

Observaciones: _____

III EXAMEN DENTAL

Higiene Oral: Bueno () Regular ()
Malo ()

Métodos y frecuencia: _____

Dientes: _____

Faltantes: _____ Ausencia congénita: _____ Anomalías de: _____

Forma: _____ Tamaño: _____ Color: _____ Número: _____

Posición: _____ Textura: _____

Observaciones: _____ Fracturas: _____

OCLUSION: _____

Neurooclusión _____ Mordida abierta _____

Distoclusión _____ Mordida cruzada anterior _____

Mesiooclusión _____ Mordida cruzada posterior _____

Sobremordida _____ Observaciones: _____

Apíñamiento anterior: _____

IV HABITOS

Succión del pulgar: () Protrusión de la lengua ()

Otros dedos () Otros: _____

Morder labios () Anotaciones: _____

Respirador bucal () _____

PLAN DE TRATAMIENTO: _____

DIAGRAMA DENTARIO

		E	D	C	B	A	A	B	C	D	E				
<i>DERECHA</i>												<i>IZQUIERDA</i>			
<i>R</i>												<i>L</i>			
<i>B</i>	<i>7</i>	<i>6</i>	<i>5</i>	<i>4</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>B</i>
<i>B</i>	<i>7</i>	<i>6</i>	<i>5</i>	<i>4</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>B</i>
<i>DERECHA</i>												<i>IZQUIERDA</i>			
<i>R</i>												<i>L</i>			
		<i>E</i>	<i>D</i>	<i>C</i>	<i>B</i>	<i>A</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>				

MANEJO DEL NIÑO EN EL CONSULTORIO DENTAL

" Uno de los principales objetivos de la Estomatología Pediátrica es el manejo adecuado de la conducta del niño dentro del -- Consultorio Dental, y uno de los factores más importantes para lograr un buen manejo es el establecimiento de una comunicación adecuada. Son diversas las variables que van a influir en la actitud del niño en el consultorio. Por un lado la familia influye de una manera significativa en su futuro comportamiento. El padre y la madre desempeñan un papel importante en el desarrollo psicológico infantil, particularmente la madre, quien influye de una manera definitiva sobre el desarrollo mental, físico y emocional, del niño, aún antes del nacimiento. El estado emocional de la madre también se ha correlacionado con ciertos patrones de comportamiento post-natal del niño. Diversas actitudes maternas pueden afectar adversamente el desarrollo de la personalidad del niño y esto propiciar un comportamiento inadecuado en el Consultorio Dental. La ansiedad materna es transmitida al hijo y mientras mayor sea este grado de ansiedad peor será la actitud que éste exhibirá durante el tratamiento. Otra variable que influye en el manejo y comportamiento del niño es el Cirujano Dentista. Es vital que posea una capacitación técnica y una actitud mental adecuada para atender a la población infantil. Que sea capaz de transmitir, recibir e intercambiar mensajes con el paciente tomando en cuenta su edad y su grado de maduración.

Otros factores que influyen en el comportamiento del niño -- van a estar relacionados a su edad, si ha tenido experiencias médicas o dentales negativas, si ha estado hospitalizado o si han oído comentarios negativos del Cirujano Dentista dichos por sus padres, amigos o hermanos ". (2*)

" Es interesante observar que el comportamiento puede fluctuar en períodos de tiempo muy pequeños. Puede ser que a los dos años el niño coopere y sea bien educado, mientras que a los dos años y medio se vuelva difícil y contradictorio. A los tres años es amigable y tiene buen dominio de sí mismo, mientras que a los cuatro o cuatro y medio puede volver atrás en su comportamiento y ser dogmático y difícil de controlar. Aunque el comportamiento -- del niño parezca poco razonable y no se comprenda bien, es totalmente intencional y se basa en experiencias subjetivas y objetivos adquiridas durante la vida entera del niño. Su lógica se basa totalmente en sus sentimientos. El condicionamiento total del niño regirá su comportamiento emocional en el Consultorio Dental ". (3*)

(2*)OVADIA, V. "El comportamiento del niño y su relación con la primera pregunta en el Consultorio Dental y la ansiedad materna ". Órgano Oficial de la A.D.M. Vol. XL No. 3 p.64

(3*)FINN, S.B. Odontología Pediátrica, p.29-30

" El manejo del comportamiento de los niños en el Consultorio Dental requiere técnicas diferentes a las utilizadas en la atención a los adultos. El Cirujano Dentista debe conscientizar a el niño sobre la importancia del tratamiento dental en la cual va a ser sometido, esta información se debe reforzar durante las visitas subsiguientes. El Cirujano Dentista debe hacer todo lo posible para ganarse la confianza y el respeto de las jóvenes pacientes.

Actitudes que se recomiendan a el Cirujano Dentista para la atención de los niños en el Consultorio Dental.

- Se debe estar consciente de que las lágrimas son muy comunes en los niños y debemos saber como poder combatirlos.

- Explicar a el niño el porqué los padres deben aguardar en la sala de espera.

- Familiarizar a el niño con los olores del eugenol, flúor y otros medicamentos característicos del Consultorio Dental, haciendo comentarios positivos de éstos, como sería el comparar determinado olor con el de una fruta, o alguna otra esencia.

- Se debe dar a el niño la oportunidad de entrar al cuarto de lavado antes de sentarlo en el sillón dental, si ese es su deseo.

- Se debe establecer un contacto visual y hablado con el niño, y al mismo tiempo enviarle mensajes positivos sonriendo.

- Movernos suave y lentamente alrededor del niño, esto se transforma en una relajación y actitud más positiva del niño hacia nosotros.

- Explicarle claramente cuál es el compromiso que nos envuelve (tratamiento dental) y lo que nosotros esperamos de él. Debemos de asegurarnos de usar las palabras más simples y apropiadas, para ello debemos tomarnos nuestro tiempo, ya que el niño asimila la información en pequeñas porciones, por lo tanto las explicaciones requeridas deben ser dadas paso a paso.

- Debemos dar al niño un espejo de mano, y él debe estar dispuesto a observar los procedimientos y debemos de hacerlo sentir como un participante directo en su tratamiento.

- Se le puede permitir a el niño que lleve al Consultorio Dental su juguete preferido para aumentar su confianza y contestarle todas sus preguntas, no es necesario ahondar demasiado en detalles por que su conocimiento no nos lo permite.

- Cuidar nuestro tono de voz, ya que éste puede cambiar la actitud del niño hacia nosotros. El tono conveniente es un tono de calma y tranquilidad, debemos ser amables todo el tiempo esto hará que el niño se relaje más.

- Nunca debemos dejar a el niño solo ya que puede aburrirse o comenzar a sentir temor.

- Debemos decir al niño ¡ Mira ! ¡ Dime ! ¡ Haz aquello !. - Primero se lo explicamos, después se le muestra como hacerlo y finalmente él lo hace.

- Debemos tratar de usar nombres sustitutos para el instrumental, esto crea una atmósfera agradable y relaja más al niño.

- Debemos de darle al niño varias alternativas como: ¿Qué quieres que hagamos primero *

- Debemos estar seguros de que sabemos llamar la atención -- del niño haciendo que levante sus manos, si el procedimiento o -- tratamiento se ha vuelto un poco insoportable: cansancio, molestia o simplemente aburrimiento.

- Debemos decirle al niño que se portó bien cuando realmente lo haya hecho y darle los mejores estímulos posibles, en caso contrario debemos decirle que su actitud no fue favorable, esto hará que el niño cambie su actitud negativa por una positiva ". (4*)

(4*) CULLEN, C.L. "When treating children "Dental Abstracts -- Vol. 30 No. 6 p.375-376

TEMORES OBJETIVO Y SUBJETIVO

" Los temores objetivos son los producidos por estimulación física directa de los órganos sensoriales y generalmente no son de origen paterno. Los temores objetivos son reacciones a estímulos que se sienten, ven, oyen, huelen o saborean y son de naturaleza desagradable; un niño que, anteriormente ha tenido contacto con un Cirujano Dentista, y ha sido manejado tan difícilmente que se le ha infligido dolor innecesario, por fuerza desarrollará miedo a tratamientos dentales futuros. Es muy difícil lograr que un niño que ha sido dañado de esta manera acuda a el Cirujano Dentista por voluntad propia. Cuando le hacen volver, el Cirujano Dentista debe comprender su estado emocional y proceder con lentitud para volver a establecer la confianza del niño en el Cirujano Dentista y en tratamientos dentales.

Los miedos objetivos pueden ser de naturaleza asociativa. Temores dentales pueden asociarse con experiencias no relacionadas. Un niño que ha sido manejado deficientemente en un hospital o que ha sufrido en él intensos dolores infligidos por personas con uniformes blancos puede desarrollar un miedo intenso a los uniformes similares de los Cirujanos Dentistas. Incluso el olor característico de ciertas drogas o compuestos químicos asociados anteriormente con situaciones desagradables puede causar temores injustificados. Un diente doloroso puede asociar dolor con Odontología y puede acusar aprehensión hacia la visita dental. El miedo también hace descender el umbral del dolor de manera que cualquier dolor producido durante el tratamiento resulta aumentado y lleva a aprehensiones todavía mayores.

Los temores subjetivos están basados en sentimientos y actitudes que han sido sugeridos al niño por personas que le rodean, sin que el niño los haya experimentado personalmente. Un niño de corta edad y sin experiencia, al oír de alguna situación desagradable o que produjo dolor, sufrida por sus padres u otras personas, pronto desarrollará miedo a esa experiencia. La imagen dental que produce miedo permanece en la mente del niño, y con la vida imaginación de la infancia, se agranda y vuelve impotente. Un niño que oye hablar de sus padres u otras personas, sobre los supuestos terrores del consultorio dental los aceptará muy pronto como reales y tratará de evitarlos lo más posible. Los niños tienen un miedo intenso a lo desconocido. Cualquier experiencia que sea nueva y desconocida les producirá miedo hasta que obtengan pruebas de que su bienestar no se vea amenazado por ella. Su miedo es un intento de ajustarse a una situación que temen sea dolorosa. Hasta que el niño esté convencido de que no existe razón para asustarse, persistirá el miedo." (5*)

RESPONSABILIDAD DEL CIRUJANO DENTISTA HACIA SU PACIENTE

" La responsabilidad del Cirujano Dentista hacia su paciente requiere que se use un buen juicio al planear y llevar a cabo el tratamiento ". (6*)

" La capacidad para tratar niños con éxito depende de muchos factores, entre los cuales está el goce y la satisfacción por un trabajo bien hecho para quienes trabajan con niños. A tal fin, la propia personalidad y manera de ser del Cirujano Dentista, debe reflejarse en la administración del consultorio, para crear un ambiente que refleje el estilo, satisfaga las necesidades de los niños y facilite el establecimiento de una buena relación. Es importante establecer lineamientos para la evaluación, diagnóstico y tratamiento de los niños y ha de existir la flexibilidad suficiente para adaptarlos a las circunstancias individuales, pues las respuestas en comportamiento de los niños están muy lejos de ser uniformes y es imperativa la objetividad en la evaluación ". (7*)

" El Cirujano Dentista debe ser capaz de contestar inteligentemente las preguntas de los pacientes y sus padres con conocimientos correctos. Se requiere el uso de ayudas para el diagnóstico, así como una interpretación correcta de los resultados en situaciones de urgencia y en problemas rutinarios. Además de lo anterior, debe transmitir al paciente y al padre el valor de cuidados dentales adecuados. Deben convencerlos de que esto desde edad temprana coadyuva en la salud dental futura ". (8*)

(6*) FINN, S. B. Odontología Pediátrica, p. 8 y 9

(7*) BRAHAM, R. M. y MORRIS, M. E. Odontología Pediátrica p. 295

(8*) FINN, S. B. Odontología Pediátrica, p. 9

MANEJO DE LOS PADRES EN EL CONSULTORIO DENTAL

" Los padres deben comprender que una vez en el Consultorio Dental el Cirujano Dentista sabe mejor cómo preparar emocionalmente al niño, para el tratamiento necesario. Los padres deberán tener confianza total en el Cirujano Dentista y dejar a su hijo a su cuidado. Cuando el niño es llevado a la sala de tratamiento -- los padres no deberán hacer ningún gesto como para seguirlo o para llevar al niño, a menos que el Cirujano Dentista les invite a hacerlo. Algunos niños observan mejor comportamiento en ausencia de sus padres, especialmente si el trato ha sido deficiente. Aunque se debe de tomar también en cuenta que hay casos en que la sola presencia de los padres infunde confianza en el niño, especialmente en niños menores de cuatro años. Si se invita al padre de un niño para que pase a la sala de tratamiento, deberá éste de desempeñar el papel de un huésped pasivo y permanecer de pie, o sentarse alejado de la unidad. No deberá de hablar al Cirujano Dentista o al niño, a menos que aquél se lo pida, ni deberá de tomarse la mano ni mirarlo con simpatía y expresión asustada.

Recomendaciones del Cirujano Dentista a los padres:

- Pedirles que no expresen sus miedos personales enfrente del niño.

- Instruir a los padres para que nunca utilicen la Odontología como amenaza de castigo. En la mente del niño se asocia castigo con dolor y cosas desagradables.

- Pedir a los padres que familiaricen a su hijo con la Odontología llevándolo con el Cirujano Dentista para que se acostumbre al consultorio y para que empiece a conocerlo.

- Explicar a los padres que si muestran valor en asuntos odontológicos esto, ayudará a dar valor a su hijo.

- Pedir a los padres que no sobornen a sus hijos para que vayan con el Cirujano Dentista.

- El padre no deberá prometer al niño lo que va o no a hacer el Cirujano Dentista.

-El Cirujano Dentista no debe ser colocado en una situación comprometida donde se limita lo que puede hacer o no al niño. Las mentiras sólo llevan a decepción o desconfianza." (9*)

TECNICA DE CEPILLADO, PROFILAXIS Y APLICACION TOPICA DE FLUOR

" El cepillado de dientes, efectuado a diario por el individuo, constituye el medio más eficaz para el control mecánico de la placa microbiana, sobre todo si se lo complementa con el uso del hilo de seda dental. Se obtiene así la desorganización y ruptura de las colonias bacterianas adheridas a dientes y encía, dificultando o impidiendo que metabolicen hidratos de carbono fermentables y generen ácidos que, al disolver componentes mineralizados del diente inician el proceso carioso. Impide, además, que se formen metabolitos microbianos responsables de la inflamación gingival, inicio de la enfermedad periodontal hasta que la intensa investigación que se realiza mundialmente, no aporte medidas químicas o bacteriológicas que permitan controlar de otra manera la placa dental, el cepillado eficiente representa la prevención más apropiada, dentro de lo que está al alcance del individuo, -- contra caries y afecciones periodontales. Existen varias técnicas de cepillado, de las cuales se asevera, que todas son buenas con tal de que el individuo las practique minuciosamente en los tres circuitos en que puede dividirse la boca. El vestibular, el palatino-lingual y el oclusal. A nivel de cada grupo de dientes y sin saltar ninguno, sino procediendo como rutina su abordaje ordenado desde un extremo del arco dentario (preferentemente siempre el mismo) hasta finalizar el recorrido del circuito en el extremo opuesto ". (10*) Se ha demostrado en Odontopediatria, que los padres tienen que cepillarles los dientes a sus hijos al menos hasta la edad escolar, para asegurarles una higiene oral aceptable. Los métodos que habitualmente se han utilizado para interesar al niño en la higiene oral regular han sido lecturas, demostraciones, programas audio-visuales o la supervisión de su propio cepillado dental para inculcarle hábitos eficaces en casa. Los datos recogidos en la literatura indican que la calidad de la higiene oral es más importante que la frecuencia. Es fundamental insistir en que la limpieza dental adecuada no siempre es lo mismo que el simple cepillado dental ". (11*)

Técnicas:

- A.- Técnica de rotación
- B.- Técnica de Bass
- C.- Técnica combinada
- D.- Técnica de Charters
- E.- Cepillado en niños ". (12*)

(10*) FRIEDENTHAL, M. Diccionario Odontológico, p. 89

(11*) MAGNUSSON, B.O. y KOCH, G. Odontopediatria Enfoque Sistemático p. 146 a 148

(12*) FRIEDENTHAL, M. Diccionario Odontológico, p. 89

Técnica de cepillado sugerida para niños de 9 a 30 meses de edad.

" Posición del niño: La madre está de pie o se sienta detrás del niño con éste recostado contra ella en pleno contacto corporal. La madre toma el cepillo en una mano y con el brazo libre rodea la cabeza del niño. Si el niño o la madre se mueven lo harán juntos, evitando lesiones en el tejido blando, una posición alterna para el niño pequeño es que la madre se siente en un banco con la cabeza del niño en el regazo. La posición de la mano en el cepillo cambia según la zona que se cepilla, esto se hace casi automáticamente una vez que se ha aprendido la técnica apropiada.

Técnica para zonas difíciles: Para parte vestibular de los molares superiores. Haga que el niño mantenga la boca medio cerrada. Estire la mejilla con el dedo de la mano que no sostiene el cepillo. Vuelva los lados del cepillo hasta que esté junto a los dientes en la parte de atrás de la boca, entonces haga rotar el cepillo a la posición correcta. Cepillar esta zona de la boca mientras la boca está completamente abierta tensiona los tejidos y puede herir al niño.

Para superficies linguales de los molares inferiores: Empiece cepillando las superficies oclusales. Mientras cepilla, permita gradualmente que una o dos hileras de los filamentos del cepillo se dirijan a la superficie lingual en el surco gingival rotando ligeramente el cepillo. Esto ayuda a prevenir las náuseas. Si el cepillo se coloca directamente en la superficie lingual se siente inmediatamente y puede iniciar el reflejo de náusea.

Superficies linguales de los molares superiores: Vuelva la cabeza del niño hacia atrás y hacia un lado lo más posible, de manera que las superficies linguales de un lado sean visibles para limpiarlas después, vuelva la cabeza hacia el otro lado. Esto permite una visión directa mientras se cepilla la zona.

Superficies linguales de los incisivos: Vuelva el cepillo verticalmente y coloque las hileras de los filamentos contra la superficie del diente, haga vibrar el cepillo como restregando.

Superficies faciales visibles: Use un dedo para separar los labios y cepille suavemente. Puede ser más fácil en niños con músculos labiales tensos y debe realizarse suavemente para evitar lesionar la inserción de los frenillos.

Cepillado de los bordes gingivales: El cepillado de los bordes gingivales ayuda a mantener los tejidos gingivales saludables y es especialmente bueno para los niños con trastornos convulsivos y que toman DILANTINA. (La dilantina puede causar hiperplasia gingival cuando existen factores irritativos como la placa).

1.- Coloque el cepillo en ángulo de 45° contra los dientes con al menos una hilera de filamentos dentro del borde gingival; los tejidos palidecerán.

2.- Remover la placa. Los niños pequeños que están aprendiendo el cepillado realizan esta técnica moviendo el cepillo en pequeños círculos hasta que su capacidad se ha desarrollado mejor." (13*)

" La placa es una colección de colonias bacterianas que se junta en la superficie de los dientes y los tejidos gingivales. Los productos del metabolismo de las bacterias de la placa son capaces de producir tanto caries como inflamación gingival. La remoción de la placa, o por lo menos la interrupción de su metabolismo bacteriano (de manera que no puedan producirse sustancias nocivas), están entre los procedimientos preventivos más importantes de que se dispone en el momento actual. Estos procedimientos que se conocen bajo el nombre genérico de control de placa, tales como el cepillado y el uso del hilo dental, y es de esperar que en el futuro se incluyan medios químicos o bacteriológicos que hagan que este procedimiento esté potencialmente al alcance de una gran cantidad de personas. Para lograr éxito en un programa de control de placa hay dos factores de fundamental importancia la perseverancia y la práctica repetida. No basta con decirle al paciente como tiene que usar el cepillo y el hilo; del mismo modo, no es suficiente con mostrarle simplemente que es lo que queremos con modelos, figuras y películas. Aunque el valor de estos coadyuvantes no puede negarse, no son sustitutos de la práctica del paciente frente a la terapeuta y luego en su casa. Otro procedimiento de gran importancia con el que se cuenta para la prevención y eliminación de la placa dentobacteriana sobre todo a nivel infantil es la profilaxis seguida de la aplicación tópica de flúor en forma periódica la cual es llevada a cabo por el Cirujano Dentista en el Consultorio Dental ". (14*)

" Profilaxis: Expresión con la que se designa a las manobras que conducen a la remoción de la placa dental bacteriana, --cálculos y manchas de la superficie expuesta y no expuesta de los dientes por medio de detartraje y pulido. Es una excelente medida preventiva para el control de factores irritantes locales ".(15*)

" Técnica: Es importante destacar que la profilaxis va siempre seguida de la aplicación tópica de flúor para obtener mejores resultados en el control y prevención de la caries dental y debe por lo tanto el Cirujano Dentista realizarla antes de pasar a tratamientos operatorios, protésicos, ortodónticos, endodónticos que pueda llegar a requerir el paciente infantil.

1.- Es aconsejable sentar al paciente en posición erguida para minimizar el escurrimiento de la solución tópica hacia la garganta del niño así como residuos de la pasta abrasiva al realizar (con anterioridad) la profilaxis.

2.- Las caras lisas de los dientes se limpian con una pasta para profilaxis aplicada con la espátula correspondiente.

3.- Después, con ayuda de la pieza de mano de baja velocidad y un cepillo específico para profilaxis se remueven todos los depósitos exógenos (manchas, placa dento-bacteriana y restos alimenticios) verificando el paso del cepillo por todas y cada una de las caras que poseen los dientes tanto anteriores como posteriores (vestibular, palatina o lingual según se trate de arcada superior o inferior, y caras oclusales de los dientes posterior---

res).

4.- Se utiliza el hilo dental sin encerar para pasar la pasta entre los dientes y limpiar las caras proximales.

5.- Se pide al paciente que se enjuague para eliminar todos los residuos de la pasta para profilaxis y por último se sigue el procedimiento descrito posteriormente para la aplicación tópica de flúor ". (16*)

Aplicación tópica de flúor: El bien conocido efecto del ión - flúor en la prevención de la caries lo ha situado en una posición clave dentro de los programas preventivos. Los fluoruros han sido utilizados por diversas vías y en distintos compuestos. Dentro de estos tipos de programas preventivos tenemos: Flúor en el agua potable, tabletas de fluoruro y la aplicación tópica de flúor.

Como alternativa a la aplicación de derivados fluorados en solución o en barniz, el fluoruro puede aplicarse en forma de gel en cucharillas. La ventaja que tienen los geles con respecto a las soluciones es que permiten un mayor tiempo de contacto entre el fluoruro y el esmalte dentario. Por regla general, los geles se aplican una o dos veces al año, aunque en algunos estudios se ha probado su aplicación diaria.

Técnica de aplicación: - Limpieza de todas las superficies dentarias utilizando una pasta no abrasiva. Las superficies proximales se limpian con seda dental no encerada.

- Enjuague con agua.

- Aislamiento de los dientes con rollos de algodón y aspiración de saliva y secado con aire.

- Aplicación de la solución de fluoruro utilizando una torunda o isópo de algodón.

- La solución se lleva a los espacios proximales con ayuda de una seda dental no encerada. Los dientes se mantienen húmedos durante 3 o 4 minutos.

- Instrucción al paciente para que escupa tras el tratamiento, pero no se enjuague, coma, ni se cepille los dientes durante la siguiente media hora ". (17*)

(14*)KATZ, S., MC.DONALD, J.L. y STOOKEY, G.K. Odontología Preventiva en acción, p.169

(15*)FRIEDENTHAL, M. Diccionario Odontológico, p.399

(16*)KATZ, S., MC.DONALD, J.L. y STOOKEY, G.K. Odontología Preventiva en Acción, p.222

(17*)MAGNUSSON, B.O. y KOCH, G. Odontología Enfoque Sistemático, p.157 a 160

CAPITULO II

**DESARROLLO MORFOLOGIA Y ERUPCION
DE LOS DIENTES TEMPORALES**

ETAPAS DEL DESARROLLO EMBRIOLOGICO DE LOS DIENTES

" Cada diente se desarrolla a partir del ectodermo y del mesodermo. El esmalte deriva del ectodermo de la cavidad bucal, todos los otros tejidos se diferencian del mesénquima asociado. El desarrollo del diente parece iniciarse por la influencia inductiva del mesénquima sobre el ectodermo suprayacente. Los datos disponibles en la actualidad indican que dicho mesénquima tiene su origen en la cresta neural. El desarrollo dental es un fenómeno continuo. Pero se divide usualmente en etapas. Las primeras yemas dentales aparecen en la región anterior del maxilar inferior; después hay desarrollo dentario en la región anterior del maxilar superior, que progresa hacia atrás en ambos maxilares. El desarrollo de los dientes continua por cierto número de años después del nacimiento ". (1*)

" Lámina dentaria y etapa de yema: Lámina dentaria.- El primer signo de desarrollo dentario humano se observa durante la sexta semana de vida intrauterina (embrión de 11 mm). En esta etapa, el epitelio bucal consiste de una capa basal de células cilíndricas y otra superficial de células planas. El epitelio está separado del tejido conjuntivo por una membrana basal. Algunas células de la capa basal del epitelio bucal comienzan a proliferar a un ritmo más rápido que las células adyacentes, se origina un engrosamiento epitelial en la región del futuro arco dentario y se extiende a lo largo de todo el borde libre de los maxilares. Es el esbozo de la porción ectodérmica del diente, conocido como lámina dentaria. Se ven mitosis no solamente en el epitelio, sino también en el mesodermo subyacente.

Yemas dentarias (esbozos de los dientes): En forma simultánea con la diferenciación de la lámina dentaria se originan de ella,

en cada maxilar salientes redondas u ovoideas en diez puntos diferentes, que corresponden a la posición futura de los dientes deciduos y que son los esbozos de los órganos dentarios o yemas dentarias. De esta manera se inicia el desarrollo de los gérmenes dentarios y las células continúan proliferando más aprisa que las células vecinas.

Etapas de casquete: Conforme la yema dentaria continúa proliferando, no se expande uniformemente para transformarse en una esfera mayor. El crecimiento desigual en todas sus diversas partes da lugar a la formación de la etapa de casquete, caracterizada por una invaginación poco marcada en la superficie profunda de la yema.

Epitelio dentario interno y externo: Las células periféricas de la etapa de casquete forman el epitelio dentario externo en la convexidad, que consiste en una sola hilera de células cuboideas, y el epitelio dentario interno, situado en la concavidad, formado por una capa de células cilíndricas.

Reticulo estrellado (pulpa del esmalte):Las células del -- centro del órgano dentario epitelial, situadas entre los epite--- lios externo e interno, comienzan a separarse por el aumento del_ liquido intercelular y se disponen en una malla llamada reticulo_ estrellado. Las células adquieren forma reticular ramificada. Sus espacios están llenos de un liquido mucoso, rico en albúmina, lo que imparte a el reticulo estrellado consistencia acojinada que _ después sostiene y protege a las delicadas células formadoras de_ esmalte.

Papila dentaria: El mesénquima, encerrado parcialmente por - la porción invaginada del epitelio dentario interno, comienza a - multiplicarse bajo la influencia organizadora del epitelio proli- ferante del órgano dentario. Se condensa para formar la papila - dentaria, que es el órgano formador de la dentina y del esbozo de la pulpa. Los cambios en la pulpa dentaria aparecen al mismo tiem- po que el desarrollo del órgano dentario epitelial. La papila den- taria muestra gemación activa de capilares y mitosis, y sus célu- las periféricas, contiguas al epitelio dentario interno, crecen y se diferencian después hacia odontoblastos.

Saco dental: Simultáneamente al desarrollo del órgano y la - papila dentaria, sobreviene una condensación marginal en el mesén- quima que los rodea. En esta zona se desarrolla gradualmente una_ capa más densa y más fibrosa que es el saco dentario primitivo.-- El órgano dentario epitelial, la papila dentaria y el saco denta- rio son los tejidos formadores de todo un diente y su ligamento - periodontal.

Etapas de campana: Conforme la invaginación del epitelio pro- fundiza y sus márgenes continúan creciendo, el órgano del esmalte adquiere forma de campana.

Epitelio dentario interno: Esta formado por una sola capa de células que se diferencian, antes de la amelogénesis, en células_ cilíndricas, los ameloblastos. Las células del epitelio dentario_ interno ejercen una fuerza organizadora sobre las células mesen- quimatosas subyacentes, que diferencian hacia odontoblastos.

Estrato intermedio: Entre el epitelio dentario interno y el_ reticulo estrellado aparecen algunas capas de células escamosas,_ llamadas estrato intermedio, que parecen ser esenciales para la - formación del esmalte.

Reticulo estrellado: El reticulo estrellado se expande más,_ principalmente por el aumento del liquido intercelular. Las célu- las son estrelladas.

Epitelio dentario externo: Al final de la etapa de campana,- antes de la formación del esmalte y durante su formación, la su- perficie previamente del epitelio dentario externo se dispone en_ pliegues. Entre los pliegues del mesénquima adyacente, el saco -- dentario forma papilas que contienen asas capilares y así propor- ciona un aporte nutritivo rico para la actividad metabólica inten- sa del órgano avascular del esmalte.

Lámina dentaria: En todos los dientes, excepto en los mola-- res permanentes, la lámina dentaria prolifera en su extremidad - profunda para originar el órgano dentario del diente permanente, _

mientras que se desintegra en la región comprendida entre el órgano y el epitelio bucal. El órgano dentario se separa poco a poco de la lámina, aproximadamente en el momento en que se forma la primera dentina.

Papila dentaria: Antes que el epitelio dentario interno comience a producir esmalte, las células periféricas de la papila dentaria mesenquimatosa se diferencian hacia odontoblastos bajo la influencia organizadora del epitelio. Primero toman forma cuboidea y después cilíndrica y adquieren la potencialidad específica para producir dentina. La membrana basal que separa al órgano dentario epitelial de la papila dentaria, inmediatamente antes de la formación de la dentina, se llama membrana preformadora.

Saco dentario: El saco dentario muestra disposición circular de sus fibras y parece una estructura capsular. Con el desarrollo de la raíz sus fibras se diferencian hacia fibras periodontales que quedan incluidas en el cemento y hueso alveolar.

Etapa avanzada de campana: Aquí el límite entre el epitelio dentario y los odontoblastos delinea la futura unión dentino-esmáltica. Además, la unión de los epitelios dentarios interno y externo en el margen basal del órgano epitelial, en la región de la línea cervical, dará origen a la vaina radicular apitelial de Hertwig.

Función de la lámina dentaria: La actividad funcional de la lámina dentaria y su cronología se pueden considerar en tres fases. La primera se ocupa de la iniciación de toda la dentición decidua, que aparece durante el segundo mes de la vida intrauterina. La segunda trata de la iniciación de las piezas sucesoras de los dientes deciduos. Es precedida por crecimiento de la extremidad libre de la lámina dentaria (lámina sucesora), situada en el lado lingual del órgano dentario de cada diente deciduo y se produce aproximadamente desde el quinto mes de vida intrauterina, para los incisivos centrales permanentes, hasta los 10 meses de edad para el segundo premolar. La tercera fase es precedida por la prolongación de la lámina dentaria distal al órgano dentario del segundo molar deciduo, que comienza en el embrión de 140 mm. Los molares permanentes provienen directamente de la extensión distal de la lámina dentaria. El momento de su iniciación es aproximadamente a los cuatro meses de vida fetal (en el embrión de 160 mm). Para el primer molar permanente, en el primer año, para el segundo molar permanente y del 4o y 5o años para un tercer molar permanente. Así resulta evidente que la actividad total de la lámina dentaria se prolonga por un período de 5 años aproximadamente.

Destino de la lámina dentaria: Durante la etapa de casquete la lámina conserva una conexión amplia con el órgano dentario, pero en la etapa de campana comienza a desintegrarse por la invasión mesenquimatosa, que primero penetra en su porción central y la divide en lámina lateral y dentaria propia. La invasión mesenquimatosa al principio es incompleta y no perfora la lámina dentaria. La lámina dentaria propia prolifera únicamente en su margen más profundo, que se transforma en una extremidad libre situada hacia la parte lingual del órgano dentario y forma el esbozo del diente permanente.

La conexión epitelial del órgano dentario con el epitelio bucal es cortado por el mesodermo proliferante.

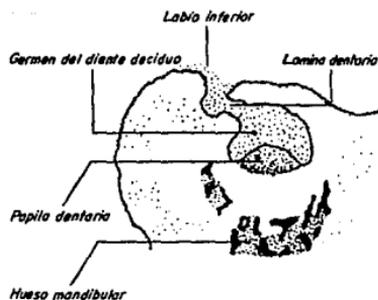
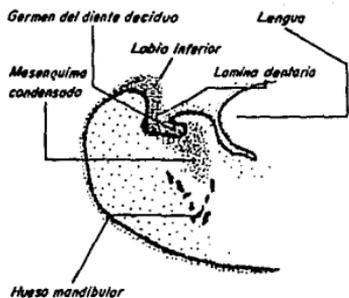
Lámina vestibular: Otro engrosamiento epitelial se desarrolla tanto en el lado labial como bucal respecto a la lámina dentaria, independientemente y algo más tarde. Es la lámina vestibular llamada también banda del surco labial. Después se ahueca y forma el vestibulo bucal, entre la porción alveolar de los maxilares, - los labios y las mejillas.

Vaina radicular epitelial de Hertwig y formación de las raíces: El desarrollo de las raíces comienza después de la formación del esmalte y la dentina que ha llegado al nivel de la futura unión cemento-esmáltica. El órgano dental epitelial desempeña una parte importante en el desarrollo de la raíz, pues forma la vaina radicular epitelial de Hertwig, que modela la forma de las raíces e inicia la formación de la dentina. La vaina consiste únicamente de los epitelios dentarios interno y externo, sin estrato intermedio ni retículo estrellado. Las células de la capa interna se mantienen bajas y normalmente no producen esmalte. Cuando estas células han inducido la diferenciación de las células del tejido conjuntivo hacia odontoblastos y se ha depositado la primera capa de dentina, la vaina pierde su continuidad y su relación íntima con la superficie dental. Sus residuos persisten como restos epiteliales de Malassez en el ligamento periodontal. Existe diferencia notable en el desarrollo de la vaina radicular epitelial de Hertwig en dientes con una raíz y en los que tienen dos o más raíces. Antes de comenzar la formación radicular, la vaina radicular forma el diafragma epitelial. Los epitelios dentarios interno y externo se doblan a nivel de la futura unión cemento-esmáltica hacia un plano horizontal, estrachando la abertura cervical amplia del germen dentario. El plano del diafragma permanece relativamente fijo durante el desarrollo y crecimiento de la raíz. La proliferación de las células del diafragma epitelial se acompaña de proliferación de las células del tejido conjuntivo de la pulpa, que acontece en la zona vecina al diafragma. La extremidad libre del diafragma no crece hacia el tejido conjuntivo, sino el epitelio prolifera en sentido coronal respecto al diafragma epitelial. La diferenciación de los odontoblastos y la formación de la dentina sigue al alargamiento de la vaina radicular. Al mismo tiempo, el tejido conjuntivo del saco dentario que rodea la vaina prolifera y divide a la capa epitelial continua doble en una malla de bandas epiteliales. El epitelio es alejado de la superficie de la dentina, de tal modo que las células del tejido conjuntivo se ponen en contacto con la superficie de la dentina y se diferencian en cementoblastos, los cuales depositan una capa de cemento sobre la superficie de la dentina. La secuencia rápida de proliferación y destrucción de la vaina radicular de Hertwig explica el hecho de que no puede verse como una capa continua sobre la superficie de la raíz en desarrollo. En las últimas etapas del desarrollo radicular, la proliferación del epitelio en el diafragma se retrasa respecto a la del tejido conjuntivo pulpar. El agujero apical amplio se reduce primero hasta la anchura de la abertura diafragmática misma y después se estrecha aún más por la aposición de den-

tina y cemento en el vértice de la raíz. El crecimiento diferencial del diafragma epitelial en los dientes multirradiculares provoca la división del tronco radicular en dos o tres raíces. Durante el crecimiento general del órgano dentario epitelial coronal, la expansión de su abertura cervical se produce de tal modo que se desarrollan largas prolongaciones linguiformes del diafragma horizontal. Se encuentran dos extensiones de las descritas en los gérmenes de los molares inferiores, y tres en los molares superiores. Antes de producirse la división del tronco radicular las extremidades libres de las prolongaciones epiteliales horizontales crecen aproximándose y se fusionan. La abertura cervical única -- del órgano del esmalte coronal se divide después en dos o tres aberturas. Sobre la superficie pulpar de los puentes epiteliales -- en división comienza la formación de la dentina y en la periferia de cada abertura, prosigue el desarrollo radicular del mismo modo como se describió para los dientes de raíz única. Si las células de la vaina radicular epitelial quedan adheridas a la superficie dental, se pueden diferenciar hacia ameloblastos completamente funcionales, y producir esmalte. Esas gotitas de esmalte, llamadas perlas de esmalte, se encuentran algunas veces en el área de bifurcación de las raíces de los molares permanentes. Si se rompe la continuidad de la vaina radicular de Hertwig, o si ésta no se establece antes de la formación de la dentina, sobreviene un defecto en la pared dental de la pulpa. Tales defectos se encuentran en el piso pulpar correspondiente a la bifurcación, si la fusión de las extensiones horizontales del diafragma se conserva incompleta, o en cualquier punto de la raíz misma. Esto explica el desarrollo de aberturas de canales radiculares accesorios sobre la superficie periodontal de la raíz." (2*)

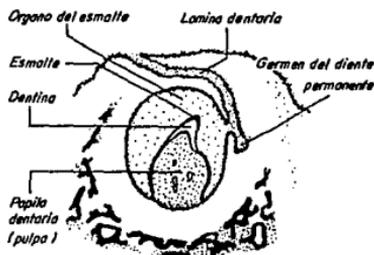
(1*) MOORE, K.L. *Embriología Clínica*. p. 467-470

(2*) ORBAN A., Balint J. *Histología y Embriología bucales*.
19-34.



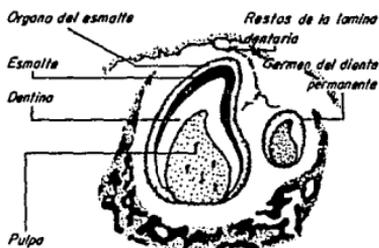
DIENTE TEMPORAL

A



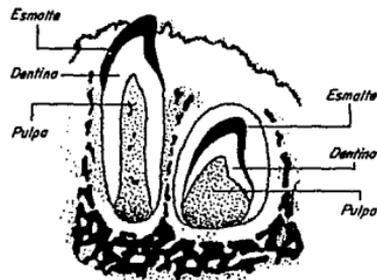
DIENTE TEMPORAL

B



DIENTE TEMPORAL

C



DIENTE TEMPORAL

D

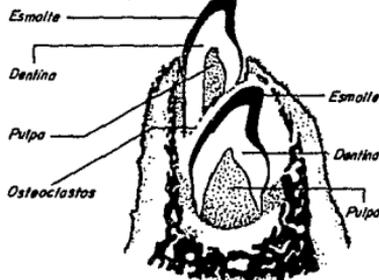


Fig.2.1. Desarrollo y erupción de un incisivo inferior temporal y su sustitución por el sucesor permanente.

CALCIFICACION DE LOS DIENTES TEMPORALES

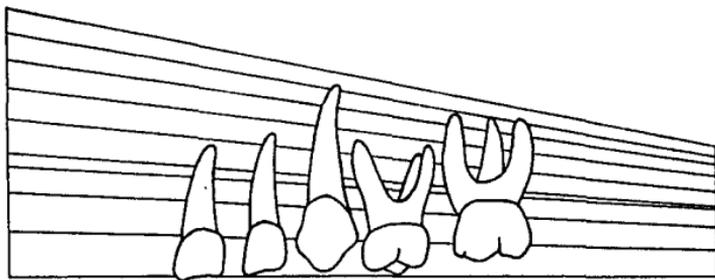
(CUADRO SINOPTICO)

" Comienza a las siguientes edades.

Inicisivos centrales	14a semana intrauterina
Primeros molares	15 1*/2 semana intrauterina
Incisivos laterales	16a semana intrauterina
Caninos	17a semana intrauterina
Segundos molares	18a semana intrauterina" (3*)

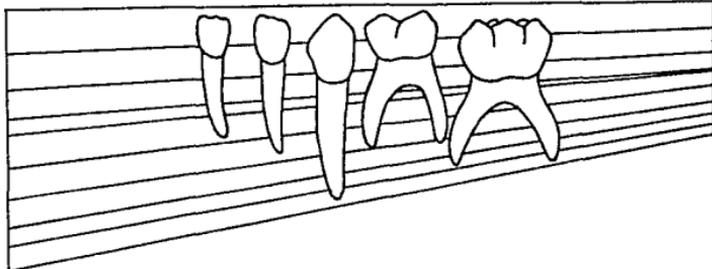
(3*)MAGNUSSON, B.O. y KOCH, G. Odontopediatria. Enfoque Sistemático, p.67

3,5 años
 3 años
 2,5 años
 2 años
 1,5 años
 1 año
 6 meses
 Nacimiento

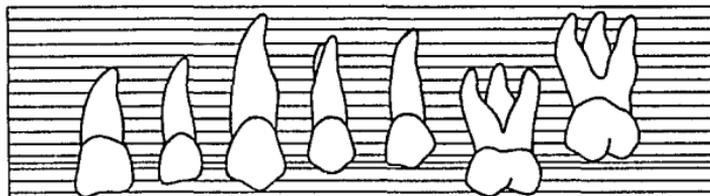


A

4 meses i. u.
 4 meses i. u.
 Nacimiento
 6 meses
 1 año
 1,5 años
 2 años
 2,5 años
 3 años
 3,5 años



14 15
 14 13
 12 11
 10 9
 8 7
 6 5
 4 3
 2 años
 10 meses
 Nacimiento



B

Nacimiento
 10 meses
 2 años 3
 4 5
 6 7
 8 9
 10 11
 12 13
 14 15

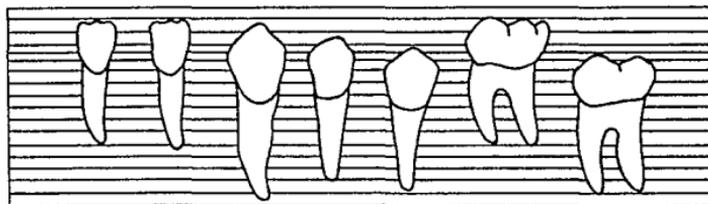


Fig.2.2.a) Cronología de la mineralización de los dientes temporales. b) Cronología de la mineralización de los dientes permanentes.

MORFOLOGIA DE LOS DIENTES TEMPORALES

" Incisivo central superior: La calcificación de este diente comienza aproximadamente a las 14 semanas in útero. La calcificación se inicia en un centro único que se extiende hacia afuera y cervicalmente, para completar la corona aproximadamente a los 4 meses. El diente erupciona en la cavidad bucal alrededor de los 6-7 meses y la formación de la raíz se prolonga hasta los 18-24 meses.

Aspecto labial o vestibular: La corona del incisivo central superior tiene un diámetro mesio-distal mayor que el incisivo cervical. La cara vestibular es muy lisa y convexa en todas direcciones. El borde incisal es casi recto. El borde mesial es recto desde el borde incisal hasta un punto apenas hacia gingival del punto de contacto, de donde converge hacia el eje mayor del diente. El borde distal es convexo desde el ángulo disto-labio-incisal al borde cervical.

Aspecto lingual: Esta cara del diente muestra crestas marginales bien desarrolladas y un cíngulo bien desarrollado que se extiende hacia la cresta incisal y divide la concavidad lingual en una fosa mesial y otra distal. Este cíngulo tan desarrollado, sumado al estrechamiento lingual de la raíz, crea una marcada cresta por incisal de la constricción cervical.

Bordes mesial y distal: La cara mesial de la corona es ligeramente convexa desde incisal hasta el tercio cervical, de donde converge rápidamente hacia el eje longitudinal. La cara distal tiene un aspecto convexo uniforme desde el borde incisal hasta el borde cervical. Como resultado de la inclinación cervical del borde incisal, el borde distal es algo más corto que el mesial.

Raíz: La raíz de este diente es de forma bastante regular, con progresiva reducción. La forma global es de un cono alargado con un ápice romo. La cara mesial de la raíz suele presentar un surco de desarrollo, mientras que la cara distal es convexa.

Incisivo lateral superior: La calcificación de este diente comienza aproximadamente a las 14 semanas in útero y queda completa hacia la 20ava semana después del nacimiento. El diente erupciona en la cavidad bucal aproximadamente a las 36 semanas y la formación de la raíz se prolonga hasta el 21 mes.

Aspecto vestibular: El borde incisal forma un ángulo obtuso con el mesio-incisal, desde donde se extiende distalmente hacia un ángulo disto-labio-incisal bien redondeado. El borde mesial de la cara vestibular es inicialmente convexo en el ángulo mesio-labio-incisal, para después enderezarse y converger hacia el eje longitudinal. El borde distal es parejamente convexo desde el ángulo incisal hasta el borde cervical, en convergencia hacia el eje mayor. La cara labial de la corona aunque ligeramente convexa, es bastante aplanada si se le compara con el central superior primario.

Aspecto lingual: El borde incisal de la cara lingual se corresponde con el incisal de la labial. El borde mesial es parejamente convexo para hacerse más cóncavo en la mayor parte de su longitud, el borde cervical es parejamente convexo hacia la raíz. Las crestas marginales mesial y distal son menos pronunciadas que en el central superior primario y parecen continuarse con el cíngulo que es menos prominente que en el central. El cíngulo del lateral no se extiende dentro de la concavidad lingual, que es menos profunda que en el central. El borde incisal presenta la misma configuración que el central pero es más ancho labio-lingualmente y más convexo mesio-distalmente.

Aspectos mesial y distal: Los aspectos mesial y distal de este diente son convexos con la superficie mesial ligeramente más larga y más convexa que la distal.

Raíz: La raíz de este diente es larga y algo aplanada en mesial y distal. Suele tener un ápice largo y en afinamiento gradual que con frecuencia se desvía hacia distal.

Cavidad pulpar: En general, se adecúa a la forma superficial del diente.

Canino superior primario: La calcificación del canino superior comienza en la 18ava semana in útero. La corona se completa alrededor de los 9 meses y erupciona en la cavidad bucal hacia los 18 meses; la formación radicular se completa más o menos a los 40 meses. Es el más largo de los dientes primarios anteriores ubicado entre el incisivo lateral y el primer molar primario. La forma del canino difiere de la del incisivo en que presenta una aguda elevación del borde incisal en línea con el eje mayor del diente.

Aspecto labial: El borde incisal está dividido en dos por la punta de la cúspide. La porción mesial comienza en el ángulo mesio-labio-incisal, donde es inicialmente algo convexa. Después se torna cóncava en el área del surco del desarrollo mesio-labial, para tornarse convexa, una vez más, cerca de la punta de la cúspide. La porción distal del borde incisal es convexa desde la punta de la cúspide hasta su unión con el borde distal. Si bien la punta de la cúspide está situada en la línea central del diente, la porción mesial del borde incisal es más ancha. En el borde mesial de la cara labial es inicialmente muy convexo en la porción incisal y se endereza al acercarse a la línea cervical. El borde distal es parejamente convexo desde la incisal hasta cervical, con la curvatura mayor en incisal. Los bordes mesial y distal convergen ligeramente hacia el eje longitudinal del diente al aproximarse al borde cervical. Este, que no es tan prominente como en los incisivos, se proyecta hacia la cara lingual y termina en un ápice agudo.

Un surco bien definido separa el cíngulo de las crestas marginales mesial y distal y de la cresta lingual. Los surcos de desarrollo mesio-lingual y disto-lingual se extienden desde el borde,

incisal cervicalmente para formar concavidades a cada lado de la cresta lingual. La concavidad distal es la más pronunciada de ambas.

Aspecto mesial y distal: Las caras mesial y distal son convexas, con bordes labiales convexos y linguales más bien concávos. Los bordes cervicales son convexos hacia la raíz.

Raíz: La raíz del canino superior es relativamente más larga y gruesa. Está algo aplanada en las caras mesial y distal. El ápice radicular se desvía a menudo hacia distal y labial.

Primer molar superior: Comienza a calcificarse ya a las 15½ semanas in útero, el centro de la calcificación está en el ápice de la cúspide mesio-vestibular. La cúspide mesio-lingual comienza su calcificación dos o tres semanas después. Al nacer, la calcificación de la corona está 1/2-3/4 completa, para terminar a los 6 meses. El diente erupciona en la cavidad bucal aproximadamente a los 14 meses y la formación de las raíces se termina hacia los 30 meses, el primer molar superior plantea el mayor problema de todos los dientes primarios en cuanto a su descripción. En algunos sentidos se parece al premolar superior permanente. Por otra parte, su forma radicular y la anatomía de la cara oclusal sugieren definitivamente una morfología de tipo molar. Su forma varía respecto de la de cualquier otro molar primario o permanente y, también en cierta medida, de una persona a otra. Su morfología ha sido descrita diversamente como de dos cúspides, tres cúspides con dos vestibulares y una lingual. Los dos rasgos anatómicos más constantes del diente son la fosa central profunda y la acentuada cresta alcanza su máxima prominencia hacia la cara mesial, mientras que se reduce hacia distal. Las caras vestibular y lingual convergen hacia oclusal, la mesial y la distal son convexas y convergen hacia lingual.

Raíces: Las raíces son largas, finas y divergentes. La raíz distal es mucho más corta que la mesial. La raíz lingual es más a largada (palatina) y más ancha que la mesial y muy divergente hacia lingual.

Segundo molar superior: La calcificación comienza a las 19 - semanas in útero. La corona queda completamente calcificada a los 11 meses, si bien el diente no erupciona hasta el 24avo mes. La raíz queda completa alrededor de los 36 meses. El segundo molar superior suele ser un diente de cuatro cúspides aunque puede existir una quinta. La corona, en conjunto, se parece a la del primer molar superior permanente, aunque tiende a ser un poco más angulosa, Las superficies son más convexas y convergen hacia oclusal. - Tiene el mismo dibujo de fosas y fisuras que el primer molar superior permanente. El borde cervical, como en todos los dientes primarios, es muy pronunciado, lo cual lo distingue del molar permanente.

Raíces: Las raíces de este diente responden en general a la configuración general de las pertenecientes al primer molar permanente. La diferencia notable está en la divergencia amplia de las raíces primarias para acomodar la corona en formación del segundo premolar (sucesor permanente). Tiene tres raíces: la lingual, que es la más fuerte y larga; la mesial, que es la segunda en largo, y la distal, que es la más corta y aguda.

Incisivo central inferior: La corona comienza a calcificarse aproximadamente a las 4 semanas de vida in útero y termina su calcificación hacia la 10a semana del nacimiento. Erupciona en la cavidad bucal a los 6 meses; completa su raíz a los 18 meses. Es el más pequeño de los dientes temporales. Tiene la misma configuración general que el central superior, pero la corona clínica es larga en relación a la dimensión mesio-distal que en general es 1mm menor que la del central superior.

Aspecto labial: En la cara labial se aprecia apenas una ligera convexidad en todas las direcciones. Los bordes mesial y distal son bastante rectos y convergen hacia el eje longitudinal en un suave afinamiento. El borde incisal es fino y divide en dos al diente labio-lingualmente.

Aspecto lingual: La cara lingual se corresponde estrechamente con la labial, con la excepción que los bordes mesial y distal muestran una marcada constricción en la región cervical lo que produce que allí la cara lingual sea angosta y afinada.

Raíz: La raíz es recta, con una convergencia gradual hacia el ápice.

Incisivo lateral inferior: La calcificación comienza a las 16 semanas in útero y la corona queda terminada a los 3 meses. La erupción en la cavidad oral se produce aproximadamente a los 7 meses. Completa su raíz hacia el 18avo mes. El incisivo lateral primario se parece más estrechamente al lateral superior primario que el central inferior, tanto en tamaño como en configuración.

Canino inferior primario: La primera evidencia de calcificación se ve a las 18 semanas in útero. Completa su corona a los 9 meses, y la raíz a los 40 meses. Erupciona a los 16 meses. El canino inferior tiene la misma forma general que el canino superior y difiere solo en dimensiones. La corona es aproximadamente 0.5mm más corta y los diámetros labio-lingual y mesio-distal son 2mm menores. Esto da a el canino inferior un aspecto más fino en contraste con la apariencia más bulbosa del canino superior. Las crestas cervicales por labial y lingual no son tan pronunciadas como en el superior. La mayor variación en la forma al comparar los dos dientes se aprecia en las caras labial y lingual. La vertiente de la cúspide distal es más larga que la mesial en el caso del canino inferior, mientras que lo contrario es lo cierto para el canino superior. Esto permite la intercuspidación apropiada durante la masticación.

Raiz: Ésta parece más larga en proporción con la longitud de la corona si se la compara con el canino superior. La raíz se afina hasta llegar a un ápice bastante agudo.

Primer molar inferior: Este diente comienza a calcificarse a las 15-16 semanas in útero. La cara oclusal está calcificada al nacer, y la corona queda completa durante el 5° mes. El diente erupciona en la cavidad bucal a los 12 meses, y completa sus raíces alrededor de los 26 meses. El primer molar inferior es más constante en su forma anatómica que el primer molar superior primario, pero está sujeto a variaciones considerables en las proporciones diametrales mesio-distales y vestibulo-linguales. Se presenta consecuentemente con cuatro cúspides: mesio-vestibular, disto-vestibular, mesio-lingual y disto-lingual. Mirado globalmente, su mitad coronaria mesial es mayor que la distal. Dos de los rasgos más constantes de este diente, son la fosa central profunda y la marcada cresta vestibulo-gingival. La cresta alcanza su curvatura máxima en el ángulo mesio-vestibular, donde es más prominente. La cresta gingival es notable en todas las caras, como en todos los dientes primarios.

Raíces: Las raíces de este diente, de modo general se parecen a las de molares permanentes. Hay un tronco que se bifurca en una rama mesial y otra distal a poca distancia del borde cervical

Desde la bifurcación hasta el límite cervical el tronco es corto, grueso y profundamente cóncavo en vestibular y en lingual. Las ramas mesial y distal de las raíces son característicamente divergentes entre sí con la mesial como la más divergente de ambas.

Segundo molar inferior: La primera evidencia de calcificación se aprecia a las 18 semanas in útero. Al nacer hay una capa casi continua de esmalte y la corona queda completa para los 10 meses. El diente erupciona aproximadamente a los 20 meses, mientras que las raíces se siguen formando hasta el 36avo mes. Este se asemeja al primer molar permanente en que tiene 5 cúspides. La corona en conjunto tiene la forma general, pero las caras axiales son más convexas y los ángulos son más redondeados. La cara vestibular y lingual convergen más hacia oclusal y la cresta cervical-vestibular es más pronunciada que la del 1° permanente. La cara vestibular tiene el diedro vestibular muy convexo, dos surcos vestibulares bien definidos (el disto-vestibular y el mesio-vestibular), y un diedro vestibular que es convexo, pero no tanto como el distal. El borde cervical es más notoriamente convexo en la mitad mesial.

Raíces: Estas se asemejan, en general, a las del primer molar inferior primario, con excepción de que son bastante más largas. Hay un tronco que se bifurca, a una corta distancia desde los bordes vestibular y lingual, para formar una rama mesial y otra distal. Estas ramas del sistema radicular tienden a ser más -

divergentes que las del primer molar primario. Se extienden hacia mesial y distal de modo que la distancia entre ambas puede sobrepasar el diámetro mesio-distal de la corona. La raíz mesial es ancha vestibulo-lingualmente y aplanada mesio-distalmente y contiene dos conductos radiculares. La raíz se asemeja a la mesial, excepto que no es tan larga y la superficies vestibular y lingual convergen hacia un ápice más agudo que en la raíz mesial." (4*)

(4*)BRAHAM, R.L. y MORRIS, M. E.Op. Cit. p. 45-59

CRONOLOGIA

No existen patrones de fechas exactas y una variación de 3 a 4 meses más o menos puede ser normal, siendo más importantes que las fechas, el orden de erupción, porque una variación puede ser factor de ciertos tipos de maloclusión.

Cuadro Cronológico de dientes temporales.

INICIA CALCIFICACION	ERUPCION	TERMINACION DE LA RAIZ
A 3-4 meses in útero	7½ mes	1½ a 2 años
B 4½ meses in útero	8 mes	1½ a 2 años
C 5½ meses in útero	10-20 mes	2½ a 3 años
D 5 meses in útero	12-16 mes	2 a 2½ años
E 6 meses in útero	20-30 mes	3 años
A 4½ meses in útero	6½ mes	1½ a 2 años
B 4½ meses in útero	7 mes	1½ a 2 años
C 5 meses in útero	10-20 mes	2½ a 3 años
D 5 meses in útero	12-16 mes	2 a 2½ años
E 6 meses in útero	20-30 mes	3 años

CRONOLOGIA DE LOS DIENTES PERMANENTES

INICIA CALCIFICACION	ERUPCION	TERMINACION DE LA RAIZ
1 3-4 meses	7-8 años	10 años
2 10 meses	8-9 años	11 años
3 4-5 meses	11-12 años	13-15 años
4 $1\frac{1}{2}$ a $3\frac{1}{4}$ años	10-11 años	12-13 años
5 2-2 $\frac{1}{2}$ años	10-12 años	12-14 años
6 al nacer	6-7 años	9-10 años
7 2 $\frac{1}{2}$ -3 años	12-13 años	14-16 años
8 7-9 años	17-21 años	18-25 años
1 3-4 mes	6-7 años	9 años
2 3-4 mes	7-8 años	10 años
3 4-5 mes	9-10 años	12-14 años
4 $1\frac{1}{2}$ -2 mes	10-12 años	12-13 años
5 2 $\frac{1}{2}$ -3 $\frac{1}{2}$ años	11-12 años	13-14 años
6 al nacer	6-7 años	8-10 años
7 2 $\frac{1}{2}$ años	11-13 años	14-15 años
8 8-10 años	17-21 años	18-25 años

**DIFERENCIAS MORFOLOGICAS ENTRE
DENTICION TEMPORAL Y DENTICION PERMANENTE**

" En todas dimensiones, las piezas primarias son más pequeñas que las permanentes correspondientes.

- Las coronas de las piezas primarias son más anchas en su diámetro mesio-distal en relación con su altura cervico-oclusal, dando a las piezas anteriores aspecto de copa y a los molares aspecto más aplastado.

- Los surcos cervicales son más pronunciados, especialmente en el aspecto bucal de los primeros molares primarios.

- Las superficies bucales y linguales de los molares primarios son más planas en la depresión cervical que las de los molares permanentes.

- Las superficies bucales y linguales de los molares, especialmente de los primeros molares convergen hacia las superficies oclusales, de manera que el diámetro buco-lingual de la superficie oclusal es mucho menor que el diámetro cervical.

- Las piezas primarias tienen un cuello mucho más estrecho.

- En los primeros molares la copa de esmalte termina en un borde definido, en vez de ir desvaneciéndose hasta llegar a ser de un filo de pluma.

- La copa de esmalte es más delgada, y tiene profundidad más consistente, teniendo en toda la corona aproximadamente 1mm de espesor.

- En las piezas primarias hay en general menos estructura dental para proteger la pulpa.

- Los cuernos pulpaes están más altos en los molares primarios, especialmente los cuernos mesiales, y las cámaras pulpaes son proporcionalmente mayores.

- Las raíces de las piezas anteriores primarias son mesio-distalmente más estrechas que las permanentes.

- Las raíces de las piezas primarias son más largas y más delgadas, en relación con el tamaño de la corona.

- Las raíces de los molares primarios se expanden hacia afuera, a medida que se acercan a los ápices." (5*)

" La proporción entre tejido pulpar y tejido coronario duro es mucho mayor en los dientes primarios.

- En molares primarios hay zonas de contactos, no puntos.

Sus raíces experimentan una reabsorción fisiológica, lo que no ocurre en la dentición permanente.

- El contenido de agua de los dientes primarios es mayor en los permanentes. Esto causa diferencias de color; los primarios son blanco-azulados, en comparación con los amarillos y grises de la dentición permanente." (6*)

(5*)FINN, S.B.Op. Cit. p. 45-47

(6*)BRAHAM, R.L. y MORRIS, M.E.Op. Cit. p. 65

DEFINICION DE CAMARA PULPAR

" Cavidad pulpar: Definición: La pulpa es el órgano vital y sensible por excelencia. Está compuesta por un estroma celular de tejido conjuntivo laxo, ricamente vascularizado. Se pueden describir varias capas o zonas existentes desde la porción ya calcificada, o sea la dentina, hasta el centro de la pulpa, la primera capa es la predentina, sustancia colágena que constituye un medio calcificable, alimentado por los odontoblastos. La segunda capa la forman los odontoblastos, que constituyen un estrato pavimento so de células diferenciadas de forma cilíndrica o prismática. La tercera capa se encuentra inmediatamente por debajo de los odontoblastos, donde terminan las prolongaciones nerviosas que acompañan al paquete vasculo-nervioso. Por último, al centro de esta capa se haya el estroma propiamente dicho de tejido conjuntivo laxo y una gran vascularización, aquí se hayan fibroblastos y células del sistema reticulo-endotelial, que llenan y forman el interior de la pulpa dentaria." (7*)

" Morfología pulpar de los dientes temporales:

Incisivo central superior: Cavidad pulpar: La cavidad pulpar de este diente sigue la forma externa, si bien los cuernos pulpares son mayores y más en punta que lo sugerido por el perfil exterior. No hay demarcación de la cavidad pulpar entre una cámara -- pulpar y un conducto radicular separados.

Incisivo lateral superior: Cavidad pulpar: Sigue el contorno del diente, así como el conducto.

Canino superior: Cavidad pulpar: La cavidad pulpar sigue muy de cerca la forma coronaria externa. Por lo tanto, hay tres cuernos pulpares: mesial, central y distal. El cuerno central es el más largo y el mesial es el más corto, el conducto pulpar del canino superior muestra una marcada constricción hacia el tercio apical de la raíz.

Primer molar superior: Cavidad pulpar: La cámara pulpar de este diente sigue muy de cerca la forma coronaria externa, con un cuerno pulpar que se proyecta en cada cúspide. El cuerno pulpar mesio-vestibular es el mayor, lo sigue el mesio-lingual y en disto-vestibular es el menor. Posee tres conductos radiculares que se extienden desde la cámara pulpar. Los orificios de los conductos están ubicados en el piso de la cámara pulpar cerca de los ángulos mesio-vestibular y disto-vestibular y la pared lingual de la cámara.

Segundo molar superior: Cavidad pulpar: La cavidad pulpar es formada por la cámara pulpar y tres conductos radiculares que corresponden, en términos generales, a la forma exterior del diente. Existen cuatro cuernos pulpares que se extienden desde la pared oclusal. Puede surgir un quinto cuerno del tercio medio de la pared lingual y extenderse hacia oclusal. El cuerno mesio-vestibular

lar es el más largo y ancho y constituye una porción considerable de la cavidad pulpar. La punta del cuerno es bastante aguda y se extiende hacia mesial y vestibular. Los cuernos disto-vestibular, disto-lingual y mesio-lingual corresponden en tamaño relativo a las cúspides que ocupan, con el disto-lingual como el más pequeño

Incisivo central inferior: Cavidad pulpar: Se adecúa a la forma general exterior del diente.

Incisivo lateral inferior: Cavidad pulpar: En términos generales la forma de la cavidad pulpar tanto de la cámara como del conducto siguen la anatomía externa del diente.

Canino inferior: Cavidad pulpar: La cavidad pulpar, se parece mucho a la forma exterior del diente, no hay distinción entre la cámara pulpar y el conducto radicular. Este termina en una abrupta constricción en el forámen apical.

Primer molar inferior: Cavidad pulpar: La cavidad pulpar de este diente está formada por la cámara pulpar que ocupa la porción coronaria del diente y los conductos radiculares. La forma general de la cámara pulpar se corresponde aproximadamente con la forma exterior de la corona. Tiene cuatro cuernos pulpares, de los cuales el más grande es el mesio-vestibular, que forma una porción considerable de la cámara pulpar. El cuerno pulpar mesio-lingual le sigue en altura, pero es el tercero en el tamaño total. El cuerno pulpar disto-vestibular es el segundo en el tamaño global. El disto-lingual es el cuerno más pequeño. El piso de la cámara pulpar está arqueado en dirección mesio-distal con vertientes hacia los orificios de los conductos radiculares mesial y distales, dos de los cuales se encuentran en la raíz mesial. El tercer conducto se encuentra en la raíz distal; es ancho vestibulo-lingualmente y fino mesio-distalmente.

Segundo molar inferior: Cavidad pulpar: Está formada por la cámara pulpar, que ocupa la porción coronaria del diente y tres conductos pulpares, que se encuentran en las ramas radiculares. La forma de la cámara pulpar se corresponde aproximadamente con la coronaria, con 5 cuernos pulpares. Los cuernos mesio-vestibular y mesio-lingual tienen más o menos la misma altura; los cuernos disto-vestibular y disto-lingual son también aproximadamente iguales pero llegan apenas a unos $2/3$ de la altura de los cuernos pulpares mesiales; el cuerno pulpar distal es el más corto y menor. La cámara pulpar es más amplia en mesial; los bordes vestibular y lingual convergen algo al extenderse hacia distal. El piso de la cámara pulpar está arqueado en sentido mesio-distal, con pendientes hacia los orificios de los conductos mesial y distal.

Conductos radiculares: Los conductos radiculares mesiales tienen un orificio común en el piso de la cámara pulpar. Este orificio es amplio vestibulo-lingualmente y está ubicado en el piso pulpar cerca de la pared mesial. El conducto se divide pronto en

un conducto mesio-vestibular y otro mesio-lingual. El más grueso, y largo es el primero, ambos se estrechan gradualmente al aproximarse al ápice. El conducto radicular distal es aproximadamente igual, más ancho vestibulo-lingualmente cuando deja la cámara pulpar. El conducto sigue siendo ancho a lo largo de la raíz, pero presenta una constricción hacia la mitad que en algunos dientes se ocluye. El conducto converge hacia el agujero apical". (8*)

Cámara Pulpar y Pulpa Dentaria: "En el centro del diente y circundada por la dentina, se encuentra una cavidad que se conoce como cámara pulpar. Este pequeño recinto está ocupado totalmente por la pulpa dentaria. La cámara pulpar es la reducción de la cavidad ocupada por la papila dentinaria. Es la porción del folículo que estando dentro del saco dentario se fué cubriendo y encerrando con una capa de tejido duro, o sea, la dentina, producida por la misma pulpa. El proceso va conformando la cavidad pulpar, al ir siendo reducida por la constante calcificación de fuera hacia adentro y en capas concéntricas incrementales. Esto explica porque la cavidad conserva la misma forma externa del diente.

Se estudian dos partes de la cámara pulpar o cavidad pulpar, la porción coronaria y la radicular. La primera o porción coronaria, es un recinto o cavidad que toma la misma forma de la corona más o menos cuboide con pequeñas variantes, según el diente que se trate. Siendo una cavidad, está circundada por paredes, las cuales toman su nombre de acuerdo con la nomenclatura de las caras de la corona que le corresponde: Cuatro son axiales tales como la labial o vestibular, lingual, mesial, distal. Las otras dos son perpendiculares a éstas; se trata de las caras oclusal y cervical, esta última corresponde al cuello del diente. La pared que corresponde a la cara oclusal, cuando existe, se llama techo de la cavidad y la pared que corresponde al cuello se llama piso o fondo de la misma, en el techo existen unas prolongaciones de la cámara también ocupadas por pulpa, llamadas cuernos de la pulpa. Están dirigidas hacia la cima o vértice de las cúspides de la corona que corresponden a cada uno de los lóbulos de crecimiento. Estos cuernos son formaciones anatómicas que deben tenerse en cuenta para cualquier intervención clínica en la corona de un diente. En los dientes anteriores unirradiculares, la cámara pulpar no tiene techo ni piso, debido a la conformación de estos dientes, pero sí existen cuernos pulpares. La segunda porción de la cavidad pulpar corresponde al conducto radicular. Es ligeramente conoide o tubular, y como un embudo sale del piso de la porción coronaria, y después de recorrer el trayecto longitudinal del cuerpo radicular termina en el foramen apical, al cual comunica con el exterior y es el sitio por donde penetra el paquete vasculonervioso que nutre y sensibiliza la pulpa.

La forma del conducto radicular depende de la que tiene la propia raíz y, además, de que sea único en ella, algunas raíces tienen dos conductos. En los dientes de la primera dentición, al-

gunas veces los conductos radiculares de los molares, semejan una ranura siguiendo siempre la forma externa laminada de la raíz.

Cuando los conductos son bifidos, pueden unirse en el ápice y tener un solo forámen o terminar cada cual en uno propio. El forámen apical considerado clásicamente es único para cada conducto pero con frecuencia termina con un número indeterminado de conductillos colaterales; podría decirse que cada diente tiene una forma particular de cámara pulpar."(9*)

(7*)ESPONDA, V.R. Anatomía Dental, p.87-89

(8*)Ibid. p.86-96

(9*)Ibid. p.85-88

Anatomía Pulpar.

" La pulpa está compuesta por: a) Cámara pulpar: En el momento de la erupción la cámara pulpar es grande, pero se hace más pequeña conforme avanza la edad debido al depósito ininterrumpido de dentina. La cámara pulpar puede estrecharse y su tamaño volverse irregular por la formación de dentina reparadora.

b) Canal radicular: Durante la formación radicular, la extremidad apical radicular es una abertura amplia limitada por el diafragma epitelial, las paredes dentinales se adelgazan gradualmente y la forma del canal pulpar es como un tubo amplio y abierto. Conforme prosigue el crecimiento se forma más dentina de tal manera que cuando la raíz del diente ha madurado, el canal radicular es más estrecho. Los canales radiculares no siempre son rectos y únicos sino varían por la presencia de canales accesorios.

c) Agujero apical: Hay variaciones en la forma, el tamaño, y la localización del agujero apical, y es rara una abertura apical recta y regular. Frecuentemente existen dos o más agujeros apicales bien definidos, separados por una división de dentina y cemento, o solamente por cemento.

Histología del tejido pulpar.

Elementos estructurales: La pulpa es un tejido conjuntivo laxo especializado, formado por células, fibroblastos, y una sustancia intercelular. Esta a su vez consiste de fibras y sustancia fundamental, además las células defensivas y los cuerpos de las células de la dentina, los odontoblastos, constituyen parte de esta pulpa. Las fibras de la pulpa son en parte argirófilas y en parte colágenas maduras, no existen fibras elásticas. La sustancia fundamental de la pulpa parece ser de consistencia mucho más firme que la del tejido conjuntivo laxo fuera de la pulpa. Puede afirmarse que la pulpa no es diferente, en su composición esencial y reactividad, de cualquier otro tejido laxo.

Fibroblastos y fibras: Durante el desarrollo el número relativo de elementos celulares de la pulpa dental disminuye, mientras que la sustancia fundamental aumenta. Conforme aumenta la edad -- hay reducción progresiva en la cantidad de fibroblastos, acompaña da por aumento en el número de fibras. En la pulpa embrionaria e inmadura predominan los elementos celulares, y en el diente maduro los constituyentes fibrosos. También se debe mencionar que -- existe una abundancia de fibras llamadas fibras de Korff, entre los odontoblastos. Estas se originan entre las células de la pulpa como fibras delgadas, engrosándose hacia la periferia de la -- pulpa para formar haces relativamente gruesos que pasan entre los odontoblastos y se adhieren a la predentina. La porción restante de la pulpa contiene una red densa e irregular de fibras colágenas.

Odontoblastos: El cambio más importante en la pulpa dentaria durante el desarrollo, es la diferenciación de las células del tejido conjuntivo cercanas al epitelio dentario hacia odontoblastos. El desarrollo de la dentina comienza aproximadamente en el quinto mes de vida embrionaria, poco después de diferenciarse los odontoblastos. El desarrollo de éstos comienza en la punta más alta del cuerno pulpar y progresa en sentido apical. Los odontoblastos son células muy diferenciadas del tejido conjuntivo, su cuerpo es cilíndrico y su núcleo es oval. Cada célula se extiende como prolongación citoplasmática dentro de un túbulo en la dentina. Sobre la superficie dentinal los cuerpos celulares de los odontoblastos están separados entre sí por condensaciones, llamadas barras terminales. Los odontoblastos están conectados entre sí y con las células vecinas de la pulpa mediante puente intercelulares. Los cuerpos de los odontoblastos varían de tamaño y sus núcleos están situados irregularmente. La forma y la disposición de los cuerpos de los odontoblastos no es uniforme en toda la pulpa. Son más cilíndricos y alargados en la corona y se vuelven cuboideos en la parte media de la raíz. Los odontoblastos son los formadores de la dentina y se encargan de su nutrición. Por lo tanto, son considerados como las células de la dentina y toman parte en la sensibilidad de ésta.

Células defensivas: Además de los fibroblastos y los odontoblastos, existen otros elementos celulares en la pulpa dentaria, asociados ordinariamente a vasos sanguíneos pequeños y a capilares, son muy importantes para la actividad defensiva de la pulpa. Un grupo de estas células es el de los histiocitos o células emigrantes en reposo. Se encuentran generalmente a lo largo de los capilares. Su citoplasma tiene aspecto escotado, irregular, ramificado, y el núcleo es oscuro y oval. Durante el proceso inflamatorio, emigran al sitio de la inflamación y se transforman en macrófagos.

Células mesenquimatosas indiferenciadas: Se encuentran asociadas también a los capilares, tienen núcleo oval, alargado. Se encuentran íntimamente relacionadas con la pared capilar y pueden diferenciarse de las endoteliales únicamente por estar fuera de la pared capilar, se transforman en cualquier elemento del tejido conjuntivo.

Células emigrantes linfoides: Son elementos emigrantes que provienen probablemente del torrente sanguíneo, de citoplasma escaso y con prolongaciones finas, dato que sugiere carácter migratorio. En las reacciones inflamatorias crónicas se dirigen al sitio de la lesión.

Vasos sanguíneos: La irrigación sanguínea de la pulpa es abundante. Los vasos sanguíneos de la pulpa dentaria entran por el agujero apical, y ordinariamente se encuentran una arteria y una o dos venas en éste. La arteria, que lleva la sangre hacia la pulpa, se ramifica formando una red rica tan pronto entra al canal radicular. Las venas recogen la sangre de la red capilar y la regresan, a través del agujero apical, hacia vasos mayores. Las arterias se identifican claramente por su dirección recta y paredes más gruesas, mientras que las venas, de pared delgada son más anchas y frecuentemente tienen límite irregular. Los capilares forman asas junto a los odontoblastos, cerca de la superficie de la pulpa y pueden llegar aún hasta la capa odontoblástica. Los vasos mayores en la pulpa, especialmente las arterias, tienen una capa muscular circular típica. Los elementos musculares pueden observarse hasta en ramas más finas. A lo largo de los capilares se encuentran células ramificadas, los pericitos, que son elementos musculares modificados. Los núcleos de los pericitos se observan como masas redondas o ligeramente ovales, fuera de la pared endotelial del capilar, con el citoplasma muy delgado entre el núcleo y el endotelio, y las células endoteliales se pueden identificar por estar localizadas en la pared del capilar, con el citoplasma muy delgado entre el núcleo y el endotelio, y las células endoteliales se pueden identificar por estar localizadas en la pared del capilar.

Nervios: La inervación de la pulpa dentaria es abundante, por el agujero apical entran gruesos haces nerviosos que pasan hasta la porción coronal de la pulpa, donde se dividen en numerosos grupos de fibras, y finalmente dan fibras aisladas y ramificaciones. Por lo regular, los haces siguen a los vasos sanguíneos, y las ramas más finas a los vasos pequeños y los capilares. La mayor parte de las fibras nerviosas que penetran a la pulpa son meduladas y conducen la sensación de dolor. Las fibras nerviosas amielínicas pertenecen al sistema nervioso simpático y son los nervios de los vasos sanguíneos, regulando su luz mediante reflejos. Para la pulpa no hay posibilidad de distinguir entre calor, frío, toque ligero presión, o sustancias químicas, -el resultado siempre es dolor-. La causa de esta conducta es el hecho de que en la pulpa se encuentra solamente un tipo de terminaciones nerviosas, las terminaciones nerviosas libres, específicas para captar el dolor. El dolor dentario, como regla, no se localiza en el diente enfermo, hecho que contrasta notablemente con la localización exacta del dolor periodontal". (10*)

"Fisiología del tejido pulpar.

Formadora: Es de origen mesodérmico y contiene la mayor parte de los elementos celulares y fibrosos encontrados en el tejido conjuntivo laxo. La función primaria de la pulpa dentaria es la producción de dentina.

Nutritiva: La pulpa proporciona nutrición a la dentina, mediante los odontoblastos, utilizando sus prolongaciones. Los elementos nutritivos se encuentran en el líquido tisular.

Sensorial: Los nervios de la pulpa contienen fibras sensitivas y motoras. Las fibras sensitivas, que tienen a su cargo la --sensibilidad de la pulpa y la dentina, conducen la sensación de --dolor únicamente. Sin embargo, su función principal parece ser la iniciación de reflejos para el control de la circulación en la --pulpa. La parte motora del arco reflejo es proporcionada por las --fibras viscerales motoras, que terminan en los músculos de los va--sos sanguíneos pulpaes.

Defensiva: La pulpa está bien protegida contra las lesiones --externas, siempre y cuando se encuentre rodeada por la pared in--tacta de dentina. Sin embargo, si se expone a irritación ya sea --de tipo mecánico, térmico, químico o bacteriano, puede desencadenar una reacción eficaz de defensa. La reacción defensiva se puede expresar con la formación de la dentina reparadora (secunda--ria) si la irritación es ligera o como reacción inflamatoria si --la irritación es más seria. Si bien, la pared dental rígida debe considerarse como protección para la pulpa, también amenaza la existencia de ésta, bajo ciertas condiciones. Durante la inflama--ción de la pulpa, la hiperemia y el exudado a menudo dan lugar al acúmulo de exceso de líquido y material coloidal fuera de los ca--pilares. Tal desequilibrio, limitado por superficies que no dan --de sí, tienen tendencia a perpetuarse por sí mismo y frecuentemen--te es seguido por la destrucción total de la pulpa (necrosis pul--par)". (11*)

(10*)ORBAN, A. y BALINT, J. Histología y Embrilogía bucales. -
p. 127-146

(11*)Ibid, p.126 y 127

CAPITULO III

**TECNICAS Y EXAMENES
RADIOGRAFICOS**

EXAMEN RADIOGRAFICO

Examen radiográfico: "La radiografía es la ayuda más importante para la acertada práctica de la Odontopediatría, el papel de la radiografía muy a menudo se considera como solo un auxiliar -- del diagnóstico. No debe olvidarse el papel que desempeña en tratamientos, por ejemplo de endodoncia, prótesis, etc. Básicamente, la radiografía de cualquier área proporciona información sobre -- forma, tamaño, posición, densidad relativa y número de objetos -- presentes en el área."(1*)

Objetivos que debe cumplir un examen radiográfico.

- 1.- "Profundidad de la caries.
- 2.- Grado de desarrollo radicular en los dientes.
- 3.- Longitud aproximada de los dientes.
- 4.- Extensión de la cámara pulpar y su cercanía a las preparaciones, caries y obturaciones.
- 5.- Diámetro mesio-distal de conductos radiculares.
- 6.- Número de conductos radiculares.
- 7.- Curvatura y angulaciones de los conductos.
- 8.- Ausencia de gérmenes permanentes debajo de los temporales.
- 9.- Resorción radicular de los dientes temporales.
- 10.- Presencia de dientes inclinados que destruyen el ápice.
- 11.- Fractura dentaria.
- 12.- Conductometría.
- 13.- Correcta ubicación de los conductos.
- 14.- Control de obturación de los conductos.
- 15.- Conocimientos del tratamiento pulpar anterior.
- 16.- Hipercementosis.
- 17.- Formación del techo dentario en una pulpectomía.
- 18.- Fractura de instrumentos dentro de la cavidad pulpar.
- 19.- Presencia de fistulas, quistes, abscesos, granulomas, etc.
- 20.- Alteración ósea."(2*)

(1*)FINN, S.B. Op.Cit. p.82-83

(2*)Ibid. p.90

TIPOS DE PELICULA UTILIZACION Y OBJETIVOS

" Películas intrabucales: La película intrabucal más pequeña mide 0.81x1.25 pulgadas (20x31 mm). Aunque se ha designado específicamente como película para niños, se usa generalmente en niños que tienen pequeñas cavidades bucales. Puede usarse como película dento-alveolar o en combinación con una ayuda de mordida con aleta. Los niños que todavía no van a la escuela, de 3 a 5 años, suelen tolerar estas pequeñas películas si se les instruye adecuadamente. Otra película dento-alveolar es la que mide 23x39 mm. Esta película puede usarse para radiografías dento-alveolares de piezas anteriores permanentes o como una película de mordida con aleta para niños más jóvenes. La película que se usa más es la de tamaño adulto (30x40 mm). También su usa este paquete como película oclusal para niños preescolares. En niños que ya van a la escuela puede servir como película dento-alveolar, y si se usa con ayuda de mordida con aleta constituye una película ideal de mordida con aleta. La película oclusal mide (56x75 mm). Puede utilizarse para tomar radiografías oclusales en ambas arcadas en niños mayores y también en algunos casos como película de mandíbula lateral para niños de muy corta edad.

Películas extrabucales: Existen dos tipos de películas extra bucales, las películas con pantalla y sin pantalla. Los tamaños más comunes que se utilizan son 5x7 pulgadas y 8x10 (20x25 cm). La película sin pantalla es de 5x7 pulgadas y es la que se usa con mayor frecuencia en Odontopediatría. Las películas con pantalla, que se usan con cassette con pantalla, tienen mayor velocidad y se usan principalmente cuando el haz de rayos X tiene que atravesar gran cantidad de tejido; por ejemplo, las radiografías de cráneo y las de la unión temporomandibular.

Técnicas Radiográficas.

Técnicas intrabucales: Existen dos técnicas para la radiografía intrabucal. La técnica de paralelismo y la de ángulo de bisección. Ambas tienen valor en Odontopediatría. Si se las compara, se observa que la técnica de paralelismo puede usarse solo con una distancia de tubo a película de 40 a 50 cm, (cono largo), mientras que la técnica de ángulo de bisección puede usarse con la distancia extendida o con la distancia de 20 cm, (cono corto).

Técnica de paralelismo: La técnica de paralelismo requiere que se coloque la película paralela al eje longitudinal del diente en el plano vertical y paralela a las superficies bucales de las piezas en el plano horizontal. El haz de radiación se dirige perpendicular a la película y las piezas en el plano vertical, y entre las piezas en el plano horizontal. Esta técnica produce imágenes radiográficas que tienen un mínimo de agrandamiento y distorsión, y muestra la relación adecuada de las piezas primarias con los gérmenes de las piezas permanentes.

Técnica de ángulo de bisección: La técnica de ángulo de bisección se basa en el principio de triangulación isométrica. Cuando la película y las piezas forman ángulo, y el rayo central se dirige perpendicular a la bisectriz de este ángulo, la imagen del diente en la película tendrá la misma longitud que la pieza que se está examinando. El paciente generalmente mantiene la película en su lugar, se usan los pulgares para las piezas superiores y los índices para las inferiores. Cuando se usan los dedos para mantener la película en la boca, la película está curvada, y el resultado es una imagen deformada. Se aconseja usar alguna forma de sostenedor de película para asegurar una superficie plana de película, cuando ésta se encuentra dentro de la boca ". (3*)

(3*)Ibid. p.89-92

FACTORES RADIOGRAFICOS

" Además de la alineación del haz de rayos X, del paciente y de la película, deben controlarse otros cinco factores más para lograr una radiografía. Estos cinco factores son: Tiempo de exposición, Velocidad de la película, Kilovoltaje (máximo), Miliamperaje y Distancia del tubo a la película.

Tiempo de exposición de la película: La mayoría de los Cirujanos Dentistas encuentran conveniente mantener constantes todos los otros factores mientras varía el tiempo de exposición de la película, para proporcionar la densidad adecuada a una radiografía. Altrabajar con niños, es mejor tomar todas las radiografías lo más rápidamente posible para minimizar los efectos de cualquier movimiento de los pacientes. Cuando se aumenta la velocidad de la película, el kilovoltaje y el miliamperaje, el tiempo de exposición puede reducirse considerablemente, pero se necesitan cronómetros especiales. Existen cronómetros que dan tiempo de exposición tan cortos como un 21avo de segundo. Los tiempos de exposición cortos son de gran ayuda para hacer radiografías en niños epilépticos, niños con parálisis cerebral u otras afecciones invalidantes. Cuando se hace algún cambio en algún factor que afecta al tiempo de exposición, a menudo es necesario efectuar una prueba para determinar el nuevo tiempo de exposición.

Velocidad de la película: Cuanto más rápida sea la velocidad de la película, tanto menor será el tiempo de exposición. Constantemente se aumenta la velocidad de la película por que es el mejor método que existe para reducir la dosis de radiación o de exposición del paciente.

Kilovoltaje Máximo: Cuanto mayor sea el kilovoltaje máximo, más penetrantes serán los rayos X producidos, y se necesitará menos tiempo de exposición. Cuando se necesita alto contraste, por ejemplo, para detectar pequeñas lesiones cariológicas, se usan kilovoltajes más bajos.

Miliamperaje: Cuanto mayor sea el miliamperaje, menos tiempo de exposición de necesitará. Los cambios en miliamperaje también afectan al kilovoltaje máximo efectivo, y muchas máquinas tienen dos escalas de kilovoltaje máximo para diferentes grados de miliamperaje.

Distancia del tubo a la película: Cuando la distancia del tubo a la película se aumenta y los otros factores son constantes, también debe aumentarse el tiempo de exposición, si todos los otros factores variables, se mantienen constantes, los tiempos de exposición de dos distancias cualesquiera de tubo a película son directamente proporcionales a los cuadrados de estas distancias.

Por ejemplo, cuando la distancia de tubo a película se aumenta -- (20 a 40 cm) el tiempo de exposición deberá multiplicarse por cuatro ". (4*)

SERIE RADIOGRAFICA QUE SE RECOMIENDA TOMAR A LOS NIÑOS

"Edad	Rad. Oclusales	Rad.A. Mordible	Rad. Dento-al--veolar
3 a 6 años	2	2	4
6 a10 años	2	2	6
10a12 años	2	2	8 "(5*)

(4*)FINN,S.B.Op. Cit. p.90-91

(5*)Apuntes de Odontopediatria 7o. Semestre

CAPITULO IV

ANESTESIA

ANESTESIA

" Definición: Significa literalmente " sin sensibilidad ", es decir, la abolición del dolor, la pérdida de la sensibilidad. Prógducida artificialmente para suprimir el dolor sobre el campo operatorio ". (1*)

" Analgesia y anestesia son dos términos que se suelen usar_ erróneamente, como intercambiables. Por definición, analgesia significa la incapacidad para apreciar el dolor y solo el dolor. Anestesia, por otra parte, es la incapacidad para apreciar toda forma sensorial ". (2*)

CLASIFICACION

Anestesia local: " Es el término que se usa para designar la pérdida de la sensibilidad, en un paciente que permanece con la conciencia intacta. " (3*) " es decir, la insensibilidad a las percepciones dolorosas en un área limitada del organismo en una forma reversible y transitoria ". (4*)

Existen dos clases de anestesia local:

A. Anestesia local por infiltración, terminal o periférica: En ésta, se anestesian las fibras terminales o periféricas de un área determinada por medio de la inyección de una solución que se deposita en la arcada superior por ejemplo: tratamiento de operatoria (alguna cavidad en la cual el paciente ya sea por profundidad de la misma o demasiada sensibilidad nos refiere dolor), en tratamientos endodónticos (pulpotomía o pulpectomía, en dientes que -- conservan algún grado de vitalidad), y en extracciones. Este tipo de anestesia nos proporciona analgesia de la zona en donde se está trabajando, conservando reflejos, conciencia y movimientos del paciente. En estos casos los anestésicos se difunden a través del periostio, la porción cortical y el hueso, finalmente alcanza el nervio debido a la proximidad de la raíz a la superficie exterior del maxilar, es posible obtener buena anestesia con este procedimiento. Este método produce anestesia de la pulpa y de los tejidos blandos del lado labial, en el lugar de la inyección y puede utilizarse en cualquier diente del maxilar superior desde la línea media hasta el último molar.

Modo de utilización: " Por lo general, este tipo de anestesia se usa en Odontología cuando se realiza algún tipo de tratamiento en la arcada superior por ejemplo: tratamiento de operatoria (alguna cavidad en la cual el paciente ya sea por profundidad de la misma o demasiada sensibilidad nos refiere dolor), en tratamientos endodónticos (pulpotomía o pulpectomía, en dientes que -- conservan algún grado de vitalidad), y en extracciones. Este tipo de anestesia nos proporciona analgesia de la zona en donde se está trabajando, conservando reflejos, conciencia y movimientos del paciente. En estos casos los anestésicos se difunden a través del periostio, la porción cortical y el hueso, finalmente alcanza el nervio debido a la proximidad de la raíz a la superficie exterior del maxilar, es posible obtener buena anestesia con este procedimiento. Este método produce anestesia de la pulpa y de los tejidos blandos del lado labial, en el lugar de la inyección y puede utilizarse en cualquier diente del maxilar superior desde la línea media hasta el último molar.

Técnica de la anestesia local supraparióstica.

Lugar de la punción: Pliegue muco-gingival o muco-labial.

Dirección de la aguja: En general, hacia arriba.

Profundidad: Se introduce gradualmente la aguja, inyectando pequeñas cantidades de anestésico y poco antes de alcanzar la región apical se modifica la dirección de la aguja para evitar el riesgo de perforación del periostio.

Observaciones: Esta anestesia es de corta duración, a causa de la riqueza vascular del área y el pequeño volumen de solución inyectado. En todos los casos la inyección se aplicará lentamente." (6*)

Indicaciones. " En Operatoria Dental (cavidades profundas) endodoncia (tratamientos pulpares, pulpotomías y pulpectomías) y exodoncia.

Contraindicaciones.

- En presencia de estomatitis infecciosa aguda.
- En discrasias sanguíneas.
- Cardiopatías reumáticas agudas o crónicas.
- Enfermedades renales y hepáticas.
- Infecciones sistemáticas agudas.
- Presencia de tumores malignos.
- Diversos tipos de diabetes como sacarina, juvenil, mellitus etc.
- Pacientes alérgicos a algún tipo de anestésico." (7*)

B. Anestesia local por conducción, bloqueo nervioso o regional: En ésta, se anestesia el tronco nervioso en algún punto de su trayecto, entre la periferia y el cerebro, con lo cual se priva de sensación el área inervada por dicho tronco nervioso hasta donde se produjo el bloqueo, aquí el paciente conserva su lucidez y la analgesia es transitoria y reversible.

Modo de utilización: Las inyecciones supraperiosticas del maxilar inferior no resultan satisfactorias, especialmente en la región molar. Por esta razón, se prefiere el bloqueo del nervio dentario inferior poco antes de penetrar en el conducto dentario, situado en el centro de la cara interna de la rama ascendente del maxilar inferior. La solución anestésica se deposita en el surco mandibular que contiene tejido conjuntivo laxo atravesado por vasos y por el nervio dentario inferior.

Técnica de la anestesia local por conducción, bloqueo nervioso o regional:

Lugar de la punción: Vértice del triángulo pterigomandibular. Se palpa la fosa retromolar con el dedo índice y se coloca el dedo sobre la línea milohioidea (oblicua interna).

Dirección e inclinación de la aguja: Con el cuerpo de la jeringa descansando sobre los premolares del lado opuesto, se introduce la aguja paralelamente al plano oclusal de los dientes del maxilar inferior en dirección a la rama del maxilar y al dedo índice.

Profundidad: La aguja se introduce entre el hueso y los músculos y ligamentos que lo cubren, después de avanzar unos 15 mm, se siente la punta chocar con la pared posterior del surco mandibular, donde se deposita 1.5 mm de solución anestésica al lado del nervio dentario inferior.

Detalles técnicos especiales: El nervio dentario se anestesia, por regla general, durante la inyección mandibular, inyectan

do algunas gotas a mitad del recorrido de la aguja.

Observaciones: La anestesia no es completa en la porción bucal de la región molar, por estar inervada por el bucinador (bucal largo). En casos de extracción, la anestesia se completa frecuentemente, con una inyección bucal (fondo de saco).

Indicaciones: Produce anestesia de todos los dientes del lado inyectado con excepción de los incisivos centrales y laterales ya que éstos reciben también inervación de las fibras del lado opuesto.

Contraindicaciones: Son las mismas que las citadas anteriormente para la anestesia local ". (8*)

(1*)SEGATORE, L. Diccionario Médico TEIDE, p. 89-92

(2*)BRAHAM, R.L. y MORRIS, M.E. Op.Cit. p. 505

(3*)KIMURA, F.T. Manual de técnicas de Exodoncia en Estomatología, p. 2

(4*) Apuntes de Odontopediatria 7o Semestre

(5*)KIMURA, F.T. Op.Cit. p. 3-5

(6*) Ibid. p. 6-7

(7*)FINN, S.B. Op.Cit. p. 344-345

(8*)KIMURA, F.T. Op.Cit. p. 20-23

TECNICAS AUXILIARES DE ANESTESIA

Bloqueo cigomático o de la tuberosidad: "Es el método más -- sencillo para obtener la anestesia inmediata de los nervios denta les posteriores. El método produce además una anestesia pulpar y quirúrgica profunda. Esta inyección anestesia el segundo y tercer molar y las raíces distal y palatina del primer molar.

Nervio alveolar superior medio: Esta inyección anestesia el primero y segundo premolar y la raíz mesial del primer molar superior. El punto de punción está en el pliegue mucó-bucal encima del primer premolar. Se introduce la aguja un poco más arriba del ápice de la raíz y se deposita la solución lentamente.

Nervio alveolar superior anterior: La punción se debe hacer en el pliegue mucó-labial cerca de la zona próxima al diente canino. La solución se deposita directamente por encima del ápice de la raíz del canino. Estas inyecciones sobre las raíces de ambos caninos, produce anestesia de los seis dientes anteriores.

Anestesia supraperióstica en mandíbula: Solo tiene aplicación para las intervenciones sobre la región incisiva o mentoniana; para las otras zonas de la mandíbula se recurre a la anestesia regional.

Inyección subperióstica: Consiste en llevar la solución anestésica directamente por debajo del periostio.

Inyección intraósea: Se realiza perforando la tabla externa con una fresa y por esta vía se introduce una aguja, depositando el líquido anestésico en el interior del hueso. Esta inyección se utiliza para completar la anestesia supraperióstica y mandibular en los raros casos en que éstas no son suficientes para permitir la preparación de cavidades o pulpectomias sin dolor.

Precauciones: Esta anestesia está contraindicada cuando las encías están inflamadas y en presencia de la estomatitis Vincent, u otros tipos de infección gingival. Así mismo está contraindicada también en dientes adyacentes a otras piezas desvitalizadas, por peligro de una difusión de la infección.

Bloqueo del nervio infraorbitario: La inyección infraorbitaria es el método de elección para la eliminación de caninos incluidos o de quistes voluminosos, o cuando está contraindicada la inyección supraperióstica en enfermos con inflamación o infección. El bloqueo del nervio infraorbitario está también indicado para tratamientos restaurativos o quirúrgicos en los niños.

Bloqueo de los nervios palatino anterior y esfeno-palatino (Nasopalatino): Esta inyección sirve para anestesiar todos los tejidos blandos de los dos tercios posteriores del paladar hasta el canino, del lado inyectado.

Esfeno-palatino o nasopalatino: Esta inyección se usa para anestesiar los tejidos blandos del tercio anterior del paladar. La solución se deposita a nivel del orificio palatino anterior, para bloquear los nervios naso-palatinos en su trayecto hacia el paladar.

Bloqueo del nervio bucal: El método utilizado con mayor frecuencia consiste en poner la inyección en el vestibulo-bucal, a nivel de los molares inferiores, bloqueando así las ramas terminales antes de que lleguen a la mucosa gingival alveolar.

Bloqueo de los nervios mentoniano e incisivo: Estos bloqueos producen la anestesia de las estructuras inervadas por las ramas terminales del nervio dentario inferior, cuando éste se divide en los mentoniano e incisivo al salir del agujero mentoniano. El nervio mentoniano inerva el labio y los tejidos blandos desde el primer molar hasta la línea media. El nervio incisivo inerva las estructuras óseas y las pulpas de los premolares, canino e incisivos.

Bloqueo en la fosa incisiva: La eficacia de esta inyección se debe a la presencia de pequeños canaliculos nutricios en el hueso cortical de la fosa incisiva. Se suele obtener una anestesia pulpar y quirúrgica de los incisivos ". (9*)

(9*) KIMURA, F. T. Op. Cit. p. 11-33

ANESTESIA GENERAL

Definición: " Se denomina también narcosis y actúa paralizan do los centros cerebrales del dolor, a los que afluyen las impresiones sensitivas de todo el cuerpo, proporcionando una anestesia general, es decir, extendida a todo el cuerpo. Además de abolir el dolor, elimina también la conciencia con lo que el individuo tiene un sueño profundo y no se da cuenta de nada.

Es la obtención de analgesia, hipnosis, relajación muscular, sedación, tranquilidad con pérdida del conocimiento en forma transitoria y reversible." (10*)

Modo de utilización: " En algunas ocasiones, el Odontopediatra se verá en la necesidad de aplicar a pacientes especiales -- (con perturbaciones del comportamiento), un tratamiento que le permita la realización del diagnóstico de manera sencilla, segura y sin consecuencias. En estos casos puede ser necesario aplicar al paciente algún tratamiento que lo tranquilice y facilite así la realización del tratamiento. La anestesia debe cumplir con las siguientes características:

- Debe ser segura.
- Debe ser de aplicación sencilla.
- Emocionalmente atraumática.
- De recuperación rápida.
- Libre de efectos secundarios.
- Fácilmente aceptable por los padres o familiares del paciente.

Anestesia general disociativa (KETAMINA)

La KETAMINA es un agente anestésico de elección que se caracteriza por la producción de catalepsia, ligera sedación, amnesia y notable analgesia.

Farmacología de la KETAMINA: Es una solución ácida e hidrosoluble, para su inyección intravenosa o intramuscular, se prepara en concentraciones de 10 y 50 mg/ml. Con la inyección los primeros efectos se observan en menos de un minuto. Con la dosis clínica intramuscular se pierde la conciencia en un lapso de 2 a 4 minutos aunque su acción puede retardarse de 6 a 8 minutos. Los reflejos corneal, palpebral y faríngeo se conservan, usualmente existe un aumento de la tonicidad acompañada de gesticulaciones y movimientos musculares involuntarios, pero no existe respuesta al estímulo auditivo.

Analgesia: Produce una profunda analgesia que sobrepasa el periodo del sueño, la dosis anestésica normal por vía intramuscular produce analgesia durante 40 minutos aproximadamente, y la intravenosa alrededor de 20 minutos.

Recuperación: La conciencia retorna 10 o 15 minutos después de las dosis terapéuticas normales.

Toxicidad: No tiene efectos adversos en las funciones hepática y renal ni retarda el tránsito gastro-intestinal.

Técnica:

Preparación: Toda anestesia general debe ser administrada -- por un anestesiólogo, garantizando así una recuperación satisfactoria y pudiendo solucionar las complicaciones que puedan presentarse. Es necesaria, una amplia comprensión y colaboración por -- parte del Odontopediatra a fin de que el binomio que integra con el anestesiólogo funcione eficientemente.

Inducción: La dosis de inducción es aplicada por el aneste-- siólogo ante la presencia y ayuda del familiar acompañante. La aplicación intramuscular debe ser profunda ya que de otra manera -- la aparición de la anestesia puede retardarse o no suceder del tpo. Si se ha elegido la vía intravenosa para la administración de la dosis de inducción o bien para el mantenimiento de la anestesia mediante dosis suplementarias se deberá tener especial cuidado a fin de fijar correctamente la aguja o catéter. Cualquier vena puede ser empleada para la aplicación de anestesia intravenosa al elegirla es necesario considerar factores tales como: anatómicos, tamaño de la vena, tejidos adyacentes de soporte, facilidad para inmovilizarla y grados de dolor en diferentes áreas.

Indicaciones: Aplicar a pacientes especiales (con perturbaciones del comportamiento) en los cuales se ha fracasado con los métodos tradicionales de tratamiento.

Contraindicaciones: Pacientes con hipertensión arterial, con incremento de la presión intracraneal, o intraocular y aquellos -- con antecedentes de desordenes psiquiátricos ". (11*)

(10*) SEGATORE, L. *Op. Cit.* p. 89-92

(11*) ESCARZA M., L.F. " Anestesia General en Odontopediatría " *Práctica Odontológica*, p. 6-12

ANESTESICOS LOCALES MAS USADOS EN ODONTOLOGIA

" Clorhidrato de lidocaína: Su acción se inicia rápidamente. La concentración más eficaz es al 2%. Es eficaz así mismo como anestésico tópico. Tiene propiedades vasodilatadoras. La lidocaína al 2% sin vasoconstrictor proporciona anestesia pulpa de aproximadamente 10-15 minutos de duración y anestesia del tejido blando de 60-75 minutos. Cuando se añade un vasoconstrictor, la epinefrina, la duración de la acción es de aproximadamente 60 minutos la pulpar y de 3-5 horas a del tejido blando.

Clorhidrato de mepivacaína: Se asemeja a la lidocaína en su actividad clínica, tiene menor grado de vasodilatación que cualquier otro anestésico. La ventaja es una anestesia pulpar aceptable de unos 30 minutos de duración y de los tejidos blandos de unas 2 horas, en circunstancias normales. La mepivacaína con vasoconstrictor provee normalmente 60 minutos de anestesia pulpar y 3-5 horas de tejidos blandos. No es útil como anestésico tópico.

Prilocaina: Sus propiedades farmacológicas la asemejan a la lidocaína, pero tiene una acción más rápida y más prolongada. La prilocaína se presenta para uso odontológico en solución al 4%. Usada con un vasoconstrictor, para la anestesia por infiltración, se puede esperar una duración mínima de la anestesia pulpar (5-15 minutos), con aproximadamente 1-1½ horas de anestesia de los tejidos blandos. Al 4% sin vasoconstrictor, proveerá aproximadamente 60 minutos de anestesia pulpar y 2-4 horas de los tejidos blandos. Es ineficaz como anestésico tópico.

Dosis máxima adulto	Dosis máxima niños de cualquier anestésico.
	0-2 años 1 cartucho
	2-4 años 2 cartuchos
10 ml que equivalen	4-12años 3 cartuchos
de 5 a 5½ cartuchos	12 en adelante 4 cartuchos

Anestésicos tópicos:

Se utilizan para reducir al mínimo la sensación de la penetración de la aguja en el tejido blando y para ayudar al paciente a prepararse para inyección siguiente.

Benzocaína: Es un anestésico muy popular en Odontología. Como se absorbe lentamente a través de la mucosa bucal, la benzocaína tiene un potencial de menor toxicidad que otros anestésicos tópicos.

Tetracaína: Es un anestésico local potente, es útil tanto inyectable como tópico. Es 10 veces más potente y más tóxico que la procaína. Aplicado directamente a la mucosa, provee rápida anestesia pero también se absorbe rápidamente en la circulación aumentando el potencial de sobredosis. En niños rara vez estará justificado el uso de este agente.

Lidocaina: Como anestésico tópico exige una concentración mayor del 5 y 10%, lo que produce un incremento proporcional en el potencial de sobredosis. Por lo tanto, se debiera utilizar la lidocaina, en la menor cantidad efectiva para lograr la anestesia tópica ". (12*)

(12*)BRAHAM, R.L. y MORRIS, M.E. Op. Cit. p. 496-498

PREMEDICACION

" El uso de medicación que aliente una conducta más positiva ha de ser considerado solo un recurso auxiliar. Los principios básicos de la comunicación deben quedar establecidos inicialmente (será considerable la probabilidad de fracaso. La premedicación -- por cierto, no asegurará que el Cirujano Dentista pueda alcanzar todos sus objetivos, pero facilitará el llegar a ellos. Es importante la selección del caso y los principales candidatos pertenecen al grupo de " los potencialmente cooperativos "será excepción el terreno de los de " conducta descontrolada ", donde primero hay que establecer un grado de comunicación. El principio básico es tener más relajado al paciente, para permitir el desarrollo de un sistema de esfuerzo positivo. Logrado esto, y con una cooperación más favorable quedará eliminada la necesidad de una premedicación ". (13*)

Premedicación para el control de la ansiedad:

Ansiolíticos: Utilizados para manejar la ansiedad y la tensión cotidiana, tiene una acción depresora del SNC, producen un grado leve de sedación sin trabar el grado de alerta mental o la actuación psicomotora del paciente. Dentro de éstos se incluyen: las benzodiazepinas, diazepam (Valium) y el clordiazepóxido -- (Librium); los carbamatos, meprobamato, (Milton Equanil), y un antihistamínico, la hidrixozina (Atarax, Vistaril).

Dosis diazepam:

Niños	
1-5 años	4 mg 1 hora antes de la sesión.
6-12 años	8 mg 1 hora antes de la sesión

Barbitúricos: Los barbitúricos parecen actuar a nivel del tálamo donde inhiben la conducción ascendente en el sistema activan te reticular, con lo cual interfieren las transmisión de los impulsos a la corteza. Los barbitúricos pueden producir todos los grados de depresión del SNC desde la sedación a la hipnosis hasta la anestesia y la muerte. El nivel de depresión depende del tipo de barbitúrico, su dosis, la vía de administración y el grado de excitabilidad del SNC en el momento de la administración. Los barbitúricos han sido clasificados según la iniciación y la duración del efecto.

Acción ultrabreve
Hexobarbital
Metohexital Na
Tiopental Na

Acción breve
Pentobarbital
Secobarbital

Acción intermedia
Amobarbital
Butobarbital
Pentobarbital (Nembutal)

Acción prolongada
Fenobarbital

Edad	Dosis
2-3 años	70 mg/día

3-4 años	90 mg/día
4-5 años	100 mg/día
5-6 años	100 mg/día
6-8 años	120 mg/día
8-10 años	150 mg/día
10-14 años	150 mg/día

Analgésicos narcóticos: Su función primaria es el alivio del dolor moderado al severo. Estos agentes alteran la respuesta psicológica del paciente al dolor y suprimen la ansiedad y la aprehensión. Los dos agentes más empleados son: meperidina, y alfaprodina.

Meperidina (Demerol): Es un narcótico sintético del tipo - de la atropina, produce analgesia, sedación, euforia, y depresión respiratoria. En las dosis terapéuticas usuales, tiene efecto escaso o nulo sobre el sistema cardiovascular.

Edad	Dosis
2-4 años	15 mg/día
4-6 años	20 mg/día
6-8 años	25 mg/día
8-10 años	30 mg/día
10-12 años	40 mg/día
12-14 años	50 mg/día " (14*)

(13*)BRAHAM, R.L. y MORRIS, M.E. Op. Cit., p. 463

(14*) Ibid., p. 474-485

NORMAS PARA ANESTESIA LOCAL EN NIÑOS

PROCEDIMIENTO	METODO	FUNDAMENTOS/COMENTARIOS
Historia del caso	Hablar con los padres sobre como -- han sido las visitas previas. No hacerlo sobre la cabeza del paciente. Para no preocupar a los padres, interrogar sobre enfermedad y medicaciones mediante preguntas indirectas.	Se pone de manifiesto la fobia a las agujas o la ansiedad general. Si el niño toma antidepressivos tricíclicos, evitar las ca-tecolaminas. Ponerse en -- contacto con el Pediatra del niño cuando existan cardiopatías congénitas o adquiridas, hipo o hipertensión, hipertiroidismo o trastornos hemorrágicos.
Reacciones previas del niño.	Leer las notas -- que se hayan tomado en visitas previas y complementarias mediante nuevas preguntas.	
Información general.	Explicar al niño (en cada sesión independientemente de si tiene experiencia anterior), qué es lo que se va a hacer. En niños preescolares, emplear un poco de fantasía. "Los dientes se van a dormir". En los mayores, insistir en lo indoloro del tratamiento.	Los niños no adquieren hábitos con tanta facilidad como los adultos. Cada visita es, de algún modo, una primera experiencia.
Duración adecuada y analgesia total.	Elección de la anestesia.	El adormecimiento duradero de los tejidos blandos resulta irritante. Los niños esperan una analgesia total, no aceptan la hipanalgesia.

PROCEDIMIENTO	METODO	FUNDAMENTOS/COMENTARIOS
Jeringa y aguja.	Sistema de cartucho. La aguja debe ser lo suficientemente larga como para que queden fuera del tejido unos 10mm.	Fáciles de manipular. La aguja no debe introducirse totalmente en el tejido, ya que, en caso contrario, podrían producirse desgarros en el punto de contacto de la base.
Posición del paciente en el sillón dental.	Relajado, tumbado. La barbilla no debe presionar contra el tórax.	Favorece la circulación. El niño tendrá dificultades para levantarse bruscamente. Las vías aéreas se encuentran libres y la boca puede abrirse ampliamente sin dificultad.
Atraer la atención del niño.	El Cirujano Dentista charla con el paciente estableciendo con él contacto ocular.	Si el niño insiste en mirar a la jeringa, hay que permitirle que se siente y enseñársela con la aguja dirigida hacia otro lado.
Explicar el procedimiento.	Decirle que se se tirará el labio o la mejilla adormecidos o hinchados.	
Anestesia tópica o general.	Los anestésicos tópicos se aplican con una torunda de algodón y se dejan actuar durante un par de minutos. Mientras tanto, se sigue charlando con el niño.	Se reducen las molestias derivadas de la punción hay que distraer al niño.
Concentración.	Instruir al niño para que respire profundamente "con el estómago". Identificar las marcas anatómicas clave.	Distraer al niño y asegurar su adecuada ventilación.

PROCEDIMIENTO	METODO	FUNDAMENTOS/COMENTARIOS
Identificar las -- marcas anatómicas clave.	Palpar el pliegue vestibular en la zona que hay que anestesiar. Tirar suavemente del labio hacia afuera.	Se determina el punto de penetración.
Preparar la inyección.	El ayudante coloca adecuadamente la jeringa en la mano del Cirujano Dentista y, sin tocar al niño, se prepara con una mano para sujetarle los brazos, en caso de -- que haga ademán de levantarse, y con la otra para estabilizarle la cabeza.	Instruir y entrenar al ayudante con anterioridad. El niño puede presentar -- ansiedad aguda.
Concentración.	Instruir de nuevo al niño para que respire lenta y -- profundamente.	Conseguir que se distraiga.
Depósito de la solución anestésica.	Estirar el pliegue vestibular.	Se disminuyen las molestias.
a) Lado vestibular	inyectar lentamente. Cuando se anestesian los incisivos centrales superiores, se pueden -- presionar los orificios nasales con la punta del dedo por encima del punto de la inyección. La solución anestésica se deposita -- cerca del hueso a nivel del ápice radicular.	Se evita la dislaceración de los tejidos blandos en la región de la espina nasal anterior, que es muy -- sensible.

PROCEDIMIENTO**METODO****FUNDAMENTOS/COMENTARIOS**

b) Lado palatino

Inyectar lentamente. Evitar la inyección en el orificio incisal. En los niños aprehensivos puede llegarse al tejido palatino -- desde el lado vestibular introduciendo la aguja a través de una papila gingival.

Para evitar la necrosis de los tejidos blandos.

Finalización del procedimiento.

Extraer la aguja y entregar la jeringa al ayudante. Secar el anestésico que haya podido quedar en la superficie y decir al niño que se enjuague.

El anestésico puede tener un sabor amargo.

Observar al niño.

No dejar al niño sin supervisión. Continuar la conversación.

Pueden producirse complicaciones.

Tras el tratamiento, volver a avisar al niño y a los padres acerca del riesgo de autolesiones en el tejido anestesiado.

Los niños olvidan fácilmente las instrucciones". (15*)

ANESTESIA POR BLOQUEO MANDIBULAR

PROCEDIMIENTO	METODO	FUNDAMENTOS/COMENTARIOS
Localizar las marcas anatómicas -- clave.	Palpar las concavidades más profundas de los bordes anterior y posterior de la rama ascendente.	El orificio se encuentra en una línea imaginaria situada en la parte más estrecha de la rama ascendente, a 2/3 de camino desde la concavidad anterior. Mediante palpación se determina el punto de inserción, la dirección en los planos horizontal y vertical y la profundidad
Explicar el procedimiento.	Indicar al niño -- que sentirá la lengua y el labio inferior adormecidos e hinchados. Instruir al niño para -- que respire profundamente.	El niño puede sentir náuseas y pánico al creer -- que se le está hinchando la lengua. Se aumenta su concentración y se asegura su ventilación adecuada.
Preparar la inyección.	El ayudante coloca adecuadamente la jeringa en la mano libre del Cirujano Dentista. Se continúa la palpación. El ayudante permanece al lado del Cirujano Dentista, y sin tocar al niño, se prepara con una mano para sujetarle los brazos -- en caso de que quiera levantarse, y con la otra para ayudar a estabilizarle la cabeza.	Para evitar retrasos. El niño puede presentar ansiedad aguda.
Inyección.	Entrar desde el lado opuesto y dirigir la jeringa hacia el orificio.	La lengua puede obstruir el camino si la aguja se introduce en una dirección y después se gira -- (método 1, 2, 3).

PROCEDIMIENTO	METODO	FUNDAMENTOS/COMENTARIOS
	Inyectar lentamente. Depositar de -- 0.5 a 1 ml. en el orificio mandibular.	Para evitar molestias.
	Extraer la jeringa y depositar aproximadamente 0.3 ml. para el nervio lingual.	Si se deposita una gran cantidad en el nervio lingual durante la operación la aparición brusca de dolor puede impedir la continuación del procedimiento.
Finalización del procedimiento	Entregar la jeringa al ayudante. Secar los restos de anestesia que hayan podido quedar en la superficie y pedir al niño que se enjuague.	El anestésico puede tener un sabor amargo.
Observar al niño.	No dejar al niño sin supervisión. Continuar la conversación.	Pueden producirse complicaciones.
	Tras el tratamiento, prevenir de nuevo al niño y a sus padres sobre los riesgos de autolección de los tejidos anestesiados.	Los niños olvidan fácilmente las instrucciones." (16*)

(16*)Ibid. p. 62

CAPITULO V

**TRATAMIENTOS PULPARES EN
ODONTOPEDIATRIA**

TRATAMIENTOS PULPARES EN DIENTES TEMPORALES

" Hay ocasiones en que es conveniente conservar un diente -- que tiene una pulpa necrótica infectada antes que extraerlo. Esta situación requiere que el diente se trate para prevenir efectos -- adversos al paciente y para lograr la conservación de este diente en la boca ".(1*) " La conservación de la salud de la pulpa dental es uno de los aspectos preventivos de mayor importancia en Odontopediatría. Ningún mantenedor de espacio puede sustituir a un diente natural durante los años del desarrollo. Los dientes temporales muestran características morfológicas especiales que hacen que los tratamientos endodónticos convencionales sean en algunos... casos difíciles. Los conductos radiculares tienden a ser más planos, como acintados, numerosos e impredecibles en su forma y configuración, particularmente cuando el diente madura. La reabsorción radicular presenta problemas para el buen sellado apical ". (2*) " Actualmente se cuenta en la Odontología Infantil con nuevas técnicas aplicables a los problemas de los dientes temporales nos referimos a tratamientos como: RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO (tratamiento contemplado con fines de estudio, ya que en Odontopediatría no es utilizado eficazmente con fines de Terapéutica Pulpar), PULPOTOMIA Y PULPECTOMIA"(3*)

" Una de las partes mas difíciles de la Endodoncia Infantil es el examen y el diagnóstico pulpar. Los medios de diagnóstico clínico empleados en la determinación del estado de la pulpa en niños son en su mayoría subjetivos. La veracidad de la historia o las respuestas a la percusión y las pruebas de vitalidad en los niños pequeños son muy dudosos. Sin embargo, un análisis atento de todos los datos recogidos en el diagnóstico pueden suministrar un juicio bastante preciso. La pulpa se ha de examinar siempre -- que su estado sea dudoso o haya signos de afección periodontal o periapical. Ejemplos de estas situaciones son los que se enumeran a continuación:

I Infección.

- A. Debajo de caries o exposición patológica.
- B. Rupturas marginales de restauraciones viejas.
- C. Asociada a traumatismo.

II Traumatismos

A. Traumas mecánicos

- 1.- Corte profundo en los túbulos dentinales.
- 2.- Grietas en el esmalte.

3.- Exposición pulpar.

4.- Dientes traumatizados o fracturados.

B. Traumas químicos.

- 1.- Uso de antisépticos fuertes o medicinas irritativas -- en la dentina o en la pulpa.
- 2.- Productos derivados bacteriológicos asociados a infecciones, por ejemplo, ácido o toxinas.

C. Traumas térmicos.

- 1.- Fresa a alta velocidad sin enfriamiento.
- 2.- Restauraciones grandes metálicas sin aislamiento adecuado.
- 3.- Exposición a cambios térmicos extremos.

III Historia del dolor.

IV Señales de degeneración de la pulpa o pérdida de vitalidad.

- A. Decoloración del diente.
- B. Sensibilidad a la percusión.
- C. Inflamación de los tejidos blandos adyacentes.
- D. Tractos fistulosos.
- E. Sensibilidad o agrandamiento de los ganglios linfáticos.
- F. Indicaciones radiográficas de afección pulpar.

EXAMEN GENERAL

Historia Clínica.

La técnica para elaborar la historia clínica general y la historia dental se expone en el Capítulo I. Los datos obtenidos por una historia del dolor pueden ser de gran ayuda en el diagnóstico. La historia clínica puede ayudar a determinar el estado del diente doloroso. El dolor que se presenta en la pulpa normal es:

- 1.- Inducido solo con un estímulo.
- 2.- Sentido solamente durante el estímulo.
- 3.- Aliviado en cuanto se quita el estímulo.

El dolor dentinal es:

- 1.- Debido a la exposición de la dentina.
- 2.- Generalmente un dolor agudo durante o después de las comidas.
- 3.- Causado por:
 - a) Presión mecánica.
 - b) Cambios en la presión osmótica.
 - c) Cambios químicos y térmicos.
- 4.- Aliviado gradualmente cuando se quita el estímulo.

Examen visual, palpación y percusión.

Tejidos blandos.

Examine los tejidos extraoral e intraoral por si hay:

- 1.- Cambio de color.
- 2.- Cambio en la textura o el contorno.
- 3.- Inflamación o absceso.
- 4.- Tracto fistuloso.
- 5.- Sensibilidad o agrandamiento de los ganglios linfáticos. Compare el lado sospechoso con el lado normal.

Tejidos duros.

Examine los dientes para ver si hay decoloración y pérdida de la translucidez como indicio de degeneración de la pulpa. Busque los factores etiológicos de la patología pulpar tales como la destrucción en el esmalte o la dentina debido a caries o trauma. Evalúe la proximidad de la destrucción al tejido pulpar. Las restauraciones defectuosas o grandes son indicios válidos para preguntarse por el estado de la pulpa. Palpe las distintas áreas para ver si hay desviación en los contorneos óseos y compare con el lado contrario.

Observe la movilidad de los dientes. Determine las razones de la movilidad tales como exfoliación normal o fractura de la raíz. Una inflamación avanzada de la pulpa puede afectar las estructuras de sostén y también causar la movilidad de los dientes y la sensibilidad a la percusión.

Percusión de los dientes para comprobar su sensibilidad.

La percusión debe comenzar con un golpe muy suave y cuidadoso con el extremo romo de un instrumento de metal por ejemplo, el mango de un espejo en dirección apical a todos los dientes en el cuadrante afectado. Empezar con los dientes normales y continuar con el afectado. Dar a cada diente golpeado un número en voz audible de manera que el niño pueda identificar el diente sensible -- por el número. Una respuesta positiva a la percusión puede indicar inflamación apical o pulpar o ambas. La percusión sola no es una prueba definitiva, pero puede ser una indicación efectiva --- cuando se usa dentro de una batería de pruebas diagnósticas.

Pruebas de vitalidad.

Sensibilidad a los cambios térmicos.

La sensibilidad a los cambios térmicos es uno de los caminos más seguros para evaluar la condición de la pulpa. La historia -- clínica puede revelar la respuesta del paciente a los cambios térmicos, por ejemplo, el dolor sentido cuando se come o bebe alimentos calientes o fríos. Las pruebas térmicas se efectúan, sin embargo, como confirmación.

NOTA: Los dientes normales responden a los cambios térmicos, especialmente al frío, con un dolor que desaparece cuando el estímulo se retira. La persistencia de dolor después de retirar el estímulo, tanto si es frío como calor, indica una patología irreversible de la pulpa.

Técnica: Para probar la respuesta al calor, use una barrita de gutapercha caliente. Humedezca ligeramente el diente que hay que examinar para que la gutapercha no se pegue a la superficie del diente seco, para probar la respuesta al frío use un palito helado (helando agua en una cápsula de anestésico o la caperuza de una aguja desechable) o una bola de algodón humedecida con etilcloruro. El método con etilcloruro es más efectivo puesto que no hay escape de líquido frío a los bordes gingivales. El estímulo se aplica a la superficie facial.

Estimulación eléctrica.

Sensibilidad. La validez del pulpómetro eléctrico para niños se ha puesto en duda por muchos profesionales. Sin embargo, - teniendo en cuenta sus limitaciones y restricciones se puede usar con un grado razonable de validez.

Limitaciones.

- 1.- Solo indica presencia o ausencia de sensibilidad.
- 2.- No indica normalidad de la pulpa.
- 3.- La necrosis líquida de la pulpa puede dar una respuesta positiva.
- 4.- Los dientes sin pulpa en contacto con dientes vivos a través de metales como coronas, aparatos de ortodoncia o mantenedores de espacio, pueden dar una respuesta falsa-afirmativa.

- 5.- Un solo conducto vivo asociado a conductos desvitalizados - en un molar en degeneración puede dar una respuesta falsa-a afirmativa.
- 6.- Los dientes que sufren parestesia temporal pueden no responder al estímulo durante varias semanas.
- 7.- Hay variaciones individuales entre los pacientes en la respuesta de sus dientes a la prueba con el pulpómetro, algunos pacientes no dan ninguna respuesta.
- 8.- La lectura en el pulpómetro para un diente no da información adecuada por sí misma, sino que debe compararse con -- dientes contralaterales en la misma boca y con otras lecturas periódicas del mismo diente. Cuando se compara una lectura de prueba con un control de lectura, se deben tener -- las siguientes precauciones:
 - a) Estar seguro de que el diente de control está normal.
 - b) Estar seguro que el diente de control tiene una condición similar; por ejemplo, las variaciones de lo normal en las respuestas al pulpómetro ocurren en dientes con mucha dentina esclerosada, como resultado de recubrimiento pulpar anterior y también en los dientes con restauraciones metálicas grandes.
 - c) En lecturas periódicas del mismo diente una lectura de - la prueba puede parecer afectada por el grado de ansiedad - o aprehensión del paciente. Cuando el paciente está ansioso el umbral del dolor puede ser más bajo resultando una lectura baja de la misma manera, cuando el paciente está premedicado, tanto el umbral del dolor como la lectura pueden aumentar.
- 9.- Dientes inmaduros con conductos pulpares grandes o dientes con conductos pulpares pequeños, sea por envejecimiento normal o sea por lesión, pueden dar una lectura más alta.
- 10.- La cooperación del paciente es esencial para la eficacia de esta prueba.

Examen Radiográfico:

El examen radiográfico consiste en ambas películas (dentoalveolar y de aleta mordible). La evaluación cubre todos los aspectos anatómicos, patológicos y de desarrollo." (4*)

(1*) HOLLOWAY, P.H. & SWALLOW, J.N. Child Dental Health, p. 97

(2*) LAW, D.B., LEWIS, T.M. y DAVIS, J.M. Un Atlas de Odontopediatría, p. 187

(3*) OJEDA L., S. y RIVERA T., P. "Pulpectomía en dientes temporales" Órgano Oficial de la A.D.M. Revista ADM Vol. XLII No. 2 p. 40

(4*) SNAWDER K., D. Op. Cit., p. 156-160

RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO

" Es el sellado con un medicamento conveniente sobre la dentina careada parcialmente excavada. Tiene por objeto detener el proceso carioso y estimular la esclerosis y el endurecimiento de la dentina vital remanente. El hidróxido de calcio ha sido usado con éxito, así como el óxido de zinc y eugenol, y el monoclorofenol alcanforado.

Indicaciones: Para las lesiones cariosas profundas que involucren la pulpa, especialmente en piezas permanentes jóvenes con raíces incompletamente formadas.

Contraindicaciones: Dolor dental, exposición dental franca o patología periapical ". (5*)

"Ventajas:

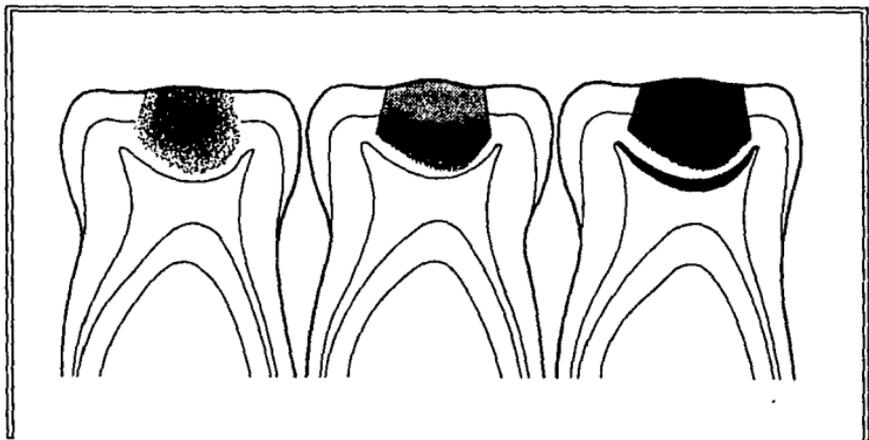
- 1.- Si tiene éxito preserva la vitalidad de la pulpa y de este modo:
 - a) Previene la exposición o estimula que se cierren las exposiciones microscópicas presentes.
 - b) Aisla a productos bacteriológicos irritantes.
 - c) Provee a la pulpa del ambiente adecuado para su descanso y reparación.
- 2.- Salva la estructura dental porque la dentina blanda restante se remineraliza.
- 3.- Para la actividad del proceso carioso sellando y destruyendo los microorganismos restantes.
- 4.- Los medicamentos usados en el recubrimiento pulpar favorecen la reparación de dentina.

Técnica: El tratamiento pulpar indirecto se lleva a cabo en una visita única o doble.

- 1.- Administre anestesia local.
- 2.- Ponga una banda al diente, si se ha roto mucho, para proporcionar aislamiento y retención de los medicamentos.
- 3.- Aisle los dientes con dique de hule.
- 4.- Con una fresa en forma de pera o de fisura en la turbina de alta velocidad extirpe todo el esmalte socavado para encontrar acceso.
- 5.- Use una fresa redonda de tallo largo no. 4 o 6 relativamente gastada en la pieza de mano de baja velocidad o un excavador para quitar la dentina necrótica blanda hasta que encuentre dentina más firme aunque no necesariamente dura. Retire la dentina careada alrededor de los márgenes y la línea de mancha negra a lo largo de la unión esmalte-dental. Por lo menos una capa de dentina libre de bacterias debe sellar la pulpa. Este caso requiere criterio clínico. El profesional se guía por el color, textura y profundidad de la lesión.

Cuanto más claro el color o más firme la dentina, menos afectada estará. Se aplican al restaurar el diente los principios de preparación de cavidades.

- 6.- Suavemente cubra toda la dentina expuesta con pasta fluida de hidróxido de calcio. Evite la presión del instrumento y también evite que quede pasta en los márgenes donde ha de colocarse la restauración.
- 7.- Cubra el calcio con una base selladora y protectora, por ejemplo, óxido de zinc y eugenol y eugenol reforzado.
- 8.- Si se intenta dejar la restauración durante seis meses o más es preferible usar amalgama de plata. Si se usa una base es útil mantenerla en el sitio hasta la cita de revisión. Las restauraciones temporales pueden fallar en pocos meses.
- 9.- Si durante la excavación se descubre que no hay peligro potencial de exposición pulpar por la remoción de las últimas partes infectadas y la dentina que queda es bastante firme, con decoloración mínima, la preparación de la cavidad se completará para recibir una restauración permanente. En este caso no hay necesidad de una evaluación de repaso".(6*)



F.5.1 Diagramas que muestran el tratamiento pulpar indirecto.

(5*) LAW, D.B., LEWIS T..M. y DAVIS, J.M. Op.Cit., p.188

(6*) SNAWDER K..D. Op.Cit., p. 165-167

RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO

" Es la colocación directa del medicamento sobre pequeñas exposiciones pulpares. Se recomienda principalmente para exposiciones operatorias accidentales, aunque algunos clínicos lo usan para pequeñas exposiciones cariosas de un milímetro o menos. Para este procedimiento han sido sugeridos medicamentos diversos, siendo el hidróxido de calcio el más ampliamente utilizado. El recubrimiento pulpar directo no ha sido de un éxito consistente. Por tal motivo no se recomienda su uso en Odontopediatría ". (7*)

" Ventajas:

- 1.- Si tiene éxito preserva la integridad y vitalidad de la pulpa.
- 2.- Crea un medio ambiente que permite la curación de la pulpa y el sellado de la exposición con dentina reparadora.
- 3.- Ahorra tiempo y estructura dentaria que sería sacrificada si se eligiera otra terapia pulpar.

Indicaciones:

- 1.- En dientes temporales jóvenes cuando la exposición es:
 - a) Mecánica y no contaminada (por ejemplo, yatrogénica en un campo aislado).
 - b) Reciente (por ejemplo, debido a lesión traumática).
 - c) En punta de alfiler, superficial y no hemorrágica.
- 2.- En dientes permanentes jóvenes en los que los ápices radiculares todavía no se han cerrado (por ejemplo, incisivos permanentes fracturados con exposición pulpar reciente).

Contraindicaciones:

- 1.- Pulpa envejecida.
 - a) Bajo potencial de recuperación debido a pulpa disminuida
 - b) Reabsorción de 2/3 o más de las raíces de dientes temporales.
- 2.- Pulpas que sufren un proceso patológico.
 - a) Historia del dolor pulpar.
 - Espontáneo
 - Si es provocado, persiste después de retirar el estímulo.
 - Palpitación
 - Sordo
 - Al reclinarse
 - En respuesta a alimentos o líquidos calientes.
 - b) Exposición pulpar patológica a la vista.
 - c) Prueba radiográfica de patología pulpar.
 - Masas calcificadas en la pulpa
 - Reabsorción interna
 - Espesor de la membrana periodontal en la región periapical.
 - Radiotransparencia en las bifurcaciones o en la región periapical.

- d) Cambios en el periodonto relacionados con la pulpa.
- Movilidad.
 - Tracto fistuloso.
 - Donde la aposición de dentina reparadora puede deteriorar la circulación de una parte del tejido coronal pulpar.
 - Hemorragia excesiva en el lugar de la exposición.

Técnica.

- 1.- Administre anestesia local.
- 2.- Aisle los dientes con dique de hule.
- 3.- Si la exposición se debe a lesión traumática, el lugar debe limpiarse suavemente de residuos con una solución normal o una solución de peróxido de hidrógeno al 2%.
- 4.- Mantenga una torunda de algodón estéril humedecida en la exposición hasta que termine de sangrar y mientras se prepara el material de recubrimiento. Seque suavemente el lugar de exposición con un algodón estéril.
- 5.- Aplique el material de recubrimiento. Use una mezcla cremosa para evitar presión sobre el tejido pulpar y comience colocando el material alrededor del contorno de la exposición. Deje que el material fluya por sí mismo en la exposición, y luego deje fluirlo sobre el centro de ésta.
- 6.- Proteja el material de recubrimiento aplicándole encima una base de cemento. Si el material de recubrimiento es de fraguado duro como, por ejemplo, el Dycal, esto no será necesario.
- 7.- Obture el diente con una restauración permanente."(8*)



Exposición pulpar en punta de alfiler



Se coloca hidróxido de calcio sobre la zona expuesta



El material de recubrimiento se protege con una base y se coloca una obturación permanente

Fig.5-2 Diagramas que muestran el Recubrimiento Pulpar Directo.

(7*)LAW, D. B., LEWIS T., M. y DAVIS, J. M. *Op. Cit.*, p.188

(8*)SNAWDER K., D. *Op. Cit.*, p.168-169

PULPOTOMIA

" La técnica de la pulpotomía ha sido el procedimiento de elección para tratar dientes primarios vitales y dientes permanentes jóvenes con exposición por caries. El mayor propósito de esta técnica es remover el tejido pulpar inflamado e infectado del sitio de la exposición y hacer que el tejido vital de los canales radiculares no sufran alteraciones ". (9*) " El tejido necrótico es removido solamente de la cámara pulpar y no de los canales radiculares ". (10*) " Estos objetivos van acompañados de la amputación de la pulpa coronal así como de la aplicación de un efectivo y a la vez compatible bactericida. El mantenimiento del tejido vital va a depender del medicamento utilizado y también del tiempo en que puede ocurrir la aposición ". (11*)

" Definición: Implica la amputación completa de la pulpa coronaria y la colocación de un medicamento adecuado sobre el tejido remanente expuesto. Su objetivo es mantener la pulpa con su vitalidad en los conductos radiculares, así el diente puede ser sano y cumplir su función biológica, es decir, asegurar su permanencia en boca hasta su natural exfoliación. Se ha usado una variedad de medicamentos en la pulpotomía, incluyendo óxido de zinc y eugenol, hidróxido de calcio, formocresol y otras combinaciones, el medicamento elegido es el formocresol en las exposiciones cariosas de los dientes temporales, mientras que el hidróxido de calcio es el preferido para los permanentes jóvenes, tales como los incisivos lesionados por traumatismos ". (12*)

" Ventajas:

- 1.- Permite la casi reabsorción normal y exfoliación de los dientes temporales.
- 2.- En contacto con la pulpa produce fijación y finalmente fibrosis.

Indicaciones:

- 1.- Dientes temporales vitales, con caries o exposición pulpar accidental.
- 2.- Lesiones profundas sin exposición obvia en dientes asintomáticos.
- 3.- Ausencia de dolor pulpar o patología irreversible.
- 4.- Signos radiográficos:
 - a) Lámina dura intacta.
 - b) Ausencia de reabsorción patológica interna o externa.
- 5.- Signos clínicos de conductos pulpares normales durante el tratamiento, por ejemplo, control de la hemorragia por presión directa con un algodón después de la extirpación pulpar coronal.

Contraindicaciones:

- 1.- Radiográficas:
 - a) Radiotransparencia: periapical e interradicular.
 - b) Reabsorción interna en los conductos radiculares.
 - c) Reabsorción externa avanzada de la raíz.

- 2.- Signos clínicos durante el tratamiento:
 - a) Hemorragia no controlable por presión directa después de la amputación de la pulpa coronal.
 - b) Tejido seco necrótico o exudaciones purulentas en los -- conductos pulpares.

Técnica:

- 1.- Administre anestesia local.
- 2.- Aisle los dientes con dique de hule.
- 3.- Con una fresa en forma de pera o de fisura a alta velocidad retire toda la dentina careada antes de penetrar a la cámara pulpar esto evitará el que la dentina necrótica infectada penetre en el tejido pulpar radicular. Penetre en la cámara pulpar en el lugar de la exposición o cuerno pulpar. - Cuando logre el acceso a la pulpa o cuerno pulpar prepare - una cavidad que tenga unas paredes rectas y ligeramente con vergentes hacia el orificio coronal de los conductos radiculares sin necesidad de sacrificar estructura del diente sano. Recuerde la anatomía pulpar para cada diente.
- 4.- Con una fresa redonda de mango largo no.4 o 6 estéril o con un excavador, extirpe el tejido pulpar coronario hasta los muñones pulpares en el orificio de los conductos. Tenga cuidado de no perforar el piso pulpar. Elimine los residuos.
- 5.- Presione ligeramente un algodón estéril contra los muñones pulpares. La hemorragia deberá parar en 1 o 2 minutos.
- 6.- Coloque el material de recubrimiento seleccionado (formocresol). Humedezca un algodón con formocresol en gasa estéril para evitar que el exceso del medicamento caiga sobre los tejidos blandos del paciente, pues puede causar una queadura química y colóquelo contra el muñón pulpar por espacio de 5 minutos aproximadamente. Al retirar el algodón impregnado de formocresol histológicamente se observan tres zonas distintas las cuales son:
 - a) Zona de FIJACION: Se encuentra inmediatamente por debajo de la zona de amputación, la pulpa se observa con una coloración amarillenta homogénea que resulta en la reacción intermedia del formocresol con el coágulo de sangre.
 - b) Zona de ATROFIA: Debajo de la zona de fijación existe evidencia de tejido pulpar degenerado y calcificado. A esta zona se le llama zona de atrofia
 - c) Zona de INFLAMACION: La tercera zona es de células inflamatorias y por debajo de ésta se encuentra tejido normal.

Mezcle una pasta que contenga una parte por volumen de solución de formocresol (1 gota) y otra parte igual de eugenol con polvo de óxido de zinc. Esto se puede realizar durante el tiempo en que el algodón con el formocresol está en el diente. Aplique una capa de 2 mm aproximadamente sobre los muñones pulpares (Pasta F.C.).
- 7.- Selle con material para obturaciones temporales (por ejemplo óxido de zinc y eugenol o cemento de fosfato de zinc).

8.- Si el tiempo lo permite y se espera que el tratamiento tenga éxito prepare el diente para una restauración con corona. La corona de acero inoxidable es la restauración de elección debido a la fragilidad de la corona consecutiva a la extracción de la pulpa ". (13*)

(9*)KOPEL,H.M." The effects of gluteraldehyde on primary pulp tissue following coronal amputation:an in vivo histologic study".American Society of Dentistry for children,Journal of Dentistry for children, Vol.47 No.6 p. 425

(10*)Ibid. p. 435

(11*)Ibid. p. 426

(12*)LAW,D.B.,LEWIS,T.M. y DAVIS,J.M.Op.Cit. p. 188

(13*)SNAWDER K.,D.Op. Cit. p. 172-175

PULPOTOMIA EN MOLARES TEMPORALES

PROCEDIMIENTO	METODO	FUNDAMENTOS/COMENTARIOS
<p>Acceso a la cámara pulpar.</p>	<p>Establecer una cavidad oclusal correspondiente al tamaño de la cámara pulpar. Eliminar todo el tejido careado. Una cavidad proximal puede sellarse con un cemento temporal. Con un diamante cilíndrico, a alta velocidad, o una fresa de fisura se perfora el techo de la cámara pulpar. Se siguen las paredes de la cámara y se elimina totalmente el techo. Se comprueba con una sonda que no han quedado rebordes sobresalientes.</p>	<p>No hay necesidad de tallar ni reducir las puntas de las cúspides. Para reducir al mínimo la contaminación bacteriana. Para reducir al mínimo la contaminación salival.</p> <p>Para conseguir una visibilidad máxima y un buen acceso a fin de eliminar todo el tejido pulpar.</p>
<p>Eliminar la pulpa coronal.</p>	<p>Se elimina el grueso de la pulpa coronal con un diamante a alta velocidad enfriado con suero fisiológico mediante una jeringa. Utilizar un aspirador eficaz. Comprobar la morfología en una radiografía. También puede extirparse la pulpa coronal con una cucharilla bien afilada.</p>	<p>La hemorragia puede ser abundante e impedir la visibilidad. Para evitar la perforación del piso de la cámara pulpar. Menos riesgo de sobreextensión de la cavidad o perforación accidental.</p>

PROCEDIMIENTO

Hacer las heridas con superficies lisas.

Control de la hemorragia.

METODO

Identificar las posiciones de las aperturas de los canales radiculares.

Las pulpas radiculares se amputan justamente en los orificios de los canales con un diamante esférico a alta velocidad, irrigando con suero fisiológico. El diamante debe tener un diámetro superior a la anchura del canal radicular. También puede realizarse una sección lisa con una pequeña cuchilla bien afilada

Irrigar con suero fisiológico. Secar suavemente con una bolita de algodón estéril. Comprobar que no han quedado restos de tejido pulpar. Puede utilizarse como hemostático agua de lima (solución super saturada de $Ca(OH)_2$). Si la hemorragia persiste, hay que pensar que la pulpa radicular tiene inflamación crónica.

FUNDAMENTOS/COMENTARIOS

En el maxilar inferior cada raíz tiene una apertura alargada vestibulo-lingual. En el maxilar superior hay tres aperturas alargadas en los extremos de un triángulo rectángulo recto en el canal distovestibular. A veces pueden confluir los canales distovestibular y palatino.

Así se consigue una herida de la forma menos traumática posible. Para realizar esta técnica, el niño tiene que cooperar y el C. Dentista debe conocer bien la morfología del diente. El diamante debe apoyarse en tejido duro. Se eliminan los riesgos de perforación, pero hay peligro de extraer tejido de los canales.

El tejido pulpar sano sin irregularidades sangra moderadamente. Los restos de tejido pueden prolongar la hemorragia.

Los iones calcio potencian la coagulación. No hay que utilizar otros hemostáticos, ya que o bien lesionan el tejido o bien inducen hemorragias tardías. Reconsiderar la opción terapéutica.

PROCEDIMIENTO**METODO****FUNDAMENTOS/COMENTARIOS**

A. Técnica con hidróxido de calcio.
Aplicación de la curación.

Por encima de cada orificio canalicular poner una capa de 1 mm de grosor de un compuesto de hidróxido de calcio. Presionar ligeramente con una bolita de algodón. -- Comprobar cuidadosamente que los muñones pulpares no han empezado todavía a sangrar. Cubrir toda la zona de bifurcación con una capa de 1mm de grosor de un compuesto de hidróxido de calcio.

Aplicación de la base.

Cubrir las zonas de las aperturas canaliculares y, a continuación, la zona de bifurcación con pequeñas porciones de cemento de óxido de zinc eugenol. Llenar la cámara pulpar con el cemento. Utilizar un cemento muy espeso en las últimas porciones.

Obtener una radiografía. Continuar con las restauraciones o aplicar una obturación temporal.

Las porciones pequeñas aseguran un buen sellado y que no queden espacios vacíos, para evitar las hemorragias tardías. El cemento de óxido de zinc-eugenol impide el paso a las bacterias. Para eliminar el exceso de eugenol de las primeras porciones.

Para comprobar que el sellado es bueno. Como referencia en ulteriores revisiones.

PROCEDIMIENTO**METODO****FUNDAMENTOS/COMENTARIOS****B. Técnica del Formocresol.**

Aplicación del formocresol.

Se cortan las bolitas de algodón de forma puntiaguda para que se adapten a las aperturas canaliculares. Estas porciones de algodón se humedecen con formocresol y se colocan sobre las aperturas canaliculares durante 5 min. haciendo una ligera presión. No hay que [empapar] la zona de bifurcación con formocresol.

El formocresol fija el tejido pulpar. No se observan nuevas hemorragias.

Para evitar la irritación interradicular. La zona de bifurcación puede tener canales accesorios y una dentina permeable.

Aplicación de la base.

Véase antes, técnica con hidróxido de calcio.

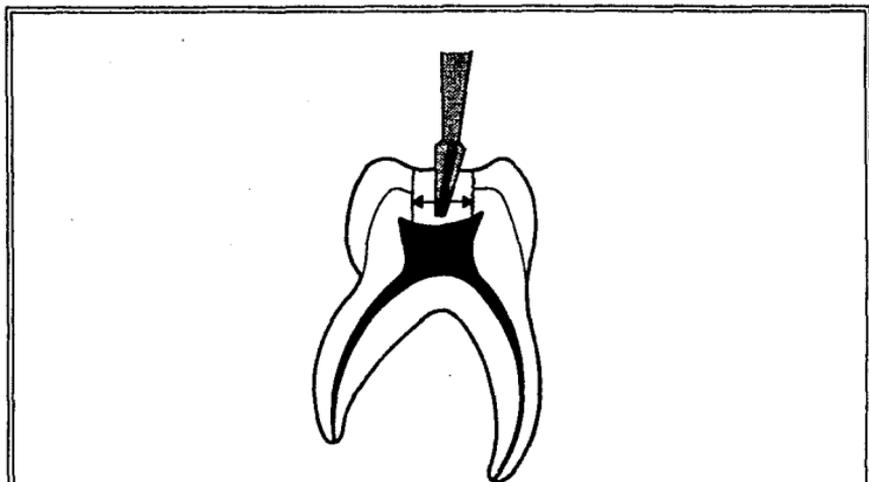


Fig.5-3 Después que el diente es anestesiado se coloca la goma di que, y el techo de la cámara pulpar es removido con la -- fresa de fisura.

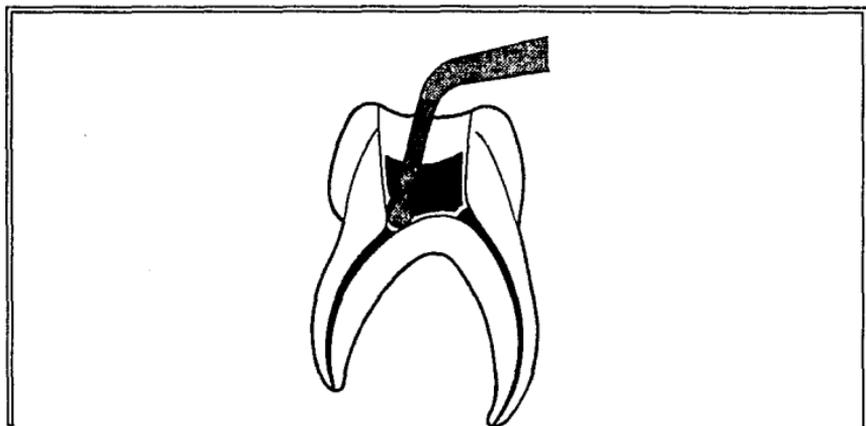


Fig.5-4 Se usa la cucharilla excavadora para remover la porción -- coronaria de la pulpa dental. Puede usarse también una -- fresa de bola para remover dicha porción. Después se lim-- pia con agua estéril.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

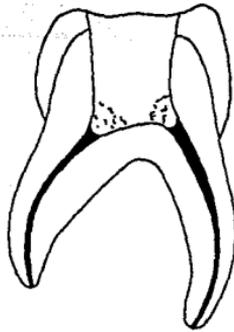


Fig.5-5 La hemorragia se cohibe con torundas de algodón secas o embebidas con epinefrina. La hemorragia debe parar antes de colocar los algodones impregnados con formocresol sobre los muñones pulpares.

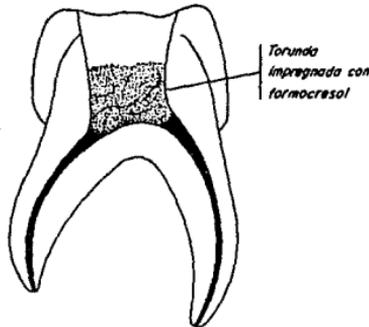


Fig.5-6 La torunda de algodón impregnada con formocresol se coloca sobre los muñones pulpares y se mantienen ahí durante 5 min. Si la hemorragia ha parado después de este tiempo, entonces se procede a su obturación. De suceder lo contrario, se puede aplicar una vez más la torunda con formocresol.

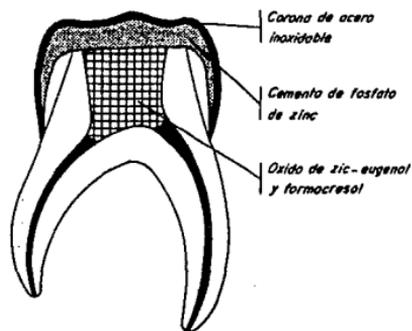


Fig.5-7 Remuévase la torunda de algodón y déjese la zona ligeramente humedecida con el formocresol que despidió la torunda colocada con anterioridad. Rellénese con una pasta preparada con óxido de zinc y líquido preparado con formocresol y eugenol. Terminese la preparación con una corona de acero inoxidable cementada y cuya técnica se explica posteriormente.

PULPECTOMIA

" Es la extirpación completa del tejido pulpar de la corona y conductos radiculares de los dientes. Puede ser utilizada en el tratamiento de los dientes temporales necrosados. El sellado del conducto debe ser capaz de reabsorberse. Los resultados mejores pueden ser conseguidos en la pulpectomia de los dientes temporales cuando se realiza en dientes unirradiculares o en molares durante la edad preescolar, antes de la calcificación secundaria." (14*)

" Ventajas.

- 1.- Fáciles de realizar sobretodo en dientes anteriores ya que presentan conductos amplios, cortos, requieren poca instrumentación y su obturación es a base de pastas.
- 2.- Es el mejor mantenedor de espacio, ya que se trata de dientes naturales.

Desventajas.

- 1.- Espacio de trabajo reducido, especialmente en molares.
- 2.- Comportamiento del paciente, los niños debido a su corta edad quizá no brindan la cooperación necesaria, por lo que se recomienda que las citas no sean tan largas.
- 3.- Anatomía de molares, los cuales presentan conductos aplanados mesio-distalmente, dificultando la instrumentación.

Consideraciones generales.

- 1.- Pacientes sanos y que desarrollen conducta cooperadora.
- 2.- A los padres se les debe explicar en qué consiste el procedimiento.

Consideraciones dentales.

- 1.- Corona restaurable.
- 2.- Edad cronológica y dental.
- 3.- Factores psicológicos y estéticos.
- 4.- Número de dientes y su ubicación.

Indicaciones.

- 1.- Dientes temporales con amplia exposición pulpar.
- 2.- Enfermedades pulpares irreversibles caracterizadas por: dolor que cede a los analgésicos, dolor intenso, espontáneo, nocturno, constante, y cambio de coloración.
- 3.- Enfermedades periapicales las cuales presentan: edema, inflamación local y fistula.
- 4.- Reabsorción dentinaria interna no muy extensa.
- 5.- Radiolucidez periapical o interradicular.

Contraindicaciones.

- 1.- Corona no restaurable.
- 2.- Lesión periapical extendida hasta el primordio permanente.
- 3.- Reabsorción fisiológica de por lo menos 2/3 de la raíz.
- 4.- Reabsorción interna excesiva.
- 5.- Amplia comunicación del piso hacia la bifurcación.
- 6.- Pacientes médicamente comprometidos.
- 7.- Dientes temporales con quistes dentigeros o foliculares.
- 8.- Movilidad patológica extrema.

Técnica.

- 1.- Acceso de dientes temporales: Guarda relación con el tamaño y la forma de la cavidad cameral pulpar; se utiliza pieza de mano de alta velocidad, y fresas troncocónicas y redondas.
 - a) Acceso en dientes anteriores, superiores e inferiores: El acceso siempre debe ser realizado por la cara lingual, la cual se divide en tercios verticales y horizontales para poder ubicarse. Exactamente en el tercio central y con una fresa de bola colocada perpendicular al eje longitudinal del diente, se perfora el esmalte y la dentina hasta sentir falta de resistencia, lo cual nos está indicando que estamos en cámara pulpar. El acceso es en forma triangular con base incisal y vértice a 1 mm por arriba del cíngulo. Es importante remover los cuernos pulpares para evitar futuros cambios de coloración. Es necesario biselar la superficie incisal de la cavidad para mayor acceso hacia el ápice.
 - b) Acceso en molares superiores: En todos los dientes posteriores, la entrada al conducto será por la cara oclusal y en forma triangular, con base hacia vestibular, y vértice hacia palatino. La penetración oclusal se hace en el centro exacto de la fosa mesial dirigiendo la fresa hacia palatino hasta sentir falta de resistencia, es entonces cuando se empieza a eliminar el techo pulpar hasta exponer la entrada de los conductos que son los que forman el perímetro de la cavidad.
 - c) Acceso en molares inferiores: La forma de este acceso es romboidal y queda situado dentro de la mitad de la cara oclusal del diente; la penetración inicial se realiza en el centro exacto de la fosa mesial con inclinación de la fresa hacia distal.
- 2.- Extirpación pulpar: El trabajo con instrumentos rotatorios durante el acceso elimina por lo general la mayor parte de la pulpa cameral, pero deja en el fondo o adherido a las paredes algunos restos pulpares los cuales deben ser removidos.

La extirpación de la pulpa radicular se puede hacer antes o después de la conductometría introduciendo la sonda barbada (o un tiranervios) dentro del conducto a tratar, procurando que no rebase la unión cemento-dentinaria se gira ligera y lentamente 1 o 2 vueltas en dirección a las manecillas -- del reloj y se hace tracción hacia afuera cuidadosamente y con lentitud; la pulpa sale por lo común atrapada entre las pausas o barbas de la sonda y ligeramente enroscada en ella si el conducto sangra por la herida o sufre desgarro apical se aplicará rápidamente una punta absorbente con solución a la milésima de adrenalina o con agua oxigenada, evitando -- que la sangre alcance o rebase la cámara pulpar, lo que podría decolorar el diente en el futuro.

- 3.- Conductometría: Llamada cabometría, mensuración o medida -- del diente, corresponde al conocimiento de la longitud total del diente y por lo tanto del conducto, tomando en cuenta al borde o plano incisal y el forámen apical del conducto. El objetivo de la conductometría es conocer la longitud de cada conducto, evitando llevar los instrumentos o la obturación más allá del ápice. Existen varias técnicas para -- llevarla a cabo que son:

- a) Técnica de punto de resistencia.
- b) Técnica de conductometría eléctrica.
- c) Técnica radiográfica.

Esta última es la más fácil de realizar y la más segura; consiste en conocer de antemano la longitud media del diente a intervenir, se mide con una regla milimétrica la longitud -- del diente en la radiografía preoperatoria se suma esta longitud (radiográfica) a la longitud de la tabla promedio y la resultante se divide entre dos y se resta un milímetro -- con fines de seguridad o cálculo de cono cementario, a esta cifra se le llama longitud tentativa. Se toma una lima de -- calibre 10 o 15, o mayor si se trata de conductos amplios, con el tope colocado a la longitud tentativa, se introduce -- dicho instrumento en el conducto hasta que el tope quede -- tante al borde incisal o referencia tomada y se toma una radiografía; si la punta del instrumento queda a 1 mm del ápice radiográfico habremos obtenido la longitud de trabajo, si por el contrario, la punta del instrumento ha sobrepasado -- el ápice radiográfico, se medirá sobre la radiografía la -- distancia sobrante y se restará de nuestra longitud tentativa hasta quedar a 1 mm del ápice radiográfico, obteniendo -- así la longitud de trabajo. El dientes con varios conductos se aconseja utilizar instrumentos de diferentes calibres para poder distinguirlos entre sí y en algunas ocasiones -- convendrá hacer la conductometría en secuencias distintas, conducto por conducto, pero ello es excepcional.

4.- Instrumentación: Ningún conducto puede ser obturado bien -- sin la preparación adecuada. Todo conducto debe ser ampliado en su volumen o luz y sus paredes rectificadas y alisadas con los siguientes objetivos:

- a) Eliminar dentina contaminada.
- b) Facilitar el paso a otros instrumentos.
- c) Preparación de la unión cemento-dentinaria en forma redondeada.
- d) Favorecer la acción de los distintos fármacos, al poder actuar en zonas lisas y bien definidas.
- e) Facilitar una obturación correcta.

NOTA: En Odontopediatría no se amplian los conductos de los dientes a tratar (temporales) ya que éstos tienen conductos muy amplios y sólo por tal motivo se limpian las paredes de los conductos y se alisan verificando que con estas acciones el conducto quede libre de material necrótico, dentina careada, etc.

Una vez que la longitud de trabajo ha sido calculada y verificada pueden ser comenzados los procedimientos para limpiar los conductos y prepararlos para su obturación. A diferencia de los dientes permanentes, en los temporales se tiene que tomar en cuenta el grado de resorción radicular que pudiera existir debido a alguna afección radicular. La técnica es la siguiente:

- 1.- Colocar las limas.
- 2.- Limpiar con una solución irrigadora.
- 3.- Colocar la lima más grande que penetre fácilmente en el conducto con la conductometría deseada. En el caso de conductos estrechos, la lima más grande será la 10 o 15.
- 4.- Usando los movimientos de limado, trabajar el instrumento inicialmente 1 o 2 mm hasta que se adapte sueltamente a la conductometría.
- 5.- Colocar la lima del tamaño siguiente dentro del conducto, con la conductometría correspondiente.
- 6.- El número de instrumentos utilizados en toda la conductometría va a depender del tipo de tratamiento a realizar, es decir, si se tratase de una biopulpectomía, 2 o 3 instrumentos serán suficientes para eliminar los pocos microorganismos que se encuentran hasta la unión cemento-dentina-conducto, en cambio, si se tratase de una necropulpectomía en donde existe una mayor contaminación a nivel de la unión cemento-dentina-conducto será necesario llevar hasta ese nivel un mínimo de 4 instrumentos.
- 7.- El instrumento más amplio que se usa con toda la longitud de trabajo se llama lima apical principal (LAP) y se coloca a un lado para su uso posterior.
- 8.- Colocar una lima de tamaño mayor a la (LAP), $\frac{1}{2}$ mm más corta que la conductometría total, usando los movimientos de presión, $\frac{1}{4}$ de vuelta y tracción si el conducto es recto, en el caso de conductos curvos sólo se realizarán los movimientos de presión y tracción, esta lima se usa hasta que quede suelta dentro del conducto.

- 9.- Colocar la lima apical principal en el conducto para asegurarnos de que todo el conducto esté a la longitud deseada, esto es, asegurarnos de que las virutas o un escalón no bloquearon el conducto.
- 10.- Repetir el paso número 8 con la lima más ancha, penetrando aproximadamente 5 mm pero más corta que la anterior, nuevamente verificar la conductometría total colocando la lima apical principal a toda la misma.
- 11.- Se debe irrigar constantemente entre el cambio de un instrumento y otro.
- 12.- Esta ampliación se continúa hasta que el operador crea convenientemente preparado el conducto.

Obturación: Consiste en llenar el canal radicular con algún material, éste debe ser sin duda alguna de tipo reabsorbible para permitir la resorción fisiológica que sufren las raíces de todo diente temporal, para dar paso a la erupción del diente permanente. En la actualidad se sigue utilizando el cemento de óxido de zinc y eugenol ya que no se ha encontrado otro que reúna las características necesarias. Hay varias técnicas para realizarla:

- 1.- El óxido de zinc y eugenol en una consistencia fluida, utilizando léntulos marcados con la conductometría y pieza de baja velocidad.
- 2.- El óxido de zinc y eugenol a una consistencia más pastosa y utilizando una jeringa especial.
- 3.- El óxido de zinc y eugenol a una consistencia dura utilizando condensadores y espaciadores marcados también a la conductometría, ésta última es llamada técnica de condensación vertical.

Se deben tomar radiografías para que el Cirujano Dentista esté seguro de que la obturación está bien realizada, esto es, que el cemento no haya sobrepasado la unión cemento-dentina-conducto o de lo contrario que esté demasiado -- corta y que no haya sellado esta unión.

Control posoperatorio: Se debe llevar un seguimiento posoperatorio que consiste en tomar radiografías dento-alveolares, del diente tratado a intervalos de 6 meses hasta la erupción del diente permanente. El Cirujano Dentista puede pensar que tuvo éxito -- en un 100% ya que raras veces se produce dolor después de realizar una pulpectomía en un diente temporal. Una evidencia de éxito clínico es la ausencia de signos y síntomas, y radiográficamente se observa reparación ósea. El fracaso se juzga clínicamente cuando después de realizar la técnica existe: movilidad patológica, presencia de fistula y dolor y en casos raros; radiográficamente por la aparición de tamaño de radiolucidez y por la reabsorción externa e interna. Un seguimiento posoperatorio correcto requiere llevar minuciosamente la ficha del paciente, ya que es imposible.

evaluar la radiolucidez posoperatoria si no se tiene como base una radiografía preoperatoria. En la ficha deberá de figurar:

- 1.- Signos.
- 2.- Síntomas.
- 3.- Tipo y duración del dolor.
- 4.- Movilidad.
- 5.- Presencia de fistula así como medicamentos empleados.

Realizando la técnica de esta manera se ofrecerá una atención óptima." (15*)

(14*)LAW,D.B., LEWIS T..M. y DAVIS,J.M.Op.Cit. p. 188

(15*)RIVERA T.,Patricia y OJEDA L.,S. "Pulpectomía en dientes temporales "Organo Oficial de la ADM. Revista A.D.M. Vol.XLII No.2 p. 40-42

CAPITULO VI

**TRATAMIENTO DE DIENTES
PERMANENTES JOVENES CON
APICES INMADUROS
(APEXIFICACION)**

APEXIFICACION

TRATAMIENTO DE DIENTES PERMANENTES JOVENES CON APICES INMADUROS

" Los dientes permanentes con exposición por caries o traumatismo que tienen sus ápices incompletos plantean problemas serios. Cuando la exposición es demasiado grande o la evaluación preoperatoria revela que no es adecuada la protección pulpar, las limitaciones anatómicas, propias de los dientes inmaduros modifican los objetivos y las técnicas y tratamiento. Si se considera una terapéutica radicular convencional la anatomía del ápice rudimentario desafía cualquier intento por sellar herméticamente los conductos. Un enfoque quirúrgico significa terapéutica radicular, apicectomía y obturación apical retrógrada donde sea apropiado. Varias razones excluyen su empleo en los niños. Primero, siempre que sea posible se deben evitar los procedimientos quirúrgicos pediátricos. Segundo, las finas paredes de los dientes permanentes jóvenes con ápices inmaduros constituyen una complejidad en el manejo quirúrgico de las obturaciones radiculares retrógradas. Tercero, el abordaje quirúrgico acorta aún más la raíz inmadura; esto puede influir negativamente sobre la longevidad del diente a causa de la desfavorable proporción corona-raíz. El tratamiento conservador o no quirúrgico no acarrea estas desventajas; requiere un seguimiento prolongado. El procedimiento de pulpotomía está indicado en dientes permanentes vitales con ápices inmaduros, así, el tejido radicular sano (responsable del desarrollo apical interrumpido) se conserva. Este es el objetivo del tratamiento. El ápice radicular se cierra con forma cónica y se alarga de manera similar a la maduración apical normal. Si bien en esta técnica se ha utilizado el hidróxido de calcio, también se discutirá la pulpotomía con formocresol en dientes permanentes. El objetivo del tratamiento de los dientes permanentes sin vitalidad y con ápices inmaduros es la inducción de reparación apical. Se limpian los conductos hasta 2 mm del ápice y se los llena hasta ese mismo nivel con pasta de hidróxido de calcio. El propósito de esto es estimular la formación de tejido duro e iniciar la reparación del ápice ampliamente abierto. A esta técnica se le ha denominado "INDUCCION DE REPARACION DEL APICE RADICULAR" o "APEXIFICACION". Más tarde, el conducto podrá ser obturado convencionalmente contra el tope cálcico o barrera cálcica.

Pulpotomía con hidróxido de calcio: En dientes permanentes vivos con ápices inmaduros.

Indicaciones y Contraindicaciones.

La pulpotomía con hidróxido de calcio está indicada en dientes permanentes con pulpa viva expuesta y con ápice inmaduro en los que esté contraindicada la protección pulpar. Las contraindicaciones incluyen:

- 1.- Inflamación del muñón pulpar radicular manifestada por hemorragia continua tras la pulpotomía.
- 2.- Pulpa muerta.
- 3.- Radiolucidez periapical.
- 4.- Reabsorción radicular (interna, diagonal, externa).

Técnica:

Después de la anestesia local y colocación del dique de goma se elimina el techo de la cámara pulpar con fresa refrigerada con agua y alta velocidad. Se extirpa la pulpa coronaria como ya fue descrito. Con guía de la profundidad de la cámara pulpar del molar permanente se puede usar un fresa de vástago corriente (no las del vástago largo) en la pieza de mano habitual en su máxima penetración sin perforar la bifurcación. Finalmente, se podrán emplear fresas de vástago largo (o excavadores) para extirpar la pulpa coronaria molar permanente. En los dientes anteriores, especialmente, se debe amputar la pulpa coronaria en el nivel del límite cemento-adamantino. Como en la pulpotomía pulpar primaria, se confiará en bolitas de algodón simples para detener la hemorragia de los muñones pulpares amputados. Después, se aplica una pasta cremosa de polvo de hidróxido de calcio puro y agua o solución salina sobre los muñones pulpares sin ejercer presión. Se hace fluir la pasta sobre la pulpa y se la golpea suavemente con una bolita de algodón impregnada con polvo de hidróxido de calcio. Se coloca una restauración para sellar la cavidad abierta contra el ingreso de bacterias. Como con el tratamiento pulpar indirecto, el éxito del hidróxido de calcio reside en parte en la capacidad del material de restauración de impedir la microfiltración. Se condensará la amalgama después de haber aplicado una base intermedia por la falta de resistencia de la pasta de hidróxido de calcio. Se pueden utilizar restauraciones de resina compuesta (en los dientes anteriores) para satisfacer las exigencias estéticas

Evaluación y seguimiento:

La respuesta histológica es la misma descrita en la protección pulpar directa con hidróxido de calcio. Clínicamente, el diente tratado debe estar libre de dolor, movilidad y sensibilidad a la percusión, y del mismo modo deberá hallarse reducida o totalmente eliminada la respuesta a la prueba de vitalidad.

Radiográficamente, se puede identificar hacia bucal de la zona de amputación una barrera o puente calcico ya a las 6 semanas de tratamiento. Como el hidróxido de calcio puro es radiolúcido, el aspecto radiográfico puede simular una radiolucidez (hidróxido de calcio) por debajo del material de restauración radiopaco. Más allá debiera parecer un puente radiopaco. Sin embargo, la observación radiográfica del puente no es el único criterio de éxito. La película muestra exclusivamente una imagen vestibulo-lingual y se podría pasar por alto el aspecto microscópico del puente incompleto. La continuación del desarrollo apical, consecutiva a la pulpotomía con hidróxido de calcio, tiene mayor significación en la evaluación de la terapéutica exitosa. La vitalidad re-

manente de la pulpa radicular es el indicio aislado válido de éxito. Es evidente que es fundamental obtener radiografías preoperatorias de alta calidad para que sirvan de base de referencia. Es igualmente importante obtener películas exactas cada 6 meses para supervisar el desarrollo apical. El puente cálcico continúa formándose al tiempo que se va cerrando el ápice. Con frecuencia, se aprecia calcificación lineal a lo largo de las paredes del conducto radicular; se puede llegar a la obliteración radiográfica del conducto, si se la deja. Este fenómeno ha sido denominado " metamorfosis cálcica ". Se la considera una reacción pulpar patológica, no fisiológica, y se la observa comúnmente en los dientes anteriores primarios traumatizados. Aunque muchos clínicos consideran a la calcificación lineal como la obturación radicular de la naturaleza, la evaluación microscópica revela restos pulpares necróticos no visibles radiográficamente. Por último, los dientes afectados podrán presentar patosis apical. En esta etapa, ya no sería posible la instrumentación del conducto por el acceso coronario. La mayoría de los clínicos aconsejan que a los dientes tratados mediante pulpotomía con hidróxido de calcio se les realice la terapéutica radicular convencional al término del desarrollo apical. Como regla general, siempre que se manifieste calcificación lineal en dientes permanentes jóvenes es necesario dirigir la atención al tratamiento endodóntico. El diagnóstico de rápida calcificación en niños pequeños es índice para que se realice la terapéutica mientras todavía exista la oportunidad de tratar en forma conservadora los dientes correspondientes.

Inducción de reparación apical: Apexificación de dientes permanentes sin vitalidad con ápices inmaduros.

Técnica:

No hace falta anestesia local por rutina para el manejo de los dientes permanentes sin vitalidad con ápices inmaduros, pues como se dijo las pulpas no están vivas. Algunos clínicos instrumentan hasta llegar a tejido vivo, con lo cual conservan la máxima vitalidad. El uso habitual de la anestesia local, sin embargo, reduce en el niño el malestar originado en la aplicación del dique de hule y la instrumentación. Después de abrir el conducto y pasarle el tiranervios para librarlo del material necrótico, se calibra radiográficamente la longitud y después se obtura hasta 2 mm del ápice radiográfico. A causa de la morfología divergente del conducto, se trabaja la lima en torno de la abertura del acceso coronario para asegurarse la adecuada limpieza mecánica en el ápice. El instrumento de elección es la lima Hedstrom porque corta al retirarla y reduce el riesgo de extender la materia infectada al tejido periapical circundante. La investigación demostró que la estimulación del coágulo sanguíneo periapical no es más eficaz en lograr la reparación apical que las técnicas con hidróxido de calcio.

Se refuerza el éxito al obturar el conducto en ausencia de inflamación periapical. Es esencial ser prudente con la instrumentación. La irrigación copiosa con hipoclorito de sodio o solución salina ayudará a remover los residuos. Una vez seco el conducto se lo medica con un agente antimicrobiano como el monoclorofenol alcanforado o formocresol. Se coloca después una restauración temporal para impedir el ingreso microbiano. Tras no menos de 1 semana, se vuelve a entrar en el diente. Primero se confirma la esterilidad del conducto que debe estar libre de pus y exudado, el diente no debe estar móvil ni sensible a la percusión. No debe haber fistula asociada. Se harán todos los esfuerzos necesarios para la esterilización mecánica y química del conducto antes de aplicar una pasta para la inducción de la reparación apical. Se cuenta con muchas pastas para estimular la reparación apical. Se utiliza con buenos resultados el polvo de hidróxido de calcio puro al que se le incorpora el formocresol. El hidróxido de calcio y el formocresol deben ser mezclados con una consistencia espesa y condensados a 2 mm del ápice. Se ha de evitar la sobreobturbación, aunque se ha visto separación cálcica en conductos sobreobturados. La pasta puede ser condensada en el conducto con condensadores de amalgama y una bolita de algodón impregnada en polvo de hidróxido de calcio, o una jeringa a presión. Conviene recordar que la radiolucidez del calcio puede causar alguna confusión en la determinación del nivel de trabajo. Como alternativa, otro método propone introducir la pasta y llevarla a la extensión deseada con una punta de gutapercha. De esta manera se establece una guía para la ubicación de la pasta en las radiografías posteriores. Otros clínicos aconsejan añadir al hidróxido de calcio el radiopaco sulfato de bario. Cualquiera que sean los materiales y la mecánica utilizados, el acceso debe ser sellado con una restauración apropiada para impedir la microfiltración.

Seguimiento y evaluación.

Las visitas periódicas de reevaluación se han de efectuar con 6 meses de intervalo, las radiografías indican la extensión de la reparación. Además, el antímero no tratado puede ofrecer un medio de comparación valioso. Frank categoriza la reparación apical como sigue:

- 1.- Cierre del ápice con recesión del conducto definida, aunque mínima.
- 2.- Cierre del ápice sin alteración del espacio radicular.
- 3.- Formación del puente radiográficamente visible inmediatamente hacia coronario del ápice.
- 4.- Sin evidencia radiográfica del cierre apical; sin embargo, en la instrumentación clínica se observa un tope definido en el ápice (que indica reparación cálcica limitante).

La calcificación apical sigue por rutina una pauta horizontal. Reparación apical, es la terminología preferida, pues no implica que se haya producido el cierre apical (que se produce en sentido vertical). Si no se observaran cambios radiográficos después de 12 meses, o si aparecieran síntomas o se generara una radiolucidez se volverá a entrar en el conducto y se pondrá la pasta. Al término de efectuar el tratamiento de reparación, las técnicas endodónticas serán empleadas para lograr la obliteración del conducto. El proceso de reparación puede involucrar periodos que oscilan entre poco tiempo como 6 meses o tanto como 3 años." (1*)

(1*)BRAHAM, R.L. y MORRIS, M.E. Op.Cit. p. 304-308

TRATAMIENTO DE DIENTES PERMANENTES CON APICES INMADUROS

PROCEDIMIENTO	METODO	FUNDAMENTOS/COMENTARIOS
Acceso a la cámara pulpar.	Utilizar un instrumento a gran velocidad para exponer la cámara pulpar - desde el lado palatino. Mover la fresa para eliminar - todo el piso. Comprobar que no - hay rebordes sobresalientes. Comprobar con una sonda en dirección incisal que se han vaciado las zonas de los cuernos pulpares.	Tener cuidado para no atravesar la fina cámara pulpar continuando en la zona de bifurcación. Para mejorar el acceso. Los restos hísticos en -- los cuernos pulpares provocan cambios de color en la corona.
Eliminación del -- contenido pulpar.	Irrigar con suero fisiológico. Vaciar el contenido del canal radicular poco a poco con una lima. Irrigar intermitentemente el canal con una jeringa. Comprobar el grado de vaciado con una radiografía manteniendo la lima en el canal. Aplicar un tope a la lima al llegar a la zona apical. Continuar limpiando el canal (pu--- liendo) las paredes. Desplazar las limas con distintas inclinaciones.	Eliminar restos sueltos. Para no hacer salir a través del ápice material necrótico o infectado. Para conseguir el vaciado exactamente hasta el ápice. Para llegar a las paredes de los ápices.

PROCEDIMIENTO**METODO****FUNDAMENTOS/COMENTARIOS**

Secar el canal con gran cantidad de puntas de papel estériles. Se van cambiando las puntas hasta que el canal esté totalmente seco.

Llenar el canal radicalmente.

Inyectar con una jeringa un compuesto de hidróxido de calcio. Se introduce la aguja lo más profundamente posible hasta el canal y se inyecta suavemente la pasta extrayendo gradualmente la aguja. Enjuagar el exceso de humedad con una bolita de algodón. Renovar la bolita ir presionando el hidróxido de calcio en dirección. Volver a rellenar con hidróxido de calcio y repetir la operación. Obtener una radiografía para comprobar que las porciones apicales están totalmente llenas de hidróxido de calcio.

Sellar la cavidad.

Sellar la apertura coronaria del canal con una capa fina de cemento de óxido de zinc-eugenol. Aplicar una base de cemento de fosfato de zinc.

De esta forma puede depositarse el compuesto en todo el canal.

Para poder inyectar con una jeringa, el compuesto de hidróxido de calcio debe tener un exceso de líquido. Para asegurar la condensación del hidróxido de calcio en todo el canal.

Para asegurar un sellado impermeable a las bacterias. El hidróxido de calcio puede debilitar el cemento de óxido de zinc-eugenol. Para permitir la restauración.

PROCEDIMIENTO	METODO	FUNDAMENTOS/COMENTARIOS.
	Para obtener una - radiografía.	Para comprobar que se ha llenado totalmente el canal.
Periodo de control	Revisar mediante - radiografías cada 3-6 meses. Si el hidróxido de calcio se ha disuelto a - la zona apical, se repite el procedimiento antes descrito.	El resultado se consigue a los 6-24 meses. Mientras el ápice está abierto, el compuesto de hidróxido de calcio va drenando lentamente.
Obturación de la - zona apical.	Cuando la radiografía demuestra la - formación de un - puente sólido en - la zona apical, se pasa a obturar el canal por la técnica convencional.- Mantener la esterilidad durante el - procedimiento terapéutico.	El puente es similar a -- hueso y permeable.

CAPITULO VII

**MATERIALES UTILIZADOS PARA
TRATAMIENTOS PULPARES EN
DIENTES TEMPORALES**

MATERIALES UTILIZADOS PARA LOS TRATAMIENTOS PULPARES EN DIENTES TEMPORALES

" En la actualidad, el Cirujano Dentista tiene a su disposición un gran número de diferentes instrumentos, pero sin embargo, él puede fracasar en la apreciación y valoración de sus limitaciones y función. Cada grupo de instrumentos tiene un propósito específico el cual, por lo general, no puede ser realizado por un instrumento diferente. Por ejemplo, un ensanchador está diseñado para perforar un orificio circular, y no puede ser usado eficientemente como lima. Un tiranervios barbado es admirable para la extirpación del tejido pulpar, pero es inútil en el aislamiento de las paredes del conducto radicular.

Instrumental:

Tiranervios lisos: No son ampliamente usados están hechos de alambre liso, redondo o cónico, el cual ni agranda ni daña las paredes del conducto. Estos instrumentos algunas veces son útiles para demostrar las exposiciones pulpares, y para hallar las entradas a conductos radiculares muy delgados.

Tiranervios barbados: Están hechos de alambre de acero suave de diversos diámetros, y las barbas están formadas por cortes dentro del metal, y forzando las partes cortadas hacia afuera del cuerpo metálico de manera que la punta de la barba señale hacia el mango del instrumento. Los cortes están hechos en forma excéntrica alrededor del cuerpo del instrumento de tal manera que no se debilite excesivamente en ninguna de sus partes. Estos son usados principalmente para la remoción del tejido pulpar vital de los conductos radiculares. Utilizados también en la remoción de grandes restos de tejido necrótico, hilos de algodón, puntas de papel y conos de quapercha que no se encuentran bien empacados. Son también útiles en la remoción de una lima o ensanchador roto. Este instrumento nunca debe ser utilizado para modelar las paredes de los conductos radiculares porque se corre el riesgo de que algunas de las barbas del instrumento se fracturen y queden dentro del conducto.

Ensanchedores: En la práctica los ensanchadores se usan solamente en conductos casi totalmente circulares. Los conductos ovales tienen que ser limados si se quiere que la limpieza tenga éxito. Como la mayoría de los conductos son circulares en su tercio apical, y ovales en su tercio medio y cervical, es necesario ensanchar la porción apical, y eliminar el remanente del conducto. En Odontopediatria no se usan los ensanchadores, ya que la anatomía de los dientes temporales nos refiere amplitud en los conductos y estrechez en las paredes de la raíz, así como curvatura pronunciada en el caso de los molares que por tales motivos el ensanchador fracturaría e inclusive podría llegar a perforar las raíces de los mismos. Al efectuarse la pulpectomía en dientes temporales, sólo se elimina el tejido necrótico y se limpian las paredes de los conductos y nunca se ensanchan éstos.

Limas: Como su nombre los indica, estos instrumentos son usados más bien con fines de limado que con propósitos de ensanchar, y son útiles en alisar y limpiar las paredes del conducto radicular ya sea éste oval o excéntrico. Pueden ampliar un conducto a un tamaño considerablemente mayor que el de su propio diámetro.

Lima tipo "K": Cuando se usa con un fin de limado, efectivamente remueve la dentina y demás residuos de las paredes del conducto radicular. Las astillas de dentina y demás restos deberán siempre removerse de las canaladuras del instrumento antes de reinsertarlo en los conductos. Debido a la posibilidad de usar estos instrumentos, como la lima y ensanchador, muchos Cirujanos -- Dentistas limitan su instrumental a sólo estos instrumentos.

Lima tipo Hedstroem o tipo "H": La lima Hedstroem es 4 veces menos rígida que el ensanchador o la lima tipo k. Por lo tanto, debido a esta flexibilidad este instrumento es admirable para tratar los conductos curvos y delgados. En razón al método de fabricación, el instrumento es delicado y fácilmente se rompe si se aplica contra las paredes del conducto, y después se gira. Por lo tanto, deberá ser usado solamente para limado o aplanado de las paredes del conducto. Es muy útil para retirar instrumentos fracturados dentro de los conductos radiculares.

Fresas: El acceso a la cámara pulpar se obtiene con fresas convencionales y aparatos de alta velocidad. Se recomienda el uso de fresas de carburo de alta velocidad de los números 4, 6 y 8.

Dique de hule: Sin lugar a duda, el dique de hule da al paciente la mejor protección contra la inhalación o ingestión accidental de los instrumentos o fármacos usados en la terapéutica radicular.

Perforadora: Lo más importante de una perforadora es que sea capaz de hacer un orificio de una manera limpia en el hule. Si el corte es incompleto es probable que el hule se desgarre en el momento de estirarlo.

Portagrapas: Son utilizados para colocar, ajustar y retirar la grapa del dique de hule.

Arcos de soporte para dique de hule: Una vez que el dique se encuentra en posición tiene que ser estirado sobre la cara del paciente, de tal manera que no dificulte la visión del operador. Para esto se dispone de los arcos que pueden ser de metal o de plástico. Este último tiene la ventaja de ser radiolúcido, lo que facilita la toma de radiografías. El más utilizado es el arco de -- Young.

Grapas: Las grapas tienen dos usos. Primero, anclaje del dique al diente y segundo retractan la encía del diente. Las grapas consisten en un par de hojas dentadas unidas por un arco de resorte. Pueden tener o no aletas. Las que llevan aletas tienen una protusión fija a las hojas. Las aletas son utilizadas para fijar el dique de hule a la grapa, de tal manera que tanto la grapa como el dique de hule sean llevados a boca como una sola entidad."

Topes: Se utilizan para instrumentar el diente a tratar a la longitud exacta requerida. Existen tanto topes de hule como de metal aunque los más comúnmente usados son los de hule.

Regla milimétrica: Nos sirve para marcar la longitud exacta en el instrumento que se va a introducir en el conducto radicular además de facilitarnos las medidas exactas de la conductometría - real y aparente del diente a tratar." (1*)

ELECCION DE GRAPAS

1A y 2A para segundos molares temporales.

3A y 4A para primeros molares temporales.

209 para incisivos y caninos temporales.

14 y 14A para molares permanentes (dentición mixta) parcialmente erupcionados.

00 Universal.

208 para premolares.

WB A para premolares parcialmente erupcionados.

210 y 211 para incisivos permanentes. " (2*)

(1*) HARTY, F. J. Endodoncia en la Práctica Clínica p. 83-126

(2*) MAGNUSSON, B. O. y KOCH, G. Op. Cit. p. 187

CAPITULO VIII
TOMA DE IMPRESIONES

TOMA DE IMPRESIONES

" Impresiones: Reproducción a la manera de un negativo de -- los detalles estructurales y morfológicos de una superficie (arcos dentarios, bóveda palatina, encías, frenillos). Encajonada o no se efectuará posteriormente el llenado de la impresión con yeso piedra. Así se obtiene el modelo o positivo de las estructuras impresionadas. " (1*)

Materiales utilizados.

" El material más comúnmente utilizado en Odontopediatría es el alginato. Se trata de un material elástico para impresiones -- primarias y definitivas para la toma de impresiones con este material, se emplearán cucharillas perforadas que aseguran la retención del material. Pueden emplearse cucharillas lisas si se go-- tean sus flancos con gotas retentivas de cera que se deja caer ca-- llente o forrándolas con tela adhesiva. Las cucharillas Rimlock - (con pestaña retentiva a lo largo de sus bordes) son así mismo_ útiles. El alginato se emplea como material único o también en im-- presiones mixtas. En caso de defectos menores, puede recortarse a bisturí la zona donde aparecieron, creándole puntos retentivos y cargando allí nuevo material y reimpressionando: son impresiones - de algi-alginato, sumamente fieles.

El alginato posee las características más favorables en cuan-- to a manipulación, es decir, que no proporciona al Cirujano Den-- tista un problema la preparación del mismo, para utilizarlo como_ material de impresión. Es de bajo costo en comparación, con la po-- sible utilización de otros materiales dentales (por ejemplo los_ silicones) tiene propiedades físicas tales como: exactitud rela-- tiva pero suficiente en el caso de la obtención de modelos en O-- dontopediatría, es de gelificado rápido lo que permite que no lle-- gue a molestar a el paciente por su corta permanencia en boca, es fácilmente retirable de la cavidad bucal y no es irritante. Si se maneja en proporción correcta o adecuada no sufre escurrimiento - excesivo lo que puede traducirse en molestia para el paciente (- obstrucción, náuseas, vómito, etc.); no sufre cambios dimensiona-- les inmediatos, es decir, que nos proporciona tiempo suficiente - para obtener el positivo de nuestra impresión; este tiempo fluc-- túa entre 10 y 15 minutos aproximadamente después de ser retirado de la cavidad oral. Por su consistencia blanda nos brinda una bue-- na impresión de las piezas dentarias requeridas y de los tejidos_ blandos adyacentes a ellas. Otra ventaja es que al terminar su ge-- lificado su consistencia (sólido-elástico) nos permite retirar_ el positivo sin riesgo de fractura. Por las diversidades en la -- presentación de los alginatos contamos con esencias agradables -- que en Odontopediatría son de gran ayuda para evitar el rechazo - del material por parte del paciente infantil." (2*)

Selección del material.

Por todas las ventajas descritas anteriormente, el material idóneo para tomar impresiones en Odontopediatria es el alginato.

Portaimpresiones.

" Portaimpresión: Son pequeños recipientes en los que se llavan a la boca los materiales para impresión. Se los distribuyen sobre las áreas que se necesitan reproducir, se les mantiene en posición mientras se endurecen y permiten su retiro al cabo de este proceso. Pueden ser comerciales o stock que se compran ya hechos y sirven para muchos casos o individuales, que son elaboradas para cada caso y no sirven para otros. Las totales sirven para impresionar todo un arco, ya sea para maxilar con dientes, sin ellos o mixtas. Los superiores traen bóveda para cubrir el paladar, las inferiores presentan una escotadura para permitir el juego de la lengua. Están también las parciales, que cubren un sector limitado de un hemiarco y pueden ser con mango giratorio y fijo. Perforadas: su superficie presenta numerosas cribas por las que pasa el alginato, se retiene allí fuertemente de modo que al retirar la impresión de la cavidad oral, el material es arrastrado por la cucharilla sin deformarse." (3*)

Selección.

En Odontopediatria utilizamos regularmente portaimpresiones de aluminio perforados totales fijos, con medidas estandarizadas para el paciente infantil y en caso de que las medidas no concuerden con las estructuras bucales de algún paciente se elaborarán portaimpresiones de cera rosa (individuales).

Indicaciones.

Para la obtención de modelos de estudio de pacientes que requieran alguno de los tratamientos siguientes: Ortodoncia preventiva, diagnóstico correcto de la oclusión del paciente, tratamientos protéticos (coronas de acero-cromo, policarboxilato, con frentes estético, etc.), operatoria dental; en el caso de pacientes en los cuales se va a colocar una resina con funda de celulosa y es necesaria la medida exacta de la misma.

Contraindicaciones.

En niños que por su extrema aprehensión demuestren que este procedimiento puede poner en peligro su integridad física y psicológica.

Técnica para toma de impresiones.

" Posición del pacientes y del operador.

Las impresiones con boca abierta marcan las siguientes características principales:

- 1.- Que el paciente se siente equilibradamente en el sillón, es decir, casi erguido con la cabeza siguiendo la línea del -- cuerpo y apoyada a los lados de la zona occipital.
- 2.- Coloque y proteja con una toalla o delantal la ropa del paciente. Ajuste a la altura del sillón; que el operador de pie o sentado, tenga su cuerpo en equilibrio de manera que sus brazos y manos puedan alcanzar la boca y realizar cómodamente las maniobras que se requieran con seguridad, sin fatiga ni brusquedad.
- 3.- Al registrar la impresión superior, la boca del paciente debe estar al nivel del codo del operador quien se colocará a la derecha y algo hacia atrás, y el sillón puede estar ligeramente inclinado.
- 4.- Al registrar la impresión inferior, la boca del paciente debe estar a nivel del hombro del operador, quien se colocará a la derecha y hacia atrás.

Estas condiciones pueden variar a criterio del operador, es frecuente que muchos prefieran la posición de la boca del paciente a la altura de su hombro y codo. Sin embargo, la característica a considerar es que la vista del operador tenga acceso cómodo a la boca y pueda controlar la labor que ejecuta."(4*)

(1*) FRIEDENTHAL, M. Op. Cit. p. 256-257

(2*) Ibid. p. 18-19

(3*) Ibid. p. 122-123

(4*) OZAWA D., J. Y. Protopodencia Total p. 196=197

CAPITULO IX

**MEDICAMENTOS Y CEMENTOS
UTILIZADOS PARA PROTEGER
AL DIENTE CON ALGUN
TRATAMIENTO PULPAR**

MATERIALES DE BASE Y RECUBRIMIENTO

Hidróxido de calcio.

" Es un polvo que, al mezclarse con agua destilada forma una pasta cremosa de alta alcalinidad (PH de 11 a 13). También existen otros preparados patentados de hidróxido de calcio que contienen resinas seleccionadas, las cuales hacen que la mezcla se fije rápidamente en consistencia relativamente dura (Dycal). A causa de sus propiedades biológicas, el hidróxido de calcio tiene valor en una gran variedad de situaciones clínicas en las que la integridad del tejido pulpar vital puede estar comprometida. Se ha recomendado el hidróxido de calcio como base o sub-base en piezas en donde exista peligro de exposición pulpar debido a caries profundas. Se aplica sobre dentina sana después de la excavación completa del material careado, o si se utiliza la técnica de tratamiento pulpar indirecto, se puede aplicar sobre una capa residual de dentina careada. El hidróxido de calcio aumentará la densidad y dureza de la dentina que está debajo en piezas primarias y permanentes. El hidróxido de calcio produce depósito intratubular de material calcificado y también por calcificación intertubular de dentina secundaria. Estos cambios se consideran benéficos y productores para la pulpa. Cuanto más aumente la densidad de la dentina entre el piso de la cavidad y la pulpa, tanto mejor protegida estará la pulpa contra el ingreso de irritantes químicos o bacterianos. Si se utiliza sobre la pulpa dental expuesta, o después de una amputación pulpar coronal, estimulará la acción odontoblástica continua y la posible formación de un puente de dentina. El manejo de las preparaciones comerciales de éste es bastante fácil. Se utilizan generalmente pequeños tubos de catalizador y base y se hace salir por presión el contenido, en cantidades iguales, depositándolo en una loseta de papel. Se mezcla cuidadosamente la pasta con un instrumento diseñado especialmente para ese fin, y que vende el fabricante.

Oxido de zinc y eugenol.

Es un material ampliamente usado en Odontopediatría. Se usa: 1) como base protectora bajo una restauración de amalgama, 2) como obturación temporal, 3) como obturación anodina para ayudar a la recuperación de pulpas inflamadas, y 4) como agentes recubridor para coronas de acero inoxidable y de otros tipos. También se puede usar como obturador del canal de la raíz en piezas primarias. A causa de su PH casi neutro el óxido de zinc-eugenol no produce la irritación pulpar que comúnmente se observa en los cementos de fosfato de zinc altamente ácidos. El óxido de zinc-eugenol también posee efecto anodino, se cree que éste tiene relación con su contenido de eugenol, paradójicamente, el eugenol también puede ser irritante si se coloca muy cercano o en contacto directo con la pulpa.

Puesto que el óxido de zinc-eugenol no está mezclado en proporciones de peso calculados, siempre existirá en la mezcla algo de eugenol en estado libre. Para evitar la irritación crónica que pueda causar el eugenol libre, los autores prefieren utilizar una capa de hidróxido de calcio en cavidades muy profundas donde existe la posibilidad de exposiciones no detectables clínicamente. Si es necesario, se puede colocar una capa de óxido de zinc-eugenol sobre el hidróxido de calcio para el aislamiento térmico. El óxido de zinc-eugenol no debe usarse en piezas ampliamente destruidas por caries, en las que la base deberá proporcionar sostén primario para la restauración permanente. Cuando se mezcla a consistencia delgada, se pueden usar los preparados de óxido de zinc-eugenol "mejorado" para cementaciones. En Odontopediatria, son especialmente útiles para cementar coronas de acero inoxidable. No deberán usarse para cementar coronas de funda acrílica, ya que el eugenol ataca a las resinas. Las fórmulas patentadas de óxido de zinc-eugenol pueden venir en forma de pasta, en dos tubos separados, o en una combinación de polvo y líquido. Puesto que la reacción no es exotérmica, no se necesita una loseta de vidrio para mezclar. Si se va a usar como material para recubrimiento, se prepara para una mezcla más fluida. Como estos cementos se fijan rápidamente, deberá asentarse la corona con la mayor rapidez posible, antes de que aumente la viscosidad de la mezcla e interfiera en el asentado correcto.

Cemento de policarboxilato.

Los cementos de policarboxilato constituyen un material dental totalmente nuevo. Viene en polvo y líquido que se mezclan antes de usarse. El polvo es un óxido de zinc modificado, similar al de otros cementos dentales. El componente líquido es una solución acuosa de ácido poliacrílico. Los cementos de policarboxilato no producen la irritante respuesta de los tejidos asociada con los cementos de fosfato de zinc, y son biológicamente más aceptables. Por la evidente superioridad biológica del cemento de policarboxilato y su superior potencial de unión está reemplazando al cemento de fosfato de zinc, especialmente como agente recubridor. En la Odontopediatria se utiliza el cemento de policarboxilato al cementar coronas de acero inoxidable y bandas de ortodoncia. Antes de cementar una banda de ortodoncia o una corona de acero inoxidable, debe limpiarse el metal y la pieza con una pasta acuosa de piedra pómez, la película restante debe eliminarse con alcohol y debe secarse la superficie con aire.

Cemento de fosfato de zinc.

Se ha utilizado como agente de recubrimiento y como base para dar aislamiento térmico en cavidades profundas. Los cementos de fosfato de zinc están compuestos de un polvo, principalmente óxido de zinc, y un líquido, que es ácido fosfórico con aproximadamente 30 a 50% de agua.

Por la naturaleza extremadamente ácida del cemento mezclado (PH inicial 1.6), es irritante de la pulpa si se coloca en cavidades muy profundas o que tienen túbulos jóvenes dentinales manifiestos. A pesar de su efecto adverso en la pulpa, se ha utilizado el cemento de fosfato de zinc como base, por su alta fuerza de compresión. Cuando, por ejemplo, se cementa una corona de acero inoxidable, el problema de la irritación a la pulpa se intensifica por la cantidad relativamente mayor de ácido libre en mezcla más fluida, y el gran número de túbulos dentinales expuestos, por lo que es indispensable evitar todo daño a la pulpa, utilizando una sub-base de hidróxido de calcio u óxido de zinc y eugenol, sobre los túbulos dentinales recién cortados y expuestos antes de la inserción, del cemento de fosfato de zinc." (1*)

Formocresol.

" El objetivo fundamental de tratar la pulpa con formocresol es desvitalizar el tejido lesionado y destruir los microorganismos invasores. Se considera, pues, que la curación se produce en una zona que no presenta alteraciones inflamatorias. Las desventajas de esta técnica son, en primer lugar, la dificultad de controlar la profundidad de penetración del medicamento, y en segundo lugar, el hecho de que éste puede producir irritación crónica en la zona que se desea curar." (2*) " El formocresol en sí es una combinación de formaldehído y tricresol en glicerina y además de ser un bactericida fuerte tiene efecto de unión proteínica. En contraste con el hidróxido de calcio, generalmente el formocresol no induce formación de barrera calcificada o puentes de dentina en el área de amputación. Crea una zona de fijación, de profundidad variable, en áreas en donde entró en contacto con tejido vital. Esta zona está libre de bacterias, es inerte, es resistente a autólisis y actúa como impedimento a infiltraciones microbianas posteriores. El tejido pulpar bajo la zona de fijación permanece vital después del tratamiento con esta droga, y en ningún caso se han observado resorciones internas avanzadas. Esta es una de las principales ventajas que posee el formocresol sobre el hidróxido de calcio." (3*)

Yodoformo.

" Este medicamento goza de considerable popularidad y se encuentra comercialmente bajo el nombre de pasta "Kri-I" la cual -- consiste de:

Paraclorofenol.....	45%
Alcanfor.....	49%
Mentol.....	6%

Esto está mezclado con polvo de yodoformo en una proporción de 40:60, para dar una pasta amarilla y espesa y con un olor característico. Es usada como revestimiento antiséptico como obturador radicular final. En los dientes con pulpa necrótica se sugiere que el material sea forzado dentro de los tejidos periapicales con el objeto de "esterilizarlos". Si hay alguna fistula, la pasta se inyecta dentro del conducto y pasa el orificio apical hasta que rezuma fuera del conducto fistuloso. Radiográficamente la pasta desaparece en un periodo corto no solo del tejido periapical, sino también de la porción apical del conducto radicular. Se dice que la pasta es reemplazada por tejido de granulación y que hay invaginación de tejido periodontal dentro del conducto radicular" (4*)

(1*) FINN, S. B. Op. Cit. p. 163-170

(2*) MAGNUSSON, B. O. y KOCH, G. Op. Cit. p. 230

(3*) FINN, S. B. Op. Cit. p. 188-191

(4*) HARTY, F. J. Op. Cit. p. 169

CAPITULO X

**REHABILITACION CON CORONAS
PARA DIENTES
TRATADOS PULPARMENTE**

REHABILITACION CON CORONAS PARA DIENTES TRATADOS PULPARMENTE

CLASIFICACION DE CORONAS

	Acero inoxidable con frente estético.
	Policarbonato.
Para dientes anteriores	Coronas Eve
	Corona-funda de celuloide.
Para dientes posteriores	Acero inoxidable.

DEFINICION INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE CADA TIPO DE CORONA.

Coronas de acero inoxidable.

" El tipo de restauración más adecuada para las lesiones amplias e irregulares en los molares temporales es el empleo de coronas de acero inoxidable preformadas con una cara oclusal estandarizada. Existen varios tipos y tamaños para todos los dientes. Su borde cervical es recto y festoneado y, con la ayuda de un alícate especial de contornear, es margen cervical puede adaptarse con exactitud al diente anteriormente preparado con una técnica directa.

Indicaciones.

- 1.- Grandes lesiones destructoras de la corona en molares, por ejemplo, después de tratamientos pulpares.
- 2.- Defectos importantes de mineralización en molares.
- 3.- Como cobertura protectora en fracturas traumáticas de corona.
- 4.- Como anclajes para enganchar mantenedores de espacio o aparatos de ortodoncia.

Contraindicaciones.

- 1.- Las coronas de acero inoxidable no son satisfactorias estéticamente para los dientes anteriores.

Ventajas.

- 1.- El diente restaurado mantiene una función adecuada.
- 2.- La cobertura total del diente reduce el riesgo de que aparezcan nuevas lesiones de caries.

- 3.- La superficie bien pulida del acero inoxidable no favorece la retención de placa y, en consecuencia, la irritación gingival es mínima.
- 4.- La preparación que se hace conserva la estructura del diente.
- 5.- Es un procedimiento agradable para el niño ya que la mayor parte del ajuste se realiza fuera de la cavidad oral.
- 6.- El tratamiento es relativamente económico y se hace en poco tiempo."(1*)

ADAPTACION DE CORONAS DE ACERO INOXIDABLE

Técnica.

Instrumental: " El material utilizado para la técnica de adaptación de coronas de acero inoxidable comprende un calibrador deslizador o un par de compases, tijeras curvas para coronas, alicates de punta plana y modeladores (números 112, 114, 129 y 137) y ruedas y discos para modelar y pulir.

Preparación: Como la corona se ajusta con una técnica directa, la preparación del diente es mínima. No es pues, necesario alisar superficies rugosas, y, debido a las propiedades elásticas del material de acero inoxidable, pueden existir, incluso, pequeñas muescas. Una vez que se ha eliminado el tejido careado, se reduce la porción residual de la superficie oclusal manteniendo las caras vestibular y lingual de las cúspides. Las superficies proximales se reducen mediante un desgaste mínimo. En las superficies vestibular y lingual la preparación también es mínima (aproximadamente el desgaste es de 1 mm). El diente se prepara justamente en el margen gingival libre; por tanto, no hay necesidad de realizar un borde pronunciado ni de preparar un hombro. En las zonas de excavación profunda, la dentina se cubre con una base de hidróxido de calcio.

Retención: La corona de acero inoxidable modelada queda retenida a merced a la elasticidad de la porción cervical, que debe ensancharse ligeramente al presionar la corona sobre el borde de la preparación. Existen también en el mercado coronas de acero inoxidable que se supone que pueden adaptarse a la preparación cervical del diente, pero el examen seriado de los pacientes indica que este tipo de procedimientos constituye un mayor riesgo de irritación gingival.

Selección y modelado: El tamaño de la corona de acero inoxidable se determina midiendo el espacio entre los dientes adyacentes o la distancia mesio-distal del diente contralateral (en el modelo de yeso) de la impresión previamente tomada. La forma debe ser suficientemente grande para que la corona pueda deslizarse hacia abajo sobre el diente e incluso rotar ligeramente ya que, de otro modo, quedaría demasiado pequeña tras su modelado.

La altura de la corona se estima con compases o calibradores y se marca sobre ella, conformándola a continuación de forma aproximada con unas tijeras especiales. Se alisa la porción cervical con un disco de carburo antes de comenzar el modelado final. La corona debe tener un pequeño exceso de altura, ya que, con el modelado, ésta se reduce ligeramente. A continuación, se ajustan los contactos con los dientes adyacentes y se modela la anatomía correcta de las superficies vestibular y lingual con unos alicates. A veces es preciso aplanar un poco las superficies proximales. Con un disco de carburo se hacen las pequeñas correcciones necesarias en la altura de la corona; a continuación se afina la porción cervical de ésta y se prueba su adaptación con una sonda. Finalmente, antes de pasar a pulir, se modela ligeramente la corona más hacia adentro en la porción cervical para asegurar su adaptación sin irregularidades. Manipulando la corona de acero con alicates se potencia la duración del material y se le da una mayor elasticidad, que facilita la retención. La corona se pule meticulosamente con discos de caucho o copas pulidoras.

Coronas de acero inoxidable con frente estético.

Estas están indicadas para colocar en dientes anteriores en los cuales hay demasiada destrucción de la corona clínica del diente, se sigue el mismo procedimiento que para las coronas posteriores, pero se recorta la cara vestibular de la misma dejando retenciones que darán lugar o alojarán el material estético (resina)."(2*)

Cementación.

" Las superficies dentinarias expuestas del diente preparado se cubren con una base cavitaria (hidróxido de calcio), y la corona de acero se cementa con un cemento de fosfato (fosfato de zinc). Inmediatamente se comprueba la oclusión para asegurarse de que la corona no ha sido forzada en exceso sobre los bordes de la preparación." (3*)

Rx para verificar el ajuste de las coronas.

Como último paso para comprobar que todos los anteriores han sido efectuados correctamente y sobretodo para estar seguros del correcto ajuste de la corona se toma una radiografía; ya sea dento-alveolar o de aleta mordible en la cual podemos observar que los márgenes de la corona de acero inoxidable están perfectamente adheridos a la superficie del diente principalmente en su porción cervical, evitando de esta manera que exista filtración de fluidos bucales, además de una posible impactación de alimentos si no hay una correcta adaptación en las caras proximales de la pieza.

**CORONAS DE ACERO INOXIDABLE PREFABRICADAS
PARA DIENTES PRIMARIOS
(Preparación del diente)**

Objetivo	Método	Fundamentos	Comentarios
Reducir la su- perficie oclu- sal.	Con un diamante en punta se profundizan las principales fisuras oclusales aproximadamente 1-1.5 ml. Con el mismo diamante o una rueda diamantada pequeña, se reduce la altura de la superficie oclusal uniformemente, más o menos 1.5 mm, manteniendo la indicación de los planos oclusales de las cúspides.	Con una reducción uniforme de 1.5mm se consigue un aislamiento oclusal suficiente. La inclinación oclusal natural sujeta la corona de acero e impide sus movimientos rotatorios.	Si hay destrucción de la corona por caries, puede ser necesario reducir más.
Eliminar la caries.	Se elimina cualquier resto de caries con una fresa grande a baja velocidad o una cuchara bien afilada. Si es necesario hacer tratamiento de pulpar se realiza en esta fase.	Una mayor reducción del tejido duro puede dificultar el control de la humedad.	
Reducir las superficies proximales.	Con el diamante de punta fina se redu-	Hay que romper los contactos para	

Objetivo**Método****Fundamentos****Comentarios**

cen las superficies proximales en sus zonas de contacto mediante un movimiento vestibulolingual - siguiendo el contorno proximal del diente.

poder colocar la corona.

Se prepara la rebanada proximal nada más pasar la zona de contacto. No debe haber desnivel proximal. La superficie proximal del diente vecino se protege con una banda matriz de acero.

La presencia de un escalón puede afectar la buena adaptación de la corona. Se trata de no lesionar el diente vecino



Reducir las superficies vestibular y lingual.

Con el mismo diamante se reducen ligeramente las prominencias vestibular y lingual dejando un borde lineal en el surco gingival.

La reducción de la prominencia cervical permite asentarse bien la corona de acero. Sin embargo, una reducción excesiva elimina los relieves necesarios para la retención.

Si la corona está destruida por caries no es necesario a veces la reducción.

Advertencia. Si la destrucción de la corona es excesiva, a veces es preciso reconstruir el muñón con amalgama de plata.

Redondear los ángulos.

Se redondean las líneas-ángulos resultantes

Los ángulos agudos dificultan la adaptación

Objetivo	Método	Fundamentos	Comentarios
Protección -- pulpar.	Tras volver a inspeccionar la zona para ver si ha quedado algo de caries y eliminarla en su caso, se cubren las zonas profundas de dentina expuesta con una base cavitaria de hidróxido de calcio.	Para reducir la irritación pulpar derivada, por ejemplo, de la cementación.	

Adaptación de la corona.

Objetivo	Método	Fundamentos	Comentarios
Seleccionar - la corona adecuada.	Con ayuda de unas pinzas se selecciona la corona que se aproxime más al espacio mesio-digital existente o a la amplitud original del diente. La corona seleccionada debe ser suficientemente grande para poder deslizarse sobre el diente e incluso rotar ligeramente.	Para preservar la integridad de la arcada dental	No deben cerrarse los espacios normales.

Objetivo

Fijar la altura de la corona.

Método

Colocar la corona seleccionada sobre el diente preparado y presionarla en dirección gingival hasta notar resistencia.

Comprobar mediante movimientos de vaivén si la corona (calbaga) sobre las zonas proximales.

Para tener una guía, puede dibujarse el contorno de la encía sobre la corona con un instrumento agudo. El exceso estimado se elimina con la ayuda de unas tijeras curvas. El margen se alisa con una piedra sin calentar.

A veces hay que ajustar los márgenes de la corona, hacia adentro con ayuda de unos alicates

Fundamentos

Si está demasiado alta o demasiado baja, pueden surgir problemas de oclusión. Si es demasiado amplia, la corona no penetra en el surco gingival. No pueden inspeccionarse las zonas proximales.

Para estimar las necesarias reducciones sobre los lados vestibular y lingual

La corona debe adaptarse al surco gingival.

Comentarios

Objetivo	Método	Fundamentos	Comentarios
	<p>Se prueba de nuevo la corona y se comprueba la oclusión. Si se observa un blanqueado gingival importante, se reduce ligeramente el margen en la zona correspondiente.</p>	<p>La hiperemia del tejido dental por exceso de material.</p>	
	<p>Si la corona ha quedado corta en alguna zona se puede intentar estirar el material con unos alicates.</p>		<p>Si existe una deficiencia importante, se elige otra corona.</p>
<p>Delimitar el contorno de la corona.</p>	<p>Con unos alicates se delimita la configuración adecuada de la porción cervical de las superficies vestibular y lingual. A veces hay que aplastar las partes proximales con alicates de punta plana.</p>	<p>La existencia de una prominencia cervical natural protege el margen gingival de la irritación mecánica durante la masticación.</p>	<p>Las coronas festoneadas no precisan prácticamente ningún ajuste.</p>
<p>Delimitar el contorno de la corona.</p>	<p>Se ajustan los puntos de contacto, por</p>	<p>Las pequeñas zonas de contacto cerca de los rebordes proximales reducen</p>	<p>Cuando hay concavidades mesio-cervicales, por ejemplo, en las superficies mesiales de los primeros molares perma</p>

Objetivo**Método****Fundamentos****Comentarios**

ejemplo, con un adaptador de bandas. Se comprueba con hilo de seda el restablecimiento de los contactos originales.

Se comprueba la oclusión. Utilizando alicates con la punta cóncava dirigida hacia dentro y la convexa hacia fuera de la corona, puede ajustarse una cúspide mediante pequeños golpes.

Comprobar que la corona se desliza fácilmente en el surco gingival. Comprobar también la adaptación cervical con ayuda de un explorador.

Terminar el margen de la corona.

Con una piedra grande se afina el margen del acero y se alisa. Se pule con una copa de goma.

al mínimo el riesgo de im- pactación de alimentos.

entes superiores, hay que contornear hacia adentro la corona. Se conservan los diastemas naturales.



Objetivo	Método	Fundamentos	Comentarios
----------	--------	-------------	-------------

	Estirar más el margen gingival con alicates. Cuando está bien con torneado, la corona se adapta al diente y se sujeta con una ligera tensión en el borde cervical.	La corona debe retenerse justamente por debajo del borde de la preparación mediante un efecto de botón de cierre.	
--	--	---	---

Terminar el margen de la corona.	El margen de la corona de acero se pulsa meticulosamente con copas de goma. Finalmente se pule toda la corona con un disco de fieltro.	La superficie de acero inoxidable bien pulida no crea prácticamente ninguna retención para la placa.	
----------------------------------	--	--	---

NOTA: La corona de acero se cubre con cemento de fosfato según el sistema habitual. Comprobar inmediatamente la oclusión después de adaptar la corona llena de cemento. Estabilizar la corona durante el período de fraguado, pero sin ejercer una presión vertical firme para evitar forzar la corona en los tejidos gingivales en una infraposición.

(1*)MAGNUSSON, B.O. y KOCH, G. Op. Cit. p. 195

(2*) Ibid. p. 199-200

(3*) Ibid. p. 201

Coronas preformadas de policarbonato.

" La preparación de restauraciones para coronas preformadas de policarbonato se usa para restaurar los dientes anteriores --- cuando no se puede retener la resina adecuadamente. A medida que progresa la Odontología para niños y se desarrolla el reconocimiento de la necesidad de la Odontología estética en los niños se desarrollaron las coronas de policarbonato para dientes temporales. Las indicaciones clínicas para el uso de coronas preformadas de policarbonato son las mismas que para las coronas de acero inoxidable.

Técnica.

- 1.- Administración de anestesia local. Es importante que en el caso de dientes anteriores superiores se use anestesia por infiltración labial y palatina.
- 2.- Eliminación del tejido carioso y preparación del muñón para colocar la corona de policarbonato, siguiendo para su preparación los mismos lineamientos seguidos en la preparación de dientes para recibir corona de acero inoxidable.

Selección.

- 1.- La mayoría de coronas de policarbonato se fabrican para --- dientes específicos y se consiguen en cuatro a seis tamaños
- 2.- Selecciona un tamaño proporcional a los otros dientes. El tamaño correcto se determina por la facilidad de poder fijar la corona en su sitio con la mínima resistencia de la zona gingival. (Otro auxiliar de suma importancia para la selección correcta de la corona de policarbonato es la impresión con alginato explicada con anterioridad). Si queda demasiado apretada, talle más el diente o elija una corona más grande. Si el exterior de la corona es demasiado grande se puede disminuir con fresas acrílicas y una rueda de goma
- 3.- Haga dos pequeñas perforaciones, en el lado lingual de aproximadamente 1 mm de diámetro, para permitir el paso de aire. El exceso de agente de cementación puede exudar a través de las aberturas. Esto hace más fácil la colocación y ayuda a prevenir burbujas en el cemento.
- 4.- Desbaste la superficie interna de la corona de policarbonato esto da a la corona una mejor retención para el cemento.
- 5.- Antes de cementar controle la hemorragia.
- 6.- Cemente la corona con una combinación de metil-metacrilato (Jet Acrylic tono no. 59) y un material de composite saturado adaptic. Se hace una mezcla semi-líquida de jeta-acrylic y se llena la corona dejando un revestimiento fino en todas las superficies interiores. El adaptic se mezcla y se rellena la corona inmediatamente después.

Esta técnica tiene la ventaja de aprovechar la unión del metil-metacrilato con el policarbonato plástico y la resistencia de materiales de composite. Se pueden usar otros materiales de cementación pero con esta combinación se logran los mejores resultados.

- 7.- Seque el diente y empuje la corona a su sitio con una presión del dedo. El exceso de composite rebosará por la abertura así como por las zonas subgingivales.
- 8.- Cuando el material de cementación haya fraguado quite el exceso de cemento. Con una fresa recta en la turbina de alta velocidad borre a continuación el número de la corona. Pule la corona con un disco de papel de lija o una rueda de goma.
- 9.- Retire el exceso de composite subgingivalmente con un excavador o con una sonda. El excavador actúa como una cuña y fractura el composite en su margen subgingival.

NOTA: Estas coronas no son tan fuertes como las de metal y se debe advertir a los padres y al niño que eviten alimentos duros o pegajosos.

Coronas Eve para dientes temporales anteriores.

La corona Eve para temporales anteriores tiene las mismas indicaciones que la corona de policarbonato. Es una corona prefabricada a base de plásticos y material de resina autopolimerizables de calidad más resistente que la corona de policarbonato. Como la corona Eve está hecha de material autopolimerizable se adhieren mejor las resinas usadas para cementar la corona, lo que permite una mayor reducción incisal de la forma de la corona sin temor a que se fracture y se separe del material de cementación.

Las coronas de Eve son restauraciones excelentes, especialmente cuando un diente incisivo se ha socavado por la caries pero aún conserva un borde incisal de esmalte sano.

Técnica.

- 1.- Retire la caries con una fresa redonda grande.
- 2.- Talle el diente en dirección mesio-distal y labio-lingual.
- 3.- Deje la parte incisal sin preparar.
- 4.- Prepare retención mecánica.
- 5.- Cemente la corona con material de resina no saturado.
- 6.- Reduzca la parte del borde incisal hacia atrás a la posición original del borde incisal del diente. Esto permite una mejor función en los dientes incisivos y evita el desgaste incisal porque el borde incisal del esmalte original se deja intacto."(4*)

(4*) HARTY, F. J. Op. Cit. p. 145-161

Coronas-fundas de celuloide.

" El grabado ácido ha aportado a la Odontología una técnica restauradora que es conservadora, estética, fácil de usar y con éxito. Muchas técnicas imaginativas e innovadoras se han desarrollado utilizando este concepto. En el grabado del esmalte se ha demostrado el mejoramiento de la integridad marginal así como la retención de la restauración de resina. Algunos usos de esta técnica son: 1) tratamientos de incisivos fracturados, 2) tratamientos de dientes hipoplásicos, 3) tratamientos de dientes manchados por tetraciclina y 4) ferulización de dientes anteriores traumatizados.

Materiales.

- 1.- Anestesia.
- 2.- Dique de hule.
- 3.- Materiales de resina adhesiva y compuesta (Composite).
- 4.- Hidróxido de calcio (Dycal).
- 5.- Fresa de pulir de carburo no. 12
- 6.- Fresa de carburo forma de pera no. 330
- 7.- Fundas de celuloide para coronas.
- 8.- Tijeras curvas para coronas y puentes.

Técnica.

- 1.- Administre anestesia.
- 2.- Seleccione un tono apropiado de material de restauración antes de aislar.
- 3.- Aisle los dientes con el dique de hule.
- 4.- Limpiar el muñón de caries y restos de tejido necrótico que puedan existir en él.
- 5.- Secar perfectamente el diente.
- 6.- Cubrir cualquier dentina expuesta con hidróxido de calcio.
- 7.- Acondicione el esmalte con una solución de ácido fosfórico, grabe durante 60 segundos. Lave con agua y seque completamente. La superficie acondicionada con ácido tendrá una apariencia de escarcha.
- 8.- Seleccionar la corona-funda que se aproxime lo más posible al tamaño original del diente en restauración. Recorte el molde de celuloide con las tijeras curvas para coronas y puentes de manera que se sobreponga al muñón. Perfore el borde incisal de la corona una o dos veces con un explorador para permitir el escape de aire y exceso de composite cuando se coloque la preparación. Este escape de aire evita vacíos en la restauración.
- 9.- Prepare resina líquida de acuerdo con las instrucciones del fabricante y coloque una capa delgada sobre las superficies grabadas y la zona de excavación recubierta con hidróxido de calcio.

- 10.- Espatule la resina de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Llene el formador de coronas (funda de celuloide) asegurándose de que no contiene aire y colóquelo en su lugar en el diente. La corona-funda se ha de colocar lo más próxima posible a la longitud original del diente en todas sus dimensiones. Manténgalo firmemente en su lugar hasta -- que la polimerización está acabada (aproximadamente 5 minutos).
- 11.- En el caso de tratamientos de este tipo en niños la corona-funda permanece en el mismo sitio durante 8 días para evitar que con algunos alimentos se llegara a pigmentar la restauración. Sólo se retiran los excedentes del composite para evitar irritación sobretodo a nivel gingival.
- 12.- Finalmente, después de 8 días la funda es retirada y se da forma anatómica apropiada a la restauración con una fresa de diamante o una fresa de carburo para pulir del no. 12. - Se puede terminar de pulir con pasta profiláctica.
- 13.- Se observa la oclusión para evitar contactos prematuros en la restauración. Si no se eliminan puede haber fracasos muy pronto. " (5*)

(5*)SNAWDER K., D. Op. Cit. p. 115-118

C O N C L U S I O N E S

Una vez terminada la investigación que nos fijamos para nuestro estudio y como tema de la tesis presentada, llegamos a las -- conclusiones siguientes:

1.- En la actualidad la Odontología Infantil y el Cirujano Dentista en especial, cuenta con eficaces y muy variadas técnicas como alternativas para el tratamiento de dientes temporales con lesiones cariosas extensas, como lo son: Pulpotomía, Pulpectomía y Recubrimiento pulpar indirecto en lo que a tratamientos pulpares, en dientes temporales se refiere y Apexificación en el caso del -- tratamiento de dientes permanentes jóvenes con ápices inmaduros.

2.- Gracias a la investigación realizada llegamos a la conclusión de que muchos casos clínicos de emergencia pueden solucionarse mediante una terapia pulpar evitando así que el niño pierda -- prematuramente una pieza dental. Para lograr lo anterior, creemos que es necesario y más que eso, indispensable conscientizar a el -- padre de familia para que no se precipite en tomar una decisión apresurada al querer eliminar el problema de raíz (la pieza dentaria por medio de una extracción), sino que tome en cuenta otras -- alternativas que posee la Odontología Infantil para el alivio del dolor y por ende la preservación de la pieza.

3.- La preservación de la dentición primaria gracias a los tratamientos pulpares coadyuva a la prevención de anomalías como: de -- desarrollo de maloclusiones, establecimiento de malos hábitos, deficiente preparación del bolo alimenticio para su posterior digestión y disminución de la estética que afecta el desarrollo psicológico del niño.

4.- Se debe difundir y preparar apropiadamente a el Cirujano -- Dentista en este tipo de tratamientos para que se logre tener una verdadera alternativa preventiva para la dentición primaria evitando así llegar a extracciones innecesarias, ya que después de -- haber realizado la presente investigación podemos darnos cuenta -- que aún no existe mantenedor de espacio más eficaz que el conservar la pieza dentaria en su sitio hasta su natural exfoliación.

5.- Quedan además de las conclusiones ventajosas mencionadas anteriormente, algunos aspectos pendientes como: mayor y mejor difusión en cuanto a la información acerca de este tipo de tratamientos para que haya mejor aceptación por parte de la población. Por lo que debemos hacer comprender a la misma, que aunque va a haber

un sustituto a cada pieza temporal es de suma importancia el cuidado y conservación tanto de la primera como de la segunda dentición con el mismo énfasis e interés ya que una dentición apropiadamente desarrollada es una base sólida para la nueva y/o permanente dentición, de manera que, no se debe menospreciar ninguno de los tratamientos preventivos con los que cuenta la Odontología Infantil para la diversidad de tratamientos que necesita nuestra población infantil.

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

BRAHAM, Raymond L. y MORRIS, Merle E.
Odontología Pediátrica.
México, Panamericana, 1984, 647 p.

ESPONDA Vila, Rafael.
Anatomía Dental. 5a Ed.
México, Manuales Universitarios, UNAM, 1978, 390 p.

FINN, Sidney B.
Odontología Pediátrica. 4a. ed.
México, Interamericana, 1980, 613 p.

FRIEDENTHAL, Marcelo.
Diccionario Odontológico.
México, Panamericana, 1981, 537 p.

HARTY, F.J.
Endodoncia en la Práctica Clínica. 2a. ed.
México, El Manual Moderno, 1984, 338 p.

HOLLOWAY, P.H. and SWALLOW, J.N.
Child Dental Health. 2a. ed.
England, Wright-Bristol, 1975, 224 p.

KATZ, Simon, MC DONALD, J.L. y STOOKEY, G.K.
Odontología Preventiva en Acción. 3a. ed.
México, Panamericana, 1982, 375 p.

KIMURA Fujikami, Takao.
Manual de Técnicas de Exodoncia en Estomatología.
México, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, --
207 p.

LAW, David B. , LEWIS T.,M. y DAVIS, J.M.
Un Atlas de Odontopediatría.
Buenos Aires,Mundi, 1972, 331 p.

MAGNUSSON, B.O. Y KOCH,Göran.
Odontopediatría Enfoque Sistemático.
México,Salvat, 1985, 369 p.

MOORE, Keith L.
Embriología Clínica. 3a ed.
México,Interamericana, 1985, 505 p.

ORBAN A.,Balint J.
Histología y Embriología bucales. 6a ed.
México,La Prensa Médica Mexicana, 1981, 487 p.

OZAWA Deguchi, José Y.
Prostodoncia Total. 5a ed.
México,Manuales Universitarios, UNAM, 1984, 487 p.

SEGATORE, Luigi.
Diccionario Médico TEIDE.
España,Teide-Barcelona, 1983, 1281 p.

SNAWDER, Kenneth D.
Manual de Odontopediatría Clínica. 2a ed.
Buenos Aires,Labor, 1984, 298 p.

R E V I S T A S

BLYTHEDALE, George M.

"Pediatric guidelines for conscious and deep sedation and general anesthesia."

Dental Abstracts.

Vol.31 No. 6

June 1986

BOEVE, Christine.

"Formocresol pulpotomy in primary molars: a long-term radiographic evaluation."

American Society of Dentistry for Children.

Journal of Dentistry for Children.

Vol.49 No. 3

May-June 1982

CULLEN, C.L.

"When treating children"

Dental Abstracts.

Vol. 30 No.6

June 1985

DAVIS, Martin J.

"Gluteraldehyde: an alternative to formocresol for vital pulp therapy."

American Society of Dentistry for Children.

Journal of Dentistry for children.

Vol.49 No.3

May-June 1982

ESCARZA M., Luis Felipe.

"Anestesia General en Odontopediatria."

Práctica Odontológica.

Vol. 5 No.4

Mayo 1984

GOODMAN, J.R.

"Endodontic treatment for children"
Dental Abstracts.
Vol.30 No.11
November 1985

KOPEL M.,Hugh

"The effects of gluteraldehyde on primary pulp tissue following coronal amputation: an in vivo histologic study."
American Society of Dentistry for children.
Journal of Dentistry for children.
Vol.47 No.6
November-December 1980

OJEDA León, Sergio y RIVERA T.,Patricia

"Pulpectomía en dientes temporales."
Organo Oficial de la A.D.M.
Revista ADM.
Vol.XLII No.2
Marzo-Abril 1985

OVADIA Arón, Victor

"Evaluación histológica de dos técnicas de pulpotomía con --formocresol."
Organo Oficial de la A.D.M.
Revista ADM.
Vol.XL No. 3
Mayo-Junio 1983

PARES Vidrio, Gustavo y SPENCER Hoffmann, A.

"El comportamiento del niño y su relación con la primera pregunta en el Consultorio Dental y la ansiedad materna."
Organo Oficial de la A.D.M.
Revista ADM.
Vol.XL No.3
Mayo-Junio 1983

RIFKIN, Alec

"A simple, effective safe technique for the root canal treatment of abscessed primary teeth."

American Society of Dentistry for children.

Journal of Dentistry for children.

Vol.47 No.6

November-December 1980

YESILOSY, C. and FEIGAL, R.J.

"Effects of endodontic materials on cell viability across -- filters."

Dental Abstracts.

Vol.31 No.2

February 1986

"La primera experiencia Odontológica puede dejar en el niño no solamente un recuerdo traumático de relativa importancia, sino también modelar su actitud ante la Odontología en la vida adulta."

Práctica Odontológica.

Vol.5 No.2

Marzo 1984

TESIS: Tratamientos endodónticos en Odontopediatría.

México, D.F. 1986

83 p.

Apuntes de Odontopediatría.

7º Semestre.

1987