

3183.22

32
24



UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA

ESCUELA DE ODONTOLOGIA

INCORPORADA A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

RECEIVED
MEXICO
JUL 14 1987

**TRATAMIENTO DENTAL DE LOS DIENTES
POSTERIORES EN DENTICION PRIMARIA**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

ANA MARIA YOKO ONO KIMURA

MEXICO, D. F.

TESIS CON
FALLA LE ORIGEN

JULIO, 1987



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

	PAGINA
INTRODUCCION	
CAPITULO I ANATOMIA DENTAL	1
CAPITULO II HISTORIA CLINICA	17
CAPITULO III LESIONES MAS COMUNES	38
CAPITULO IV TERAPIA PULPAR	48
CAPITULO V DIFERENTES TIPOS DE RESTAURACIONES EN DIENTES POS- TERIORES	62
a) RESTAURACIONES CON CORONA DE ACERO-CRO- MO	63
b) RESTAURACIONES CON AMALGAMA	72
c) RESTAURACIONES CON RESINA	82
CONCLUSIONES	90
BIBLIOGRAFIA	91

INTRODUCCION

Los avances de la Odontología moderna han desarrollado a la fecha métodos restaurativos muy completos pero, además se ha dado un lugar muy importante a los métodos preventivos.

Como se sabe la caries dental es, al principio un padecimiento indoloro, que no afecta en gran medida al tejido dentario. Desgraciadamente al no existir una clara conciencia de lo que es esta enfermedad, la evolución de la misma con el tiempo causará mayores daños. De ahí la importancia del Odontólogo como orientador de la familia y realizador de un tratamiento preciso y oportuno.

En los primeros estadios de una lesión cariosa será suficiente a la remoción de la misma una obturación convencional para eliminar el problema, posteriormente el tratamiento será cada vez más complejo y en casos extremos será obligada la extracción de ese órgano dentario.

Es muy importante recalcar que el Odontólogo tiene la capacidad de ayudar a prevenir estos problemas mediante la instrucción de técnicas de cepillado, uso de hilo dental, aplicaciones periódicas de flúor y selladores de fisuras, etc., que pueden evitar la pérdida dentaria.

El uso de aparatos protésicos como los mantenedores de espacio en el caso de pacientes infantiles, es en la mayoría de los casos imprescindible para aliviar el problema y a futuro evitar trastornos mayores. Además psicológicamente la complejidad de un tratamiento va en relación directa con el

comportamiento del niño y la imagen que éste se forme acerca de la visita dental.

Debemos estar capacitados para saber tratar correctamente al paciente infantil y conocer todos los recursos con que cuenta la Odontología moderna para lograr un mejor tratamiento, lo que repercutirá a un mejor desarrollo del niño y es precisamente éste el propósito de la realización de este trabajo.

CAPITULO I

ANATOMIA DE LOS DIENTES PRIMARIOS

Uno de los factores que distingue la odontología para niños de la de adultos es que el dentista, cuando trata niños, está tratando con dos denticiones, primaria y la permanente. Los dientes primarios son 20 y constan de: un incisivo central, un incisivo lateral, un canino, un primer molar y un segundo molar en cada cuadrante de la boca desde la línea media hacia atrás. Los dientes permanentes son 32 y constan de los incisivos centrales sucedáneos, incisivos laterales y canino que reemplazan a dientes primarios similares; los primeros premolares y los segundos premolares que reemplazan a los primeros molares, y los primeros, segundos y terceros molares que no desplazan dientes primarios, sino que hacen erupción en posición posterior a ellos. (3).

Función de la Dentición Primaria

De los dientes primarios una de las principales funciones es que se utilizan para la preparación mecánica del alimento del niño que se habrá de digerir y asimilar durante uno de los períodos más activos del crecimiento y desarrollo; además realizan funciones muy importantes y críticas. Otra destacada función que tienen estos dientes es mantener el espacio en los arcos dentales para los dientes permanentes.

Los dientes primarios también tienen la función de estimular el crecimiento de los maxilares por medio de la masticación.

También es importante la relación de los dientes primarios en el desarrollo de la fonación.

La dentición primaria es la que da la capacidad para usar los dientes en la

pronunciación.

La pérdida temprana y accidental de dientes primarios anteriores puede llevar a dificultades para pronunciar los sonidos f, v, s, z y th.

Incluso después que hacen erupción los dientes permanentes correspondientes, pueden persistir dificultades en pronunciar s, z y th, hasta el punto de requerir corrección. Sin embargo en la mayoría de los casos la dificultad se corrige por sí misma con la erupción de los incisivos permanentes.

Los dientes primarios también tienen función estética, ya que mejoran el aspecto del niño. (3)

Ciclo de Vida de los Dientes.

Todos los dientes, primarios y permanentes, al llegar a la madurez morfológica y funcional, evolucionan en un ciclo de vida característico y bien definido compuesto de varias etapas.

Estas etapas de desarrollo son:

- 1) Crecimiento.*
- 2) Calcificación.*
- 3) Erupción.*
- 4) Atrición.*
- 5) Resorción y exfoliación (dientes primarios).*

Las etapas de crecimiento pueden seguir dividiéndose en:

- a) Iniciación.*
- b) Proliferación.*
- c) Diferenciación histológica.*
- d) Diferenciación morfológica.*
- e) Aposición.*

Los dientes se derivan de células de origen ectodermal y mesodermal.

Las células ectodermales realizan funciones tales como formación del esmalte, estimulación odontoblástica y determinación de la forma de corona y raíz. En condiciones normales, estas células desaparecen después de realizar sus funciones. Las células mesodermales o mesenquimales persisten con el diente y forman dentina, tejido pulpar, cemento, membrana periodontal y hueso alveolar.

La primera etapa de crecimiento es evidente durante la sexta semana de vida embrionaria. El brote del diente empieza con la proliferación de células en la capa basal del epitelio bucal, desde lo que será el arco dental. Estas células continúan proliferando y por crecimiento diferencial se extienden hacia abajo en el mesénquima, adquiriendo aspecto envainado con los dobleces dirigidos en dirección opuesta al epitelio bucal.

Al llegar a la décima semana de vida embrionaria, la rápida proliferación ha continuado profundizando el órgano del esmalte dándole aspecto de copa. Diez brotes en total emergen de la lámina dental de cada arco para convertirse en el futuro en dientes primarios. En esta etapa el órgano del esmalte envainado consta de dos capas: un epitelio de esmalte exterior, que corresponde a la cubierta y uno de esmalte interior, que corresponde al recubrimiento de la copa. Empieza a formarse una separación entre estas dos capas con aumento de líquido intercelular, en el que hay células en forma de estrella ó estrelladas que llevan procesos que hacen anastomosis con células similares, formando una red ó retículo (retículo estrellado), que servirá más tarde como cojín para las células de formación del esmalte que están en desarrollo. En esta etapa la invaginación en el órgano del esmalte, las células mesenquimatosas están proliferando y condensando, la papila dental en el futuro formará la pulpa y la dentina.

El tejido mesenquimatoso envuelve el órgano del esmalte y la papila. El su

co dental terminará siendo cemento, membrana periodontal y hueso alveolar. Este principio y crecimiento constituye las etapas de iniciación y de proliferación.

A medida que el número de las células del órgano del esmalte aumenta y el órgano crece progresivamente con invaginación en aumento, se diferencian varias capas de células bajas y escamosas entre el retículo estrellado y el epitelio del esmalte interior, para formar el estrato intermedio cuya presencia es necesaria para la formación de esmalte (diferenciación histológica). En esta etapa se forman brotes en la lámina dental, lingual al diente primario en desarrollo, para formar el brote del diente permanente.

En la etapa de la diferenciación morfológica, las células de los dientes en desarrollo se independizan en la lámina dental por la invasión de células mesenquimatosas. Las células del epitelio interior de esmalte, funcionan como ameloblastos y son capaces de formar esmalte. Los odontoblastos junto con la fibra de Korff son capaces de formar dentina.

El contorno de la raíz se designa por la vaina de Herwig. Durante la época de aposición, los ameloblastos depositan matriz de esmalte que está calcificada tan solo 25 a 30 por 100 y se le denomina prismas del esmalte. Los odontoblastos se mueven hacia adentro en dirección opuesta a la unión de esmalte y dentina, dejando extensiones protoplásmicas, las fibras de Thomas. Los odontoblastos y las fibras de Korff forman un material no calcificado y colagenoso denominado predentina. La maduración del esmalte empieza con la deposición de cristales de apatita dentro de la matriz de esmalte en existencia.

Cronología del desarrollo del diente.

Kraus da el siguiente orden del principio de calcificación de los dientes primarios:

1. *Incisivos centrales (superiores antes que inferiores).*
2. *Primeros molares (superiores antes que inferiores).*
3. *Incisivos laterales (superiores antes que inferiores).*
4. *Caninos (los inferiores pueden ser ligeramente anteriores).*
5. *Segundos molares (siimultáneamente).*

La exfoliación y resorción de los dientes primarios están en relación con su desarrollo fisiológico. La resorción de la raíz empieza un año después de su erupción.

Los dientes primarios empiezan a calcificarse entre el cuarto y sexto mes en el útero y hacen erupción entre los seis y veinticuatro meses de edad. Las raíces comienzan su formación aproximadamente un año después que ha cen erupción los dientes. Los dientes erupcionan entre los seis y once años de edad. La edad de erupción de los dientes sucedáneos es en prome dio unos seis meses después de la edad de exfoliación de los dientes prima rios.

La calcificación de los dientes permanentes se realiza entre el nacimiento y los tres años de edad. La erupción ocurre entre los seis y los doce años, y el esmalte se forma completamente tres años antes de la erupción. Las raíces están completamente formadas aproximadamente tres años después de la erupción. (3)

Diferencias Morfológicas Entre las Denticiones Primarias y Permanentes.

Existen diferencias morfológicas entre las denticiones primarias y permanentes en tamaño de los dientes y en su diseño general interno y externo. Una sección transversal de un molar primario y de uno permanente ilustra claramente estas diferencias, las cuales son las siguientes:

1. *En todas dimensiones los dientes primarios son más pequeños que los*

permanentes correspondientes.

2. *Las coronas de los dientes primarios son más anchas en su diámetro mesiodistal en relación con su altura cervicooclusal, dando a los dientes anteriores aspecto de copa y a los molares aspecto más aplastado.*
3. *Los surcos cervicales son más pronunciados, especialmente en el aspecto bucal de los primeros molares primarios.*
4. *Las superficies bucales y linguales de los molares primarios son más planas en la depresión cervical que las de los molares permanentes.*
5. *Las superficies bucales y linguales de los molares, especialmente de los primeros molares, convergen hacia las superficies oclusales, de manera que el diámetro bucolingual de la superficie oclusal es mucho menor que el diámetro cervical.*
6. *Los dientes primarios tienen un cuello mucho más estrecho que los molares permanentes.*
7. *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, como ocurre en los molares permanentes.*
8. *La copa de esmalte es más delgada y tienen profundidad más consistente, teniendo en toda la corona aproximadamente un milímetro de espesor.*
9. *Las varillas de esmalte en el cervix se inclinan oclusalmente en vez de orientarse gingivalmente, como en los dientes permanentes.*
10. *En los dientes primarios hay menos estructura dental para proteger la pulpa.*
11. *Los cuernos pulpares están más altos en los molares primarios, especialmente los cuernos mesiales, y las cámaras pulpares son proporcionalmente mayores.*

12. Existe un espesor de dentina comparablemente mayor sobre la pared pulpar en la fosa oclusal de los molares primarios.
13. Las raíces de los dientes anteriores primarios son mesiodistalmente más estrechos que las de los anteriores permanentes. Esto, junto con el cervix notablemente estrechado y los bordes del esmalte prominente.
14. Las raíces de los dientes primarios son más largas y más delgadas, en relación con el tamaño de la corona que la de los dientes permanentes.
15. Las raíces de los molares primarios se expande más que la de los molares permanentes, esto permite el lugar necesario para el desarrollo de brotes de dientes permanentes.
16. Los dientes primarios tienen generalmente color más claro. (3)

Morfología Individual de los Dientes Primarios.

Incisivos:

Son los primeros en aparecer en la cavidad bucal, su fecha de erupción está entre el sexto y el octavo mes de vida bajo el siguiente orde: primero el central inferior, segundo el lateral inferior, tercero el central superior y por último el lateral superior. Morfológicamente son parecidas a los permanentes y desempeñan la misma función, pero no presenta mamelones sobre el borde incisivo.

Tamaño y erupción:

- *Incisivo central superior:* su rasgo más característico es el ancho mesio-distal (M-D) de la corona, ya que es el único incisivo primario o permanente cuyo diámetro mesio-distal es mayor que la altura de la corona. La superficie labial no presenta surcos ni depresiones o lóbulos, es ligeramente convexa en sentido mesio-distal e incisivo-cervical. El ángulo se extiende mucho más lejos en dirección incisiva, que en el central permanente,

llegando, a veces, a prolongarse en forma de cresta lingual hasta el borde incisivo de la corona. A diferencia del central permanente, el cingulo del primario no presenta surcos ni depresiones. Debido al abultamiento de la corona, el cuello parece tener un estrangulamiento marcado. La raíz es de forma cónica y converge hacia un ápice redondeado.

- *Incisivo lateral superior: es mucho menor que el central, el ángulo incisivo distal está más redondeado. La superficie labial, vista desde el lado incisivo, es más convexa en sentido mesio-distal. La fosa lingual es más profunda. El contorno de la corona vista desde el lado incisivo es casi circular.*

- *Incisivo central inferior: visto desde el lado lingual es simétrico. Los ángulos mesioincisivo y distoincisivo forman ángulos de casi 90°. La superficie labial es lisa. No hay mamelones, ni surcos visibles. La raíz, casi tres veces más larga que la corona, es estrecha, cónica y forma un ápice puntiagudo. La superficie lingual muestra un cingulo prominente y sobresaliente, con un borde lingual que se extiende casi hasta la mitad de la corona. Las crestas marginales no son tan marcadas y la fosa lingual es menos profunda. La línea cervical es igual a la de los incisivos superiores.*

- *Incisivo lateral inferior: el borde incisivo se inclina hacia abajo en sentido distal. Su ángulo distoincisivo al igual que el borde distal están más redondeados. La altura ligeramente mayor y el diámetro mesiodistal menor de la corona dan una forma rectangular y angosta. La raíz, estrecha y cónica presenta una inclinación distal cerca de su ápice. Del lado distal una depresión larga y estrecha divide a la raíz en dos mitades, una labial y otra lingual. El cingulo es parecido al del central, al igual que las crestas marginales, el contorno del lateral no es simétrico puesto que la mitad distal de la corona sobresale más que la mesial.*

	Altura de corona	Diámetro M-D	Diámetro V-L	Longitud del diente
<i>Incisivo sup.</i>				
Centrales:	6.0 mm	6.5 mm	5.0 mm	16.0 mm
Laterales:	5.6 mm	5.1 mm	4.0 mm	15.8 mm

Edad de erupción: centrales 7 $\frac{1}{2}$ meses y laterales 8 meses.

Incisivo inf.

Centrales:	5.0 mm	4.2 mm	4.0 mm	14.0 mm
Laterales:	5.2 mm	4.1 mm	4.0 mm	15.0 mm

Edad de erupción: centrales 6 $\frac{1}{2}$ meses y laterales 7 meses. (8)

Caninos:

- *Canino superior: se parece al incisivo central superior porque la altura de la corona es también mayor que el diámetro mesio-distal y el abultamiento de los bordes de la corona en sentido proximal es tal que éstos desbordan sobre los perfiles de la raíz. El abultamiento de la corona se aprecia también en las vistas proximales, debido a la existencia de un ángulo prominente. Los tercios cervicales de las superficies labial y lingual presentan una marcada convexidad. Al igual que los dientes anteriores permanentes, el grado de prominencia de las crestas marginales está relacionado con la raza. Son mínimas en la raza caucásica y son máximas en la mongólica. Los caninos primarios no presentan hombros en las crestas cuspideas mesial ó distal.*

- *En el canino inferior las proporciones de la corona son inversas a las del superior. El tercio cervical de los bordes proximales de la corona no convergen en sentido cervical, no hay surcos en la superficie labial, ni hombros sobre el borde incisivo. El diámetro labio lingual es menor que el del canino superior ya que el ángulo del canino inferior es más chico y menos prominente. Los contornos de las coronas de los caninos superior e*

inferior vistas del lado incisivo son casi idénticas.

	Altura de corona	Diámetro M-D	Diámetro V-L	Longitud del diente
Canino sup.	6.5 mm	7.0 mm	7.0 mm	19.0 mm

Edad de erupción: 16 a 20 meses.

Canino inf:

	6.0 mm	5.0 mm	4.8 mm	17.0 mm
--	--------	--------	--------	---------

Edad de erupción: 16 a 20 meses. (8)

Molares superiores:

- *Primer molar superior: tanto en forma como en el desarrollo se le considera como intermedio entre premolar y molar. Es el más pequeño de los molares excepto en el diámetro labio lingual. Es bicúspide y consta de la mesio vestibular y la mesio lingual. Una tercera cúspide, la disto vestibular, se haya con frecuencia como hombro, sobre la cresta distal de la cúspide mesio vestibular. También puede encontrarse un estilo similar sobre la cresta mesial de la misma cúspide y se le llama entonces parastilo. Es raro que el primer molar presente una cúspide disto lingual, en algunos casos la porción lingual de la crestra marginal distal lleva un tubérculo nodular que podría parecerse a una cúspide disto lingual.*

Del lado vestibular la corona aparece corta, puesto que su diámetro mesio-distal es mayor que la altura de la corona. Como la altura de la mitad mesial de la corona es mayor, debido a su proyección más cervical sobre el área de la raíz, la línea cervical es más alta del lado mesial que la distal. Como todos los molares primarios presenta una constricción cervical bien definida.

El tronco radicular es muy reducido y las tres raíces son muy divergentes.

La raíz lingual, vista del lado vestibular, ocupa una posición equidistante entre las dos raíces vestibulares. Un primer molar invertido y visto del lado lingual se parece a un elefante embistiendo de frente: la superficie lingual representa el tronco del animal, el perfil lingual de la corona a la cabeza, las dos cúspides vestibulares a las orejas, y las raíces vestibulares a las patas del elefante.



En vista mesial, el surco de la cresta marginal mesial aparece bien marcado y profundo, prosiguiendo después su curso en forma de una depresión superficial y estrecha sobre la superficie de la corona hacia la línea cervical. De este lado, la corona aparece todavía más corta que el de lado vestibular. La altura lingual del contorno se haya inmediatamente debajo de la línea cervical y la vestibular sólo un poco más abajo. La cresta vestibulo cervical corresponde a una comba muy marcada en el tercio cervical del borde de vestibular. Esta cresta suele ser más prominente en los primeros molares superiores e inferiores.

En las vistas proximales, las raíces vestibulares aparecen rectas y orientadas ligeramente en sentido vestibular. En cambio, la raíz lingual, en forma de plátano es netamente lingual, aunque presenta una marcada curvatu

ra en vestibular en su tercio apical.

En la vista oclusal, el contorno de la corona es de forma trapezoidal, los bordes mesial y distal rectos presentan una ligera convergencia lingual. El borde vestibular, más largo que el lingual y relativamente derecho, presenta una fuerte inclinación lingual en sentido distal. El borde lingual es estrecho y bastante convexo hacia el lingual. La superficie oclusal está dominada por la cúspide vestibular, cuya cresta triangular prominente termina en el centro de la superficie. La cúspide lingual es más pequeña y su cresta triangular menos sobresaliente. El estilo (ó cúspide) disto vestibular se haya separado de la cúspide mesio vestibular por un surco vestibular profundo que cruza el borde vestibular, forma el límite distal de la cresta triangular de la cúspide mesio vestibular y encuentra el surco central para formar la depresión central.

- *Segundo molar superior: constituye el modelo de lo que será el primer molar permanente, a lo que se le conoce como isomorfismo. Si llamamos ancho al diámetro véstibulo lingual de la corona y largo al diámetro mesio distal de la corona, entonces la corona del segundo molar es más ancha en relación con el largo, más larga en relación con la altura y más ancha en relación con la altura y más corta en relación con el largo total del diente. Otra diferencia es la constricción a nivel del cuello y el abultamiento de la superficie vestibular. Además, el tronco radicular común es de tamaño relativamente reducido en comparación con el del primer molar permanente y las raíces son más delgadas y divergentes.*

	Altura de corona	Diámetro M-D	Diámetro V-L	Longitud del diente
<i>Molares sup.</i>				
<i>Primer molar</i>	5.1 mm	3.7 mm	8.5 mm	15.2 mm
<i>Segundo molar</i>	5.7 mm	8.2 mm	10.0 mm	17.5 mm
<i>Edad de erupción:</i>	<i>Primer molar 12 a 16 meses y segundo molar 20 a 30 meses. (8)</i>			

Molares inferiores:

- *Primer molar inferior:* es un diente formado por cuatro cúspides, dos vestibulares y dos linguales.

Del lado vestibular se observa una gran diferencia en el tamaño de las mitades mesial y distal de la corona; la primera es más alta en sentido oclusal y ocupa, por lo menos, las dos terceras partes del área de la corona. La cúspide mesio vestibular presenta una cresta mesial corta y una cresta distal larga. La cúspide disto vestibular presenta la misma característica. El perfil mesial es casi recto en sentido vertical y el perfil distal es más curvado.

Hay dos raíces divergentes, una mesial y otra distal; casi siempre la mesial es la más larga y la más gruesa de las dos.

Del lado lingual se aprecian dos cúspides, la mesio lingual y la disto lingual, siendo ésta última la más cónica de todas las cúspides tanto primarias como permanentes.

Del lado mesial, la cresta vestíbulo cervical presenta un aspecto de barriga que cae sobre el perfil de la raíz. La cúspide mesio vestibular presenta desde su ápice hasta la cresta vestíbulo cervical, una inclinación en línea recta.

Del lado distal son visibles las cuatro cúspides y el perfil completo de la raíz

mesial. El perfil vestibular de la cúspide disto vestibular carece de la protuberancia bulbosa que suele caracterizar a la cúspide mesio vestibular.

La cresta marginal distal no es ni tan elevada ni tan prominente como la cresta marginal mesial. Visto del lado oclusal, el perfil de la corona sería rectangular si no fuera por la cresta vestibulo cervical que hace que el perfil de la mitad mesial de la corona sea más ancho que el de la mitad distal.

La cúspide mesio vestibular es la más grande de las cuatro cúspides.

Las crestas triangulares de las cúspides mesio vestibular y mesio lingual forman una cresta más o menos continua. Por la parte media de esta cresta pasa el surco central, que cruza en sentido mesio distal, la superficie oclusal en su centro y termina del lado mesial en la depresión mesial.

Los surcos suplementarios parten de ahí uno se dirige hacia la esquina mesio vestibular y el otro se extiende sobre la superficie mesial, pasando por encima de la cresta marginal. En la extremidad distal del surco central se encuentra la depresión central, que forma un canal profundo en la porción distal de la corona. De ahí salen dos surcos, uno en dirección vestibular y otro en dirección lingual.

- Segundo molar inferior: es casi un duplicado del permanente contiguo excepto en las proporciones de la corona y raíz, ya que el molar inferior permanente es más ancho en relación con el largo de la corona que el primario inferior. El largo mesio distal de la corona del segundo molar superior es casi el doble de la altura de la corona.

Las coronas de los segundos inferiores presentan también la constricción cervical. Las dos raíces muy estrechas en sentido mesio distal y muy anchas en sentido vestibulo lingual, son bastante divergentes y menos curvas que las del primer molar inferior.

<i>Molares inf.</i>	<i>Altura de corona</i>	<i>Diámetro M-D</i>	<i>Diámetro V-L</i>	<i>Longitud del diente</i>
<i>Primer molar</i>	6.0 mm	7.7 mm	7.0 mm	15.8 mm
<i>Segundo molar</i>	5.5 mm	9.9 mm	8.7 mm	18.8 mm

Edad de erupción: Primer molar 12 a 16 meses y el segundo molar 20 a 30 meses. (8)

CRONOLOGIA DE LA DENTICION

PIEZA	FORMACION DE TEJIDO DURO	FORMACION DE LA CORONA	ERUPCION	CIERRE APICAL
<i>Dentición primaria</i>				
<i>Maxilar:</i>				
<i>Incisivo central</i>	<i>4 meses en el útero</i>	<i>1½ meses</i>	<i>7½ meses</i>	<i>1½ años</i>
<i>Incisivo lateral</i>	<i>4½ meses en el útero</i>	<i>2½ meses</i>	<i>9 meses</i>	<i>2 años</i>
<i>Canino</i>	<i>5 meses en el útero</i>	<i>9 meses</i>	<i>18 meses</i>	<i>3½ años</i>
<i>Primer molar</i>	<i>5 meses en el útero</i>	<i>6 meses</i>	<i>14 meses</i>	<i>2½ años</i>
<i>Segundo molar</i>	<i>6 meses en el útero</i>	<i>11 meses</i>	<i>24 meses</i>	<i>3 años</i>
<i>Mandibular:</i>				
<i>Incisivo central</i>	<i>4½ meses en el útero</i>	<i>2½ meses</i>	<i>6 meses</i>	<i>1½ años</i>
<i>Incisivo lateral</i>	<i>4½ meses en el útero</i>	<i>3 meses</i>	<i>7 meses</i>	<i>1½ años</i>
<i>Canino</i>	<i>5 meses en el útero</i>	<i>9 meses</i>	<i>16 meses</i>	<i>3½ años</i>
<i>Primer molar</i>	<i>5 meses en el útero</i>	<i>5½ meses</i>	<i>12 meses</i>	<i>2½ años</i>
<i>Segundo molar</i>	<i>6 meses en el útero</i>	<i>10 meses</i>	<i>20 meses</i>	<i>3 años</i>
<i>Dentición permanente</i>				
<i>Maxilar:</i>				
<i>Incisivo central</i>	<i>3 - 4 meses</i>	<i>4 - 5 años</i>	<i>7 - 8 años</i>	<i>10 años</i>
<i>Incisivo lateral</i>	<i>10 - 12 meses</i>	<i>4 - 5 años</i>	<i>8 - 9 años</i>	<i>11 años</i>
<i>Canino</i>	<i>4 - 5 meses</i>	<i>6 - 7 años</i>	<i>11 - 12 años</i>	<i>13 - 15 años</i>
<i>Primer premolar</i>	<i>1½ - 1 3/4 años</i>	<i>5 - 6 años</i>	<i>10 - 11 años</i>	<i>12 - 13 años</i>
<i>Segundo premolar</i>	<i>2½ - 2½ años</i>	<i>6 - 7 años</i>	<i>10 - 12 años</i>	<i>12 - 14 años</i>
<i>Primer molar</i>	<i>al nacer</i>	<i>2½ - 3 años</i>	<i>6 - 7 años</i>	<i>9 - 10 años</i>
<i>Segundo molar</i>	<i>2½ - 3 años</i>	<i>7 - 8 años</i>	<i>12 - 13 años</i>	<i>14 - 16 años</i>
<i>Mandibular</i>				
<i>Incisivo central</i>	<i>3 - 4 meses</i>	<i>4 - 5 años</i>	<i>6 - 7 años</i>	<i>9 años</i>
<i>Incisivo lateral</i>	<i>3 - 4 meses</i>	<i>4 - 5 años</i>	<i>7 - 8 años</i>	<i>10 años</i>
<i>Canino</i>	<i>4 - 5 meses</i>	<i>6 - 7 años</i>	<i>9 - 10 años</i>	<i>12 - 14 años</i>
<i>Primer premolar</i>	<i>1 3/4 - 2 años</i>	<i>5 - 6 años</i>	<i>10 - 12 años</i>	<i>12 - 13 años</i>
<i>Segundo premolar</i>	<i>2½ - 2½ años</i>	<i>6 - 7 años</i>	<i>11 - 12 años</i>	<i>13 - 14 años</i>
<i>Primer molar</i>	<i>al nacer</i>	<i>2½ - 3 años</i>	<i>6 - 7 años</i>	<i>9 - 10 años</i>
<i>Segundo molar</i>	<i>2½ - 3 años</i>	<i>7 - 8 años</i>	<i>11 - 13 años</i>	<i>14 - 15 años</i>

CAPITULO II

HISTORIA CLINICA

Antes de iniciar las distintas fases que constituyen el tratamiento dental del niño, es necesario un examen completo de la boca y un buen plan de tratamiento. La manera en que se lleva a cabo durante la primera visita del niño al consultorio, dependerá la relación entre niño-padre-dentista.

(6)

Examen del Niño.

Existen tres tipos de citas para examen y son:

- a) Citas de emergencia.- Se limita a un diagnóstico inmediato que nos lleva a un tratamiento rápido y a la eliminación de la queja principal.*
- b) Citas periódicas o de recordatorio.- Es una sesión de continuación, posterior a la sesión inicial del examen completo. El propósito es examinar los cambios que pudieran haber ocurrido desde la terminación del tratamiento anterior. Esto se realiza generalmente cada cuatro o cinco meses.*
- c) Citas para el examen completo.- En ella se evaluará totalmente al paciente, siguiendo un orden.*

Si es preescolar se tratará de obtener solamente información para poder manejar al paciente, dándole confianza y tiempo para adaptarse al medio. (6)

Información General.

Esta información general se hace para que el Odontólogo se familiarice en la historia médica y la atención dental pasada del niño.

Se podrá obtener un conocimiento de la salud general del paciente. También es importante saber si el niño ha tenido experiencias odontológicas previas o anteriores a la visita actual y observar la actitud del niño hacia el odontólogo, ya que dependiendo de esto, se determinarán las precauciones y procedimientos necesarios para el manejo del niño.

Se deberá llenar un formato como en el que a continuación se ejemplifica:

(6)

HISTORIA CLINICA

DEPARTAMENTO DE ODONTOPEDIATRIA

INFORMACION GENERAL:

Nombre _____ (_____) Fecha _____
 Edad _____ Fecha y lugar de nacimiento _____
 Domicilio _____ Tel. _____
 Escuela _____ Grado _____
 Padre _____ Ocupación _____
 Domicilio de trabajo _____ Tel. _____
 Madre _____ Ocupación _____
 Pediatra o médico familiar _____ Tel. _____
 Hermanos(as) Nombres y edades _____
 Acompañante o responsable del tratamiento _____
 Motivo de la consulta _____

HISTORIA CLINICA MEDICA

Fecha de la última visita del(a) niño(a) a su médico _____
 Razón _____
 Intervenciones quirúrgicas padecidas _____
 Medicamentos que toma regularmente _____
 Problemas en el embarazo y/o perinatales _____

¿Ha padecido el niño alguna de las enfermedades siguientes?:

	Edad		Edad		Edad
Amnía () _____		Sarampión () _____		Fiebre reumática () _____	
Paladar hendido () _____		Tosferina () _____		Tuberculosis () _____	
Epilepsia () _____		Varicela () _____		Fiebres eruptivas () _____	
Cardiopatías () _____		Escarlatina () _____		Otras: _____	
Hepatitis () _____		Difteria () _____			
Enf. Renal () _____		Tifoidea () _____			
Enfermedad _____		Papera () _____			
Hepática () _____		Poliomelitis () _____			
Trastornos del _____					
Lenguaje () _____					

¿Ha presentado el niño hemorragias excesivas en operaciones o en accidentes?

Si No
 () ()

¿Tiene dificultades en la Escuela?

() ()

Antecedentes familiares, patológicos y no patológicos _____

Observaciones _____

Examen Clínico.

A) Condición general presente:

- a. Estatura y peso.
- b. Porte.
- c. Nivel de desarrollo del lenguaje.
- d. Piel y pelo.
- e. Manos
- f. Temperatura.

Estatura y peso: ayudados por esquemas de crecimiento y peso, se puede analizar y comparar para saber si la estatura y el peso concuerda con el patrón de crecimiento o si sufre un cambio en el desarrollo del niño se tendrá que ver; su edad, herencia, medio, nutrición, enfermedades, anomalías del desarrollo y secreciones endócrinas.

Porte: cuando el niño entra al consultorio dental, se podrá apreciar su modo de andar y ver si éste es normal o se encuentra afectado. Esto es si el niño camina con inseguridad, puede ser debido a debilidad.

Nivel de desarrollo del lenguaje: depende de la capacidad que tiene el ser humano de reproducir sonidos que ha escuchado por lo que niños con problemas de audición, pueden tener desarrollo del lenguaje lento.

Piel y pelo: el niño con displasia ectodermal congénita, el pelo puede ser escaso o ausente, delgado y de color claro. Esto se observa más a menudo en niños que en niñas.

Existen otros desequilibrios hormonales que pueden causar pérdida de cabello, mientras que la adición de medicación hormonal puede causar hirsutismo o crecimiento excesivo de cabello. La piel de la cara al igual que la de las manos nos pueden indicar enfermedades, en el caso de presentar extenso y dolorosas lesiones producidas por herpes, el odontólogo puede

posponer la visita.

Manos: pueden observarse lesiones primarias y secundarias, como máculas, pápulas, vesículas, úlceras, costras o escamas. Hay que tomar en cuenta la forma y el tamaño, las uñas que pueden estar mordidas como resultado de un hábito o de ansiedad, pueden tener forma de espátula, puntiagudas, quebradizas, escamosas, o pueden estar ausentes, como en los casos de displasia ectodérmica. Se puede saber la edad ósea del paciente con una radiografía carpal de la mano izquierda.

Temperatura: las infecciones dentales o las enfermedades gingivales agudas, así como algunas infecciones respiratorias, dan como resultado estados febriles en los niños.

B) Condición local presente:

- a. Labios, mucosa oral.
- b. Saliva.
- c. Tejido gingival.
- d. Lengua y piso de la boca.
- e. Paladar.
- f. Faringe y amígdalas.

Labios, mucosa oral: en los labios se debe de observar su tamaño, forma, color y textura. Pueden presentarse úlceras, vesículas, fisuras y costras. En la mucosa oral se debe de observar cualquier lesión o cambio de color o de consistencia de la membrana mucosa deberá ser evaluada cuidadosamente.

Las lesiones más comunes que se observan en la mucosa bucal o labial son las que se asocian con virus de herpes simple. Estas pueden ser relativamente benignas con pequeñas úlceras dolorosas o pueden ser más generalizadas, extendiéndose al tejido gingival y paladar produciendo múltiples úl-

ceras pocos profundos.

Saliva: cuando realizamos el examen dentro de la boca, generalmente se estimula una salivación profusa en los niños. La saliva puede ser delgada, normal o viscosa.

Tejido gingival: se deberá de examinar su color, tamaño, forma, consistencia y la fragilidad capilar del parodontio. La mala higiene bucal puede provocar inflamación. El tejido gingival reacciona con mucha sensibilidad a cambios metabólicos y nutricionales, a ciertas drogas y trastornos del desarrollo.

Cuando están en erupción los dientes, el tejido gingival que la rodea puede inflamarse y ser doloroso debido a que son traumatizados por los dientes opuestos.

Lengua y piso de la boca: en la lengua se deberá de examinar su forma, tamaño, color y movimiento. Pueden presentar patologías como: macroglosia, anquiloglosia, lengua fisurada, geográfica y pilosa.

En el piso de la boca se debe de examinar para buscar cualquier tipo de inflamación, que pueden ser quistes o ulceraciones.

Paladar: se debe de observar la forma, color y la presencia de cualquier tipo de lesión en el paladar blando y duro. El cambio de color puede ser debido por la presencia de neoplasias, enfermedades infecciosas y sistémicas, traumas o agentes químicos. En ocasiones se observan protuberancias en el paladar, que pueden ser dientes supernumerarios o torus palatino.

Faringe y amígdalas: debe examinarse su color, si presenta úlceras o inflamación.

C) Examen bucal:

- a. Anomalías de número.

- b. *Anomalías de forma.*
- c. *Anomalías de estructura y textura.*
- d. *Anomalías de color.*
- e. *Anomalías de erupción, exfoliación y posición.*

Anomalías de número: dientes supernumerarios, anodoncia parcial o la oligodoncia.

Anomalías de forma: fusión, geminación, dilaceración, concrecencia, diente de Hutchinson, molar de Mulberry, lateral conoide, cíngulo exagerado, cúspides supernumerarias, incisivos en forma de clavo, taurodontismo, de síndente, diente de Turner, macrodoncia, microdoncia, aspectos hipoplásicos y mal formaciones generalizadas.

Anomalías de estructuras y texturas: amelogénesis imperfecta, dentinogénesis imperfecta, fluorosis, porfiria, hipofosfatasa, hipoplasia.

Anomalías de color: puede ser intrínseco o extrínseco.

Si es color es intrínseco, se tomará en cuenta su lugar de procedencia, las enfermedades de la infancia y sus antecedentes hereditarios.

Se clasifican en: diente amarillo, marrón, azules ó azules verdosos, blanco amarillento, rojo amarronado, marrón grisáceo y dientes con arcos blancos. Los factores extrínsecos se deben a los alimentos, medicamentos u otros agentes.

Anomalías de erupción, exfoliación y posición: perlas de Epstein, dientes natales y neonatales, hematoma de erupción, dientes anquilosados, mongolismo ó síndrome de Down, disostosis cleidocraneal, hipotiroidismo, hipopituitarismo. (6)

Examen Dental.

La detección de lesiones incipientes en los dientes se realizan con un espejo

jo y un explorador, en donde se puede detectar caries en fosas y fisuras, así como caries cervicales. Si se desea descubrir lesiones interproximales, son esenciales las radiografías de aleta mordible.

Se podrá detectar mejor si antes del examen se realiza la profilaxis.

EXAMEN DENTAL

7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7
7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7

Color: Rojo... Caries y otras Patosis
Rojo y Azul... Caries Secundaria

Azul... Restauraciones
Triángulo Azul... Ausente (Extracción o Exfoliación)
Cuadrado... Sin Erupcionar
Flechas... Giroversión de Diente

Triángulo Rojo... Ausente (Congénito)
Flechas... Inclinación del Diente

(--) (| |)

(< >)

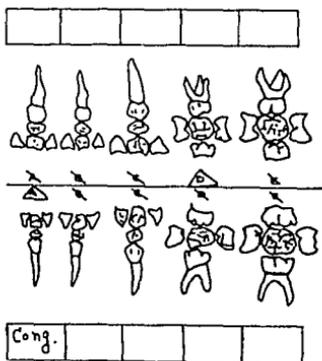
Indicar en el cuadro del Odontograma la anomalía que presente por medio de su abreviatura.

- Diente Fusorado (Fu) Geminación Dentaria (Gem.) Diente Supernumerario (Sn).
- Hipoplasia (Hlp.) en Borde Incisal 1/3 2/3 3/3 Borde Incisal (i) Centro de la Corona (c) Cervical Solamente (cc)
- Diente Traumático (Tr) Cerca Exfoliación (CEx)
- Movilidad en el Diente (MV)
- Inflamación Gingival (PMA)
- Tipo de caries: Simple, crónica, aguda, extensiva, severa.
- Condición General: Estatura, peso, piel, presión arterial, color de las uñas, de los dedos, estado emocional, estado intelectual.
- Condiciones Locales: Presencia de hábitos, blandos, labios, lengua, amígdalas, mucosa oral y de otras áreas.

Observaciones: _____

Los pasos para realizar un examen dental son:

1. Se marcarán los dientes presentes ya sea la letra o el número con una línea diagonal. Los dientes ausentes por extracción o exfoliación se marcará con un triángulo azul y los dientes ausentes congénitamente con un triángulo rojo.



2. Se anotarán las lesiones cariosas dependiendo del grado de caries.

Los grados de caries son:

C_1 Aquellas lesiones cariosas que se localizan únicamente en el tejido del esmalte. En este caso se realiza un control radiográfico y aplicación de flúor.

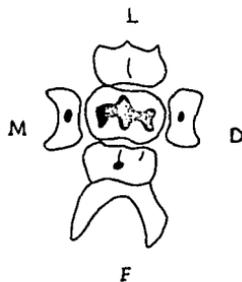
C_2 Aquellas lesiones que abarcan esmalte y dentina. En este caso se realiza recubrimiento indirecto, pulpotomía, obturaciones con amalgama, resinas, corona.

C_3 Aquellas lesiones cariosas que involucran a la pulpa dental. En es

te caso se realiza pulpotomía, pulpectomía, corona, extracción. En este grado, la pulpotomía es la que menos se realiza, debido a que la pulpa dental ya está contaminada.

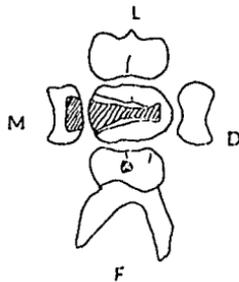
C_4 Aquellas lesiones cariosas que abarcan esmalte, dentina y pulpa con necrosis pulpar y que no pueden ser restauradas. En ésta está indicada la extracción.

3. Se debe marcar la amplitud de la lesión cariosa para poder evaluar el tipo de tratamiento requerido.

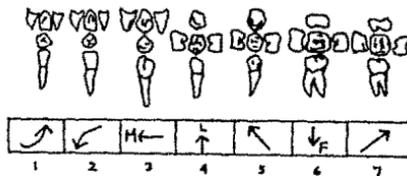


Las lesiones cariosas se marcarán en color rojo, así como cualquier otra patología como son las infecciones periapicales. Las obturaciones y restauraciones se marcarán en color azul.

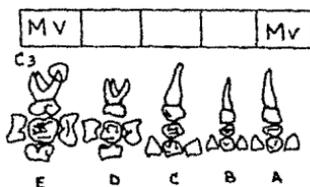
Las caries secundarias se marcarán con rojo y azul.



4. Se marcarán con un cuadro en el número o letra correspondiente cuando no haya hecho erupción el diente, debiendo ya haber erupcionado.
5. Con flechas en los cuadros correspondientes a cada diente se marcará las malposiciones, como por ejemplo, la giroversión, mesialización, distalización, posición hacia palatino ó bucal.



6. Por medio de las diferentes abreviaturas se anotarán en los cuadros correspondientes las anomalías dentarias que se observan en la parte inferior de la ficha del examen dental.



7. Después del examen dental, se deberá examinar la oclusión y alineamiento que será importante para los tratamientos con mantenedores de espacio y de ortodoncia preventiva. (6)

OCCLUSION Y ALINEAMIENTO

1) Línea Media	Normal	Desviado a Izq	Der	2) Planos Terminales	1) Vertical	2) Mesial	3) Distal
3) Espacios Primates	Si	No		4) Angle	I	II 1, 2	III
5) Mordida Cruzada	Si	No		6) Sobre Mordida		Si	No
7) Traslapo Horizontal	Si	No		8) Mordida Abierta		Si	No
9) Malposición Dentaria	Si	No		10) Diastema		Si	No

HABITOS PERNICIOSOS

1) Succión de Dedo	()	2) Protusión de lengua	()
3) Morderse el Labio	()	4) Morderse las Uñas	()
5) Respirador Bucal	()	6) Otros	_____

ERUPCIÓN Y DENTICION

1) Secuencia Anormal	_____	Si	No
2) Pérdida Prematura	_____	Si	No
3) Retención Prolongada	_____	Si	No
4) Erupción Retardada	_____	Si	No
5) Falta de Contacto Proximal	_____	Si	No
6) Malposición Dentaria	_____	Si	No
7) Otras Anormalidades	_____	Si	No

Edad Dental

CONDICIÓN DENTAL GENERAL Y LOCAL

Higiene Oral:	Buena	Regular	Pobre	Placa	Sarro
Localización:	Supragingival _____		Subgingival _____		
Cantidad:	Poca	Mediana		Abundante	
Calcificación:	Buena	Pobre	Hipoplasia, Dentinogenesis Imperfecta		

Estudio Radiográfico.

La toma de radiografía intrabucal en los niños, es problemática por el tamaño de la misma boca ya que es difícil colocarla. El niño no comprende el dolor y no permitirá la toma de radiografía si se le lastima. Es preferible explicar lo que le va a suceder, permitiéndole al niño sostener la película.

Es necesario emplear el kilovoltaje alto y el tiempo de exposición corto. Para obtener el tiempo de exposición más rápido, se recomienda utilizar la técnica de la bisectriz del ángulo con cono corto, que consiste en que el rayo central debe ser perpendicular al plano bisector formado por los planos del diente y/o de la película. Se usan normalmente 10 películas: una para los incisivos, dos para los caninos, dos para molares en cada arco.

Se debe colocar el tubo del aparato correctamente antes de colocar la película.

Se debe de utilizar un mandil de plomo para toda exposición radiográfica ya que se ha demostrado que se obtiene una reducción de 98% en la radiación.

Técnica intrabucal en la dentición primaria: para la serie completa se necesitan: dos películas del número dos, para las proyecciones oclusales anteriores y las películas del número cero, para las proyecciones periapicales posteriores y proyecciones de aleta mordible.

Proyección oclusal superior: se coloca al niño en el sillón con la línea de ala de la nariz al tragus (plano oclusal) paralela al piso. También se coloca la película número dos en la boca paralela al piso, el eje mayor de la película se coloca de oreja a oreja y se le pide al niño que lo muerda ligeramente. El rayo central del aparato se dirige a la punta de la nariz con

una angulación de 60° .



Proyección oclusal inferior: esta película se coloca en la boca igual que la oclusal superior, pero con el lado sensible de la película hacia los incisivos inferiores. Se coloca al paciente de tal forma que la línea del ala de la nariz al tragus forme un ángulo de 30° con el piso y se dirige el tubo del aparato hacia la punta del mentón con una angulación de 30° ; estos dos ángulos suman 60° .



Proyección de molares superiores: se utilizan el Rinn-Snap-A-Ray que es un aparato para sostener la película del número cero. El niño ocluye sobre el plástico que sostiene la película dentro de la boca. Se debe asegurar de que las porciones oclusales de los dientes se encuentren sobre el plástico. El rayo central se dirige a un punto sobre la línea que va del ala de la nariz al tragus, directamente abajo de la pupila del ojo, con una angulación vertical de 40° , la angulación horizontal se obtiene utilizando como guía el mango de plástico que protruye de la boca del paciente.

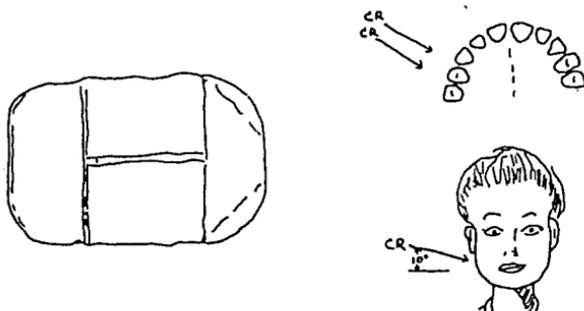


Proyección de molares inferiores: también se utiliza el mismo aparato, el paciente debe ocluir sobre el plástico y sostener la película del número ce ro contra los dientes inferiores. La angulación vertical es de -10° . La angulación horizontal se determina utilizando el mango de plástico como gafa. Si la película presiona sobre el tejido de la porción anterior del pi so de la boca, debemos doblar la parte anterior de la película, ya que si no se hace, el niño no ocluye completamente y no saldrán los ápices de los molares.



El examen intrabucal de aleta mordible es el más fácil, pero es el más importante. También se utiliza una película del número ce ro. El paciente debe de sostener la película en la boca mordiendo sobre una aleta, debiendo de doblar las esquinas anteriores. El rayo central debe ser dirigido en

tre las áreas o puntos de contacto de los dientes, se utiliza una angulación vertical de $+10^{\circ}$.



Modificaciones para infantes: como es en niños menores de tres años, existirán ciertas dificultades, por lo que la madre jugará un papel determinante. La madre deberá sostener al niño y a la película. Ambos se colocan en el mismo sentido y la cabeza del niño descansa sobre el hombro de la madre; la madre con la mano izquierda sostiene el cuerpo y los brazos del niño y con la derecha mantiene la película en su sitio. Si la madre está embarazada, debe de ser reemplazada por otra persona. Para todas las exposiciones intraorales se utilizarán películas del número cero.

Técnica intrabuca en la dentición mixta: son las mismas que en la dentición primaria, sólo que presentan las siguientes modificaciones: en la proyección oclusal superior e inferior, el eje mayor de la película debe ir de la nariz a la faringe, como no se incluye el canino, será necesario la toma

de otra radiografía. Para el canino superior la angulación vertical debe ser de 55° y dirigida hacia el ala de la nariz. El rayo central se dirige a través del punto de contacto del premolar y canino.



Para los molares superiores e inferiores, se utiliza una película del número dos en lugar del número cero, al igual que en la técnica de aleta mordible. Películas panorámicas: estas películas son más fáciles de hacer que una serie de radiografías intrabucales, la radiación es menor y cubren un área mayor que una serie total intrabucal. La principal desventaja es la falta de detalle, por lo que se tendrá que hacer un examen de aleta mordible para descubrir las lesiones cariosas incipientes. (6)

Modelos de Estudio.

Debe realizarse con mucho cuidado, ya que una mala técnica puede ocasionar una mala experiencia en el niño, por lo que se deben seguir las siguientes indicaciones:

1. Se adaptará el portaimpresión, el cual deberá de cubrir el último diente posterior.
2. Se coloca una barra de cera en los bordes del portaimpresión, esto es para obtener una impresión nítida del fondo de saco y evitar molestias al paciente.

3. *Se tomará primero la impresión inferior debido a que causa menos reflejos de náuseas.*
4. *Durante la toma de impresión inferior, se le pedirá al paciente que levante la lengua para obtener nitidez en el piso de boca.*
5. *Para la toma de impresión superior, se colocará al paciente en posición vertical y se le indicará de que respire despacio por la nariz, ya que en superior se facilita el reflejo de náuseas.*
6. *Tanto para la toma de impresiones superior e inferior, se desplazarán los carrillos con los dedos índice y pulgar, de tal manera que permita fluir al alginato hacia la porción bucal.*

Finalidad de los modelos de estudios:

1. *Observar la amplitud de la lesión cariosa.*
2. *Las alteraciones dentales.*
3. *Oclusión.*
4. *Determinar la condición y estado del crecimiento y desarrollo de las arcadas dentarias.*

Con la ayuda del examen dental, del estudio radiográfico y de los modelos de estudio, se podrá obtener el diagnóstico y el plan de tratamiento. (6)

Planeación del Tratamiento.

Los pasos para el plan de tratamiento son los siguientes:

Se observa y se anota el grado de educación dental.

Se anotan las lesiones cariosas, poniendo en los cuadros correspondientes el grado de caries y el tipo de restauración requerida para el diente de acuerdo con el estudio radiográfico y de los modelos de estudio.

Se tratarán de obtener todos los datos necesarios para nuestro diagnóstico y plan de tratamiento.

En otra cita, se explicará a los padres los resultados en el diagnóstico final para poder obtener la aceptación del tratamiento, dependiendo de la edad del paciente, se podrá requerir de una cita más para el acondicionamiento del paciente al consultorio dental.

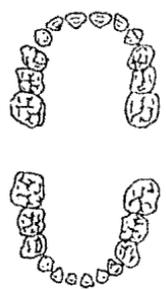
Se trabajará por cuadrantes y en algunos casos se iniciará por los dientes más afectados para evitar el avance de la lesión cariosa.

Se aconseja que las extracciones se realicen después de la operatoria dental debido a que pueden originar trastornos en las citas siguientes. (6)

Diente	Punto Problema	Método de Instrucción	No. de Veces
Higiene Bucal	Cepillado poco frecuente.	Técnica de barrido.	3
Dieta	Exceso de carbohidratos entre comidas.	Control de carbohidratos.	

													Orden de Tratamiento
													1 Educación dental.
													2 H. C. R - X Modelo de estudio
													3 D Amalgama. E Amalgama.
													4 E Pulpotomía. D Corona.
													5 C Resina.
													6 D Pulir las Amalgamas. E Amalgamas.
													7 Aplicación de flúor.
													8
													9
													10
													11
													12
													13
													No. de Citas 7
													Total

Método de Prevención	Técnica de cepillado. Aplicación de flúor. Uso de hilo dental.
Exámen Periódico	Dos veces al año.
Cuidado en el Hogar	Técnica de cepillado. Uso de pastillas reveladoras. Uso de hilo dental.



CAPITULO III

LESIONES MAS COMUNES

La mayoría de las fracturas y desplazamientos resultan de accidentes. En los niños ocurren en caídas de poca importancia, accidentes ocurridos durante la práctica de algún deporte o piruetas infantiles inofensivas. De estos accidentes aparentemente benignos, el aspecto facial de un niño puede alterarse, al grado de hacer que un niño de aspecto agradable resulte desagradable. Aparte del dolor y las molestias de la lesión, el aspecto transformado del niño puede ser ridículo por parte de otros niños.

Es responsabilidad del odontólogo preservar la vitalidad de los dientes lesionados cuando sea posible y restaurarles hábilmente su aspecto original, sin producir traumatismo adicional y sin dañar la integridad del diente.

Teniendo en cuenta que el tiempo, en el tratamiento de fracturas o desplazamientos, es un elemento de gran importancia, deberá tratarse por todos los medios de ver al paciente en el consultorio de inmediato. Si se trata el caso con prontitud, se podrá evitar mayor irritación pulpar, se podrá reimplantar dientes arrancados con mayor probabilidad de éxito y se podrán colocar en su lugar con mayor facilidad los dientes desplazados. (3)

Historia y Examen Clínico.

La historia clínica deberá consistir en lo siguiente:

FORMA PARA LESIONES DENTALES

Fecha del examen _____

Nombre del paciente _____ Edad _____

Dirección _____ Número de teléfono _____

Nombre de los padres _____

Historia de la lesión

Día en que se lesionó _____

Hora en que se lesionó _____

Lugar donde se lesionó _____

¿Cómo ocurrió la lesión? _____

¿Existe historia de lesiones? sí _____ no _____

en caso afirmativo, descríbalas _____

Señales	Síntomas		
Pezas afectadas _____	¿Se presenta dolor al masticar?	sí _____	no _____
Tipo de fractura _____	¿Se presenta reacción a la perfusión?	sí _____	no _____
Exposición pulpar _____	¿Muestra reacción al calor?	sí _____	no _____
Movilidad _____	¿Muestra reacción al frío?	sí _____	no _____
Desplazamiento _____	lecturas del visiómetro		
Color _____		<u>7</u>	<u>8</u>
Pruebas radiográficas _____		<u>26</u>	<u>25</u>
Tratamiento de urgencia _____		<u>9</u>	<u>10</u>
		<u>24</u>	<u>23</u>
Examen posterior _____			

El examen deberá consistir en lo siguiente:

- 1. Observación visual: para determinar tipo y extensión de la lesión, ver si los dientes están desplazados o avulsionados, si los dientes están fracturados con ó sin exposición pulpar, si se presenta inflamación ó hemorragia en los tejidos blandos.*
- 2. Radiografía: para observar fracturas radiculares y proporcionar información adicional tal como: proximidad de fractura coronaria a la*

pulpa dental, etapa de desarrollo del ápice radicular, posible lesión a dientes adyacentes y en oclusión, presencia de otras patosis en el área y para comparación con radiografías futuras.

3. *Manipulación: para determinar la movilidad ó relativa firmeza de los dientes lesionados.*
4. *Prueba de vitalidad: se realiza con un vitalómetro ó con calor y frío para determinar la reacción de los dientes afectados. Se deberán utilizar los dientes adyacentes como modelo de comparación para las pruebas.*
5. *Percusión: se utiliza para detectar la sensibilidad al golpe. Esto puede indicar lesión en la membrana periodontal y otras estructuras de sostén. (3)*

Clasificación de Lesiones.

Ellis y Davey han logrado una clasificación de todas las lesiones y son:

Primera clase: fractura sencilla de la corona en donde la dentina no es afectada ó puede estar muy poco.

Segunda clase: fractura extensa de la corona, afectando a la dentina, sin exposición de la pulpa dental.

Tercera clase: fractura extensa de la corona, afectando a la dentina, con exposición de la pulpa dental.

Cuarta clase: diente traumatizado transformada en no vital, con ó sin pérdida de la corona.

Quinta clase: pérdida del diente por un traumatismo.

Sexta clase: fractura de la raíz, con ó sin pérdida de la corona.

Séptima clase: desplazamiento del diente, sin fractura de la corona ó raíz.

Octava clase: fractura de la corona en masa y su reemplazo. (3)

Fracturas que Afectan Sólo al Esmalte.

Las fracturas que afectan sólo al esmalte son astillados de la porción central del borde incisal u oclusal del diente, ó fracturas mucho más comunes en los ángulos.

El gran peligro de estas fracturas es que pueden perjudicar a la pulpa.

Si se examina al paciente poco después del accidente, puede cubrirse el borde fracturado con algún adhesivo comercial para proteger la pulpa.

Si la fractura es antigua, pero la pulpa está vital o asintomática, puede no ser necesaria cubierta alguna para proteger ó mitigar.

Si el diente ha sido fracturado recientemente, se deberá citar al paciente 6 u 8 semanas después, ésto es para observar si el diente sufre algún cambio de color. El cambio de color indica pérdida de vitalidad pulpar. (3)

Fracturas que Afectan a Esmalte y Dentina, sin Presencia de Exposición Pulpar.

Estas fracturas pueden ser horizontales afectando a las superficies incisal u oclusal completa, ó pueden ser diagonales en donde pueden perder una gran porción de los ángulos.

Aunque en estas fracturas el tejido pulpar no está visiblemente expuesto, es necesario hacer un tratamiento de urgencia para proteger a la pulpa ya traumatizada contra estímulos térmicos, bacterias y para acelerar la formación de una capa de dentina secundaria en el área fracturada.

Las fracturas horizontales pueden estar tan próximas a la pulpa que será visible un color rosado por la delgada dentina de la pared pulpar.

En las fracturas diagonales, pueden ocurrir diminutas aberturas en la cámara pulpar, pero pueden ser tan pequeñas que no se observan en la inspección.

En cualquiera de los casos, se aplica sobre la dentina una capa de hidróxido de calcio de fijación dura, que no se desplace hacia la pulpa al asentar la restauración temporal en caso de existir exposiciones diminutas.

Para asegurar la retención de la curación de hidróxido de calcio hasta que la pulpa se retire de la fractura y se haya formado una capa de dentina secundaria, deberá emplearse un retenedor temporal adecuado como son: adhesivo comercial, bandas ortodónticas, coronas de celuloide y coronas de acero inoxidable. (3)

Fracturas que Afectan a la Pulpa.

Si una fractura coronaria incluye exposición pulpar deberá tratarse para conservar la vitalidad de la pulpa. si la pulpa queda expuesta se contaminará.

El odontólogo puede tomar cuatro caminos:

- 1. Recubrimiento pulpar.*
- 2. Pulpotomía.*
- 3. Pulpectomía con o sin apicectomía.*
- 4. Extracción.*

La elección dependerá del grado de la exposición, del estado de la pulpa, del grado de desarrollo del agujero apical y del grado de lesión de la raíz y tejidos de soporte.

Recubrimiento pulpar: se emplea cuando la exposición pulpar es mínima y no tiene más de 24 horas. En este caso la pulpa debe de estar saludable a pesar del traumatismo sufrido. Un factor adicional que favorece este tratamiento es la presencia de un ápice ancho, de formación incompleta.

Pulpotomía: se emplea cuando existe hemorragia moderada, con exposición pulpar relativamente amplia y se examina al paciente dentro de las 72 horas.

Los ápices anchos y formación radicular incompleta son considerados buenos candidatos para esta técnica por la mejor capacidad de recuperación de la pulpa joven. En visitas futuras, los dientes tratados deberán seguirse observando clínica y radiográficamente, para ver si no hay presencia de necrosis ó calcificación de canales pulpares.

Pulpectomía: es la eliminación completa de la pulpa, se aconseja en pulpas degeneradas, putrefactas o que muestran vitalidad dudosa.

Si la exposición tiene más de 72 horas, generalmente la pulpa estará infectada, sin salvación posible, en cuyo caso se hará la pulpectomía.

Cuando el diente necesite pulpectomía y los ápices radiculares están totalmente desarrollados, se podrá realizar sin dificultades.

Cuando el diente presenta un agujero apical ancho y desarrollo incompleto, se requiere de procedimientos especiales para lograr el sellado apical completo.

Las técnicas son:

1. *Ensanchamiento invertido con conos de gutapercha.*
2. *Obturación radicular junto con intervención quirúrgica, conocida como apicectomía y amalgama retrógrada.*

Estos dos tratamientos pueden ser psicológicamente traumatizantes para el niño, por lo que se ha descrito un tercer tratamiento que consta de tres etapas:

1. *Se limpia biomecánicamente el canal y se ensancha hasta el ápice.*
2. *Se empaqueta en el canal ensanchado, con el ápice del diente temporalmente sellado, una pasta espesa de un material resorbible tal como hidróxido de calcio y p-clorofenol alcanforado, este material no se observa radiográficamente.*
3. *Se sigue el curso postoperatorio hasta que radiográficamente se obser*

ve el cerrado del ápice. Esto se realiza metiendo una lima de endodancia, para buscar obstrucciones apicales. Esta obstrucción se debe a la formación del puente calcáreo que se podrá observar radiográficamente. Cuando se ha cerrado lo suficiente, se retira la pasta medicada y se aplica una obturación de gutapercha de la manera acostumbada.

Tratamiento de la Concusión.

Puede ocurrir una concusión sin producir pérdida de estructura dental. El Odontólogo, frecuentemente no examina al paciente en el momento en que ocurren estos accidentes, debido a que el daño no es visible, pero estos accidentes de apariencia inofensiva, pueden provocar cambios pulpaes o periodontales.

Un golpe directo en el diente, generalmente resulta en la compresión de la raíz dental contra la pared ó el alveolo.

La lesión resultante del periodonto, puede volver doloroso al diente durante varios días. Radiográficamente se observa un aumento del espacio periodontal. La concusión también puede afectar al suministro de sangre al diente. La fuerza del golpe puede producir edemas apicales, hematomas ó ambas cosas, que pueden ocluir los vasos sanguíneos apicales en la sección de entrada al diente. También puede ocurrir rotura de los vasos sanguíneos en la cámara pulpar, en donde el diente cambia de color debido a la extravasación de células de sangre roja en los tejidos dentales duros.

Cualquiera de estos accidentes puede resultar en pulpitis y necrosis pulpar futura. Existe menos riesgo de complicaciones pulpaes si la lesión ocurre en dientes con raíz en crecimiento y con ancho agujero apical.

Los tratamientos de urgencia para la concusión son tratamientos de perio-

dentitis y algunas pulpitis. Al tratar casos de periodontitis, se deberá rebajar ligeramente el diente antagonista para aliviar la mordida o construir una férula que abra ligeramente la mordida.

La pulpitis puede tratarse pidiendo al niño que evite cualquier tipo de irritación pulpar, como puede ser mordidas traumatizante, temperaturas extremadas. Si se presenta dolor se recetará analgésicos. En caso de pulpitis muy dolorosas, puede ser necesario tener que abrir la cámara pulpar y permitir el drenaje. Posteriormente se tendrá que eliminar la pulpa y obturar el conducto. (3)

Pérdidas Dentales.

Un individuo puede perder uno o varios dientes por diferentes causas asociadas a traumatismos. El diente puede estar totalmente avulsionado en el momento de la lesión, la fractura radicular ó coronaria seria puede requerir extracción ó puede haber resorción radicular ó puede presentar patosis periapical extensa. Según las circunstancias, el tratamiento incluirá reimplantación ó construcción de reemplazos protodónticos para los dientes ausentes.

Reimplantes: en los casos de avulsión, el diente deberá reimplantarse en su alveolo e inmovilizarse. Si se reimplanta al momento de la lesión, puede no ser necesario el tratamiento terapéutica ya que existe la posibilidad de revascularización del suministro sanguíneo a la pulpa, y también pueden unirse nuevamente a las fibras de la membrana periodontal.

Substitutos protodónticos: la substitución deberá ser estética, funcional al hablar y masticar y evitar la inclinación del diente adyacente. El aparato removible puede construirse con acrílico ó con acrílico y metal. La elección del material dependerá de la permanencia deseada, la función y el

diseño del aparato. (3)

Raíces Fracturadas.

La mayoría de las fracturas radiculares, ocurren en dientes con raíces plenamente formadas y engastadas en hueso alveolar ya maduro. Las fracturas pueden ocurrir en el tercio cervical, en el tercio medio ó en el tercio apical de la raíz. Las fracturas menos frecuentes y más difíciles de tratar son las que ocurren en el tercio cervical.

El lugar de la fractura aparecerá radiotransparente en exámenes radiográficos.

Son muy raras las fracturas en la dentición primaria, pero si se presenta, se aconseja generalmente la extracción del diente. si se hace un intento de retener el diente, no deberá exponerse la pulpa y deberá ser posible obtener estabilización satisfactoria por medio de férulas.

Ocasionalmente, se diagnostican fracturas radiculares después de un examen radiográfico ordinario. Si el diente no presenta síntomas y no se observa patología, deberá dejarse sin tratar. Deberá registrarse la presencia de fracturas y examinarse periódicamente el diente. (3)

Dientes Desplazados.

Entre los desplazamientos parciales, la intrusión es más predominante en el arco superior, estos desplazamientos son producidos generalmente por el impacto de objetos en su caída, lo que es accidente común en lactantes y niños pequeños.

En el arco inferior los desplazamientos son generalmente linguales. Se aconseja un período de espera y observación, aunque aparezca sólo una pequeña parte de la corona, estos dientes muestran tendencia a volver a brotar

en 6 u 8 semanas. Sin embargo si el diente en intrusión ejerce presión sobre el gérmen del diente permanente, deberá anesthesiarse el área y manipularse suavemente el diente primario para que con presión digital se coloque en alineamiento adecuado.

Posteriormente se inmoviliza el diente cementando una férula acrílica inmediata. Se toma una impresión del diente afectado y los adyacentes con acrílico de autocura. Se recortan todas las superficies y se contornea el margen gingival del diente. Se cementa la férula con óxido de zinc y eugenol y se retiene en posición de 6 a 8 semanas.

Ferulizar en dientes primarios no es satisfactorio debido a que la morfología de los dientes no facilita la retención. Puede existir inflamación y hemorragia.

Los desplazamientos por extrusión, no son comunes en la dentición primaria. Si el diente desplazado se vuelve no vital, se puede realizar pulpectomía, ya que es preferible retener el diente primario y no crear una situación en el que el niño deba llevar un sustituto artificial. (3)

Fractura Masiva de la Corona.

Cuando el diente presenta fractura horizontal cerca de la unión entre cemento y esmalte, y no se puede restaurar, se aconseja la extracción. (3)

CAPITULO IV

TERAPIA PULPAR EN ODONTOPIEDIATRIA

Entre los aspectos preventivos de mayor importancia, está la conservación de la salud de la pulpa dental, ésto es debido a que en el cuidado y el tratamiento de la pulpa expuesta ó ligeramente expuesta en los dientes permanentes jóvenes y en los de la dentición del adulto, presentan diferencias muy marcadas. (7)

El objetivo en terapéuticas pulpares realizadas por el Odontólogo ha sido siempre el mismo: tratamientos acertados de pulpas afectadas por caries, para que el diente pueda permanecer en la boca en condiciones saludables y no patológicas, para poder cumplir así con su cometido de componente útil en la dentición primaria. Es obvio que el diente primario que ha sido preservado de esta manera, no sólo cumplirá su papel masticatorio, sino que también actuará de excelente mantenedor de espacio para la dentadura permanente. Adicionalmente, se pueden controlar mejor los factores de comodidad, fonación y prevención de hábitos aberrantes. (3)

Necesidad de la Terapéutica Pulpar.

Si hacemos una revisión de la anatomía de los dientes de la primera dentición, fácilmente comprenderemos la necesidad que tienen éstos de una terapéutica pulpar. Específicamente el esmalte y la dentina de los dientes primarios en su grosor representa tan solo la mitad de la de los permanentes, por lo tanto la pulpa dental se encuentra proporcionalmente más cercana a la superficie exterior y la caries puede penetrar más fácilmente; como por ejemplo, en el primer molar superior primario en cuyo cuerno pulpar mesial, se encuentra a 1.8 mm de la superficie exterior del esmalte, y en el primer

CAPITULO IV

TERAPIA PULPAR EN ODONTOPEDIATRIA

Entre los aspectos preventivos de mayor importancia, está la conservación de la salud de la pulpa dental, ésto es debido a que en el cuidado y el tratamiento de la pulpa expuesta ó ligeramente expuesta en los dientes permanentes jóvenes y en los de la dentición del adulto, presentan diferencias muy marcadas. (7)

El objetivo en terapéuticas pulpares realizadas por el Odontólogo ha sido siempre el mismo: tratamientos acertados de pulpas afectadas por caries, para que el diente pueda permanecer en la boca en condiciones saludables y no patológicas, para poder cumplir así con su cometido de componente útil en la dentición primaria. Es obvio que el diente primario que ha sido preservado de esta manera, no sólo cumplirá su papel masticatorio, sino que también actuará de excelente mantenedor de espacio para la dentadura permanente. Adicionalmente, se pueden controlar mejor los factores de comodidad, fonación y prevención de hábitos aberrantes. (3)

Necesidad de la Terapéutica Pulpar.

Si hacemos una revisión de la anatomía de los dientes de la primera dentición, fácilmente comprenderemos la necesidad que tienen éstos de una terapéutica pulpar. Específicamente el esmalte y la dentina de los dientes primarios en su grosor representa tan solo la mitad de la de los permanentes, por lo tanto la pulpa dental se encuentra proporcionalmente más cercana a la superficie exterior y la caries puede penetrar más fácilmente; como por ejemplo, en el primer molar superior primario en cuyo cuerno pulpar mesial, se encuentra a 1.8 mm de la superficie exterior del esmalte, y en el primer

molar inferior primario, es de 1.6 mm (3)

La anatomía de los dientes de la primera dentición, puede dificultarnos la terapéutica pulpar, ya que las raíces sobre todo la de los molares son largas, delgadas, de canales estrechos y aplanados, gran cantidad de conductos accesorios, aunado al problema de la constante absorción de los ápices de las raíces.

Las causas más comunes que pueden provocar la exposición de la pulpa dental, independientemente de la caries dental, pueden ser los traumatismos que fracturan parte de la porción coronal de los dientes y la introducción de instrumentos al explorar. La exposición pulpar, se explica como la destrucción directa de la integridad de la dentina que rodea a la pulpa misma. (7)

Elección del Tratamiento.

Actualmente, ningún tratamiento es eficaz al 100%, por lo que hay que realizar desde el principio un diagnóstico acertado. Hay que tomar en cuenta que existen factores que no pueden ser controlados ó fijados fácilmente, por ejemplo, la hemorragia en la cual se dice que si es excesiva, es señal de procesos degenerativos de la pulpa, más sin embargo, no se puede decir exactamente cuándo ésta es excesiva. La penetración de caries y sus bacterias en la cámara puede ser superficial y lenta, para poder permitir la autodefensa, pero ya para efectuar una valoración real de la profundidad y rapidez de penetración es necesario realizar un examen clínico y radiográfico. Entre los factores a considerar para elegir el tratamiento son: tiempo que permanecerá el diente en la boca, salud general, estado de la dentadura, tipo de restauración, uso, tiempo del tratamiento operatorio, cooperación del paciente y la remuneración. Asimismo, la edad del paciente

te y el estado de erupción de los dientes permanentes.

El determinar la salud general del paciente, es muy importante, ya que en un niño leucémico ó hemofílico, será considerado como un mal candidato para cualquier manejo terapéutico pulpar, lo mismo el paciente con fiebre reumática susceptible a adquirir una endocarditis bacteriana.

Al ser indispensable trabajar en un campo estéril, se debe contar con la cooperación del paciente. (7)

Diagnóstico Clínico y Radiográfico.

Como complemento de la historia clínica, se deberá contar con las radiografías del paciente. Si se presenta molestia en algunos de los dientes, se interrogará sobre si le duele con el agua caliente o fría, ó al masticar, ya que nos indicará si se trata de pulpitis ó parodontitis apical.

El examen se inicia con los tejidos blandos, se observa si hay cambio de color, fístulas de drenaje ó con inflamación para pasar al diente para ver el grado de destrucción clínica de la corona, y la posible presencia de la pulpa hipertrofiada, si existe movilidad es posible que la pulpa se encuentre necrótica. Si en la percusión, el paciente experimenta dolor ó sensibilidad, la posible alteración periapical puede hacer fracasar la terapéutica pulpar. Es necesario tener unas buenas radiografías para complementar el diagnóstico, mismas que deberán ser periapicales y de oleta mordible.

Al observar las películas, podemos tener cierta idea del estado de la pulpa, ya que si existe absorción interna es probable que ésta no responda bien al tratamiento. (7)

Principios Generales del Tratamiento.

En primer lugar, está el que no exista dolor. Esto se logra con anestésico

casos locales en la mayoría de los casos. En niños parece poco aconsejable someter al paciente a más inyecciones de las esenciales. Inyecciones bucales longitudinales e inferiores alveolares para el arco mandibular, será más que suficiente. En la arcada superior se logrará con inyecciones realizadas bajo el periostio en bucal, labial, palatino.

El dique de caucho ó de hule, es un valioso auxiliar ya que dá al operador un campo estéril y también controla actos inadvertidos en la lengua y labios. (3)

Recubrimiento Pulpar.

Recubrimiento pulpar indirecto: en este procedimiento sólo se elimina caries reblandecida y se sella la cavidad con un agente germicida. Sólo aquellos dientes que se pueden considerar libres de síntomas de pulpitis deben ser elegidos para este procedimiento.

El trabajo operatorio clínico, consta de la remoción de caries con fresa ó con cucharilla, previa anestesia local.

Las paredes de la cavidad deben ser aisladas con una fresa de fisura, tomando en cuenta que la restauración no debe quedar muy alta. Actualmente se utiliza un preparado de hidróxido de calcio que se endurece después de aplicarse, sirve de recubrimiento y de piso protector. El recubrimiento indirecto, está indicado cuando todavía existe una capa de dentina encima de la pulpa 100% intacta. En este tipo de cavidades profundas, el material de recubrimiento es el óxido de zinc y eugenol por su acción bactericida y germicida. Por otra parte su propiedad quelante, estimula el tejido para la formación de dentina esclerótica.

Si durante la remoción de la dentina se expone la pulpa, se deberá de recurrir a la pulpotomía.

En primer dentición, se ha observado que es rara la formación de dentina secundaria, debido a la disminución de la capacidad de la reacción de la pulpa, y por lo mismo se han observado necrosis pulpares después de recubrir con hidróxido de calcio. (7)

Recubrimiento pulpar directo: *se emplea en pequeñas lesiones de la pulpa juvenil en la dentadura permanente, ya que en los dientes permanentes sí puede llegar a formarse la dentina secundaria. (5)*

El procedimiento que ha de seguirse para tal efecto es el siguiente:

1. *Se lava con suero fisiológico ó con agua bidestilada.*
2. *Se aísla el diente y con una torunda se seca la cavidad.*
3. *Se coloca hidróxido de calcio en forma de pasta espesa.*
4. *Se coloca una curación temporal y se deja en observación.*

Algunos autores no están de acuerdo con realizar tratamientos de recubrimiento pulpar directo, debido a que existen reportes acerca de que este tipo de tratamientos, no siempre ofrecen resultados satisfactorios.

Pulpotomía.

Es la amputación completa de la pulpa coronal y la colocación de un medicamento adecuado sobre el tejido remanente expuesto.

Su objetivo es mantener la pulpa de los conductos radiculares con vitalidad para que cumpla con sus funciones biológicas.

Hay dos técnicas para la pulpotomía:

- a. *Pulpotomía con hidróxido de calcio.*
- b. *Pulpotomía con formocresol.*

La pulpotomía con formocresol se considera en la actualidad, como una forma de tratamiento pulpar vital. Antes se consideraba el uso del formocresol como un tratamiento no vital debido a sus propiedades de fijación del

tejido. A pesar de que el tejido pulpar cercano al sitio de amputación sufre fijación, su parte apical permanece vital. (7)

Pulpotomía con hidróxido de calcio: sus estudios histológicos muestran que, en los casos acertados, la porción superficial de la pulpa más cercana al hidróxido de calcio, se necrosaba antes, proceso acompañado de agudos cambios inflamatorios en los tejidos inmediatamente subyacentes.

Después de cuatro semanas, cedía la inflamación aguda y seguía el desarrollo de una nueva capa odontoblástica en el lugar de la herida; en el futuro se formaría un puente de dentina.

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

A este tratamiento generalmente le siguen resorciones internas con destrucción de raíz, principalmente en dientes primarios. Esto puede deberse a sobreestimulación de células pulpares no diferenciadas.

Procedimiento:

Primero se anestesia, se coloca el dique de hule. Se utiliza una fresa esterilizada de fisura 557 con enfriamiento de agua, se expone ampliamente el techo de la cámara pulpar. Con una cucharilla excavadora afilada y esterilizada, se extirpa la pulpa, tratando de lograrlo en una pieza. Es necesaria amputación limpia hasta los orificios de los canales. Puede irrigarse la cámara pulpar y limpiarse con agua esterilizada y algodón.

Si persiste la hemorragia, la presión de torundas de algodón impregnadas con hidróxido de calcio, será generalmente suficiente para inducir la coagulación. Las hemorragias frecuentes ó poco comunes son indicación de cambios degenerativos avanzados y en esos casos el pronóstico es malo.

Después del control de hemorragias de los tejidos pulpares radiculares,

se aplica una pasta de hidróxido de calcio sobre los muñones amputados. Esta pasta puede prepararse mezclando hidróxido de calcio y agua esterilizada. Por último se aplica una base de cemento sobre el hidróxido de calcio para sellar la corona. La base de cemento es generalmente óxido de zinc y eugenol.

Todos los pacientes que han sufrido terapéuticas pulpaes, deberán ser examinados a intervalos regulares para evaluar el estado del diente tratado. La ausencia de síntomas de dolor no es indicación de éxito por lo que se debe de tomar radiografías para observar si no hay cambios en tejidos periapicales ó señales de resorción interna. (3)

Pulpotomía con formocresol: actualmente el formocresol se utiliza como sustituto del hidróxido de calcio al realizar una pulpotomía en los dientes primarios. El medicamento en sí, tiene además de ser un bactericida fuerte, efecto de unión proteínica. Inicialmente se le consideraba desinfectante para canales radiculares en tratamientos endodónticos de dientes permanentes. Antiguamente algunos autores aconsejaban llevar el tratamiento hasta en cuatro citas, pero actualmente el tratamiento se puede efectuar en una sola cita.

En algunos casos, aún es aconsejable extender el tratamiento a dos citas, cuando existan dificultades para contener la hemorragia.

A diferencia del hidróxido de calcio, generalmente el formocresol no induce formación de barrera calcificada ó puentes de dentina en el área de amputación. El formocresol crea una zona de fijación. Esta zona está libre de bacterias, es inerte, es resistente a autólisis y actúa como impedimento a filtraciones microbianas posteriores, el tejido pulpar restante experimenta reacciones que van desde inflamaciones ligeras a proliferaciones fibroblásticas, no se ha observado resorciones internas avanzadas.

Antes se consideraba el uso de formocresol como un tratamiento no vital, debido a sus propiedades de fijación del tejido. A pesar de que el tejido pulpar cercano al sitio de amputación sufre fijación, su parte apical permanece vital.

Indicaciones para pulpotomías con formocresol:

- a. Se debe efectuar sólo en dientes primarios.*
- b. Se realiza en todas las exposiciones por caries ó accidentales en incisivos y molares primarios.*
- c. Cuando presenta pulpa vital y esté libre de supuración. (7)*

Contraindicaciones:

- a. Es un riesgo para las pulpotomías cuando el paciente refiere dolor espontáneo ya que indica que existe degeneración avanzada, al igual que si observamos en una radiografía glóbulos calcáreos en la cámara pulpar.*
- b. Cuando existe hemorragia en abundancia.*
- c. Dolor a la percusión.*
- d. Movilidad dentaria patológica.*
- e. Supuración.*
- f. Zonas radiolúcidas apicales.*
- g. Zonas radiolúcidas en la bifurcación.*
- h. Resorción interna.*

Material para la pulpotomía:

- Fresas esterilizadas (330 de carburo de alta velocidad).*
- Fresas de bola no. 8 y 6 de carburo de baja velocidad.*
- Cucharilla estéril.*
- Jeringa hipodérmica con aguja curva.*
- Agua bidestilada ó suero fisiológico.*

- *Torundas de algodón esterilizadas.*

- *Formocresol según Buckey:*

Formaldehido 19%

Cresol 35%

Gliserina 15%

Agua destilada 31%

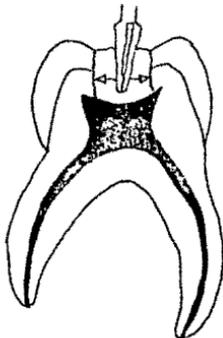
Oxido de zinc y eugenol. (5)

Procedimiento y técnica: se utilizan dos técnicas:

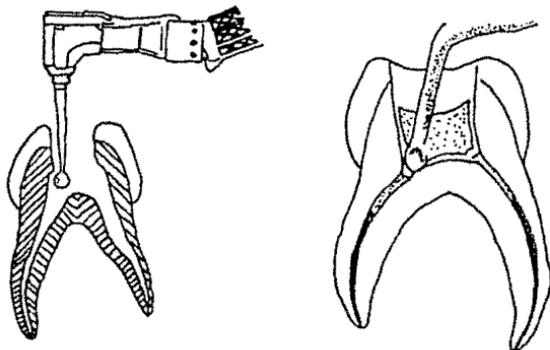
- 1. La de una cita (5 minutos).*
- 2. La de dos citas (7 días).*

Las técnicas son denominadas dependiendo del tiempo que se encuentra la torunda de algodón con formocresol en el tejido pulpar.

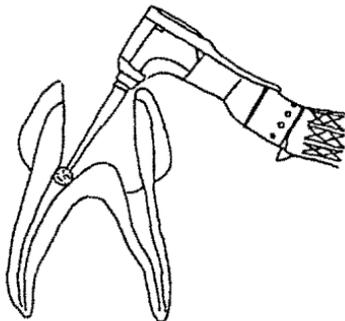
- 1. Se anestesia al paciente por medio de anestesia local o por bloqueo.*
- 2. Se coloca el dique de hule.*
- 3. Se elimina la dentina cariada con una fresa de bola grande y se remueve el techo pulpar con una fresa de fisura.*



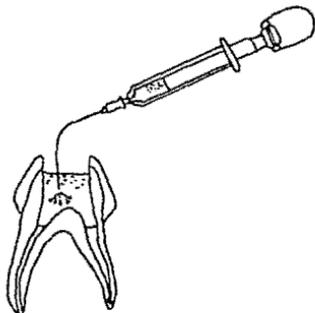
4. Se amputa la parte coronaria de la pulpa mediante excavadores ó una fresa redonda no. 8.



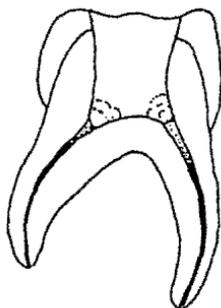
5. Se debe penetrar la fresa de bola del no. 6 1 mm en la entrada de los conductos para cohibir la hemorragia. La fresa se debe colocar a 45° para no perforar la bifurcación.



6. Se lava la cavidad pulpar con solución fisiológica.



7. Se introduce una torunda de algodón con formocresol en los muñones pulpares durante 5 minutos.



El formocresol va a tener tres funciones:

- Necrosis.

- *Fijación.*
 - *Granulación.*
8. *Se prepara la pasta F. C. que consiste en una mezcla de una gota de formocresol, más una gota de eugenol y polvo de óxido de zinc en una consistencia cremosa.*
 9. *Se seca de nuevo la cavidad con torundas estériles y se coloca la pasta F. C. en las paredes y con una torunda de algodón impregnada de polvo de óxido de zinc, se llevará dicho pasta a la entrada de los conductos radiculares presionando hacia las paredes para evitar la formación de burbujas al sellar la cavidad pulpar. Esta capa debe tener un espesor aproximado de 2 mm.*
 10. *Después se coloca otra capa de óxido de zinc más densa. (7)*
 11. *Encima se coloca cemento. Se debe tomar una radiografía de control antes de la obturación definitiva.*

Después de realizar la pulpotomía se colocará una reconstrucción en donde la ideal será la corona de acero-cromo debido a que los dientes con amputación vital de la pulpa quedan muy debilitados y se fracturan con facilidad a causa de la deshidratación que sufre. (5)

Si después de aplicar el formocresol sigue la hemorragia, se procede a la técnica de dos citas o de siete días, en la cual se dejan unas torundas húmedas con formocresol durante los siete días, al término de los cuales se remueven las torundas y se obtura la cámara pulpar y la porción accesible de los conductos radiculares con óxido de zinc y eugenol.

Cuando se sospecha que la infección ha sobrepasado el sitio de la amputación, se indica la técnica de 7 días.

El éxito de la terapia pulpar depende del control, eliminación y prevención de la infección. (7)

Pulpectomía.

Es la eliminación de todo tejido pulpar del diente, incluyendo las porciones coronarias y radiculares. Aunque la anatomía de las raíces de los dientes puede en algunos casos complicar estos procedimientos, existe interés renovado por la posibilidad de retener los dientes primarios en vez de crear los problemas de mantenedores de espacio a largo plazo.

Se deberá tomar en cuenta varios puntos importantes al realizar tratamientos endodónticos en dientes primarios.

- 1. Deberá tenerse cuidado de no penetrar más allá de las puntas apicales del diente al alargar los canales, porque puede dañar el brote del diente permanente en desarrollo. (3)*
- 2. Se deberá usar un compuesto resorbible, como óxido de zinc formocresolizado, pasta oxpara ó hidróxido de calcio con iodoformo, se ha observado que esta última mezcla se absorbe más rápido que las anteriores. (7)*
- 3. Deberá introducirse el material de obturación en el canal presionando ligeramente, de manera que nada o casi nada atraviese el ápice de la raíz.*
- 4. La eliminación quirúrgica del final de la raíz del diente, es decir la apicectomía, no deberá llevarse a cabo excepto en casos en que no exista el diente permanente en proceso de desarrollo. (3)*

La pulpectomía se realiza por lo menos en dos sesiones:

- 1. Se utilizó anestesia local y se coloca el dique de hule.*
- 2. Se extráe con un ensanchador toda la pulpa radicular. No debe intentarse llegar con instrumentos más allá del ápice.*
- 3. Se ensancharán los conductos para agrandarlos, lo que permitirá la condensación del material de obturación, se recomienda las limas Heds*

trou para impedir la entrada de material infectado a través de los ápices. Por este motivo no se recomienda ensanchadores comunes. No hace falta las radiografías diagnósticas para la conductometría, como en los dientes permanentes. La comparación visual de la lima y el largo del conducto radicular en la radiografía periapical preoperatoria se rán suficientes.

Las ramificaciones múltiples de la pulpa radicular del molar temporal hacen imposible su completa limpieza. Asimismo, la forma asentada de los conductos radiculares, con su estrecho ancho mesiodistal en compa ración con su dimensión buca lingual, dificulta el agrandamiento de los mismos.

En dientes permanentes el objetivo de la preparación mecánica es obte ner un tercio apical circular parejo del conducto que será obturado con un punto de referencia exacto. En el diente temporal el intento de preparar mecánicamente un tercio apical circular, puede dar lugar a la perforación lateral del conducto.

4. Después de proceder al limado, se irrigan los conductos con solución fisiológica, agua bidestilada y cloramina T (zonite).
5. Se secan los conductos con puntas de papel.
6. Una vez secos los canales, se obturan con óxido de zinc formocresol izado, pasta oxpara ó hidróxido de calcio con iodoformo.
7. Con la lima se puede pasar la mezcla cremosa de la pasta de obturación alrededor de las paredes de los conductos.
8. Después se presiona una pasta más firme con un condensador de ama gama, sobre una torunda de algodón a la entrada del conducto. Otro método consiste en inyectar la pasta en los conductos con una jeringa a presión. (7)

CAPITULO V

CORONA DE ACERO - CROMO INOXIDABLE

La corona de acero inoxidable ha ayudado a resolver el problema del diente con caries amplias.

Existen coronas de este tipo para dientes anteriores y posteriores aunque en este trabajo vamos a ocuparnos solamente de las últimas.

La preparación del diente precede a la adaptación, recortado y cementado de la corona, se realiza en una sesión.

Indicaciones: es muy importante que el tejido periodontal esté sano y que exista suficiente tejido radicular, es decir, que por lo menos la mitad de la raíz no se haya absorbido. (7)

Se aconseja el uso de coronas cuando:

- 1. El diente presenta caries extensas que afecta a dos o más superficies.*
- 2. Un molar primario ha sufrido tratamiento pulpar ya que estos dientes tienden a volverse más frágiles, debido a la deshidratación que sufren.*
- 3. Un niño paciente tiene caries rampante.*
- 4. Los dientes primarios y permanentes jóvenes en niños presentan anomalías hereditarias tales como dentinogenesis imperfecta ó amelogenesis imperfecta.*
- 5. Están presentes los dientes malformados tales como esmalte hipoplásicos.*
- 6. En niños con defectos físicos ó mentales, la higiene bucal sea primordial.*
- 7. Se necesita como soporte para la colocación de aparatos fijos.*
- 8. Dientes con fracturas amplias.*

9. *Dientes posteriores permanentes que necesiten restauraciones amplias.*
(3)

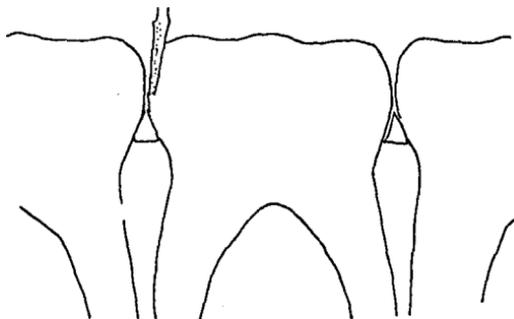
Corona de Acero - Cromo Para Molares de la Primera Dentición.

La primera etapa va a ser la administración de la anestesia local, cuando sea necesario. En caso de remoción de caries extensas ó tratamientos pulpares, éstas deben realizarse previamente a la preparación con un aislamiento adecuado.

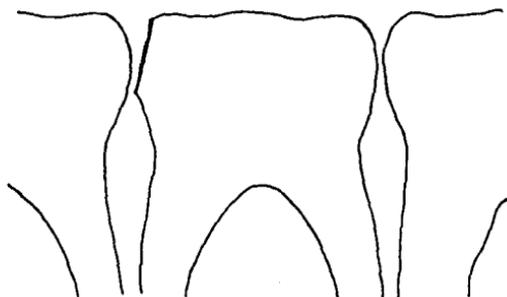
Recorte proximal: *se inicia con un corte mesial y distal sin borde saliente, que abre la superficie de contacto hacia bucal, lingual y gingival. En el caso del segundo molar primario debe de recortarse aún en distal para evitar que la corona sea de tamaño excesivo, porque dificultaría la erupción del primer molar permanente.*

Se inicia con una fresa no. 169 L en lugar de un disco de diamante porque con éste se evita la lesión a los tejidos blandos.

Si se prefiere este último se debe usar sólo cuando se efectúa la preparación con dique de hule. Una cuña interproximal separa ligeramente a los dientes, facilita la reducción y ayuda a prevenir el daño en el diente adyacente.

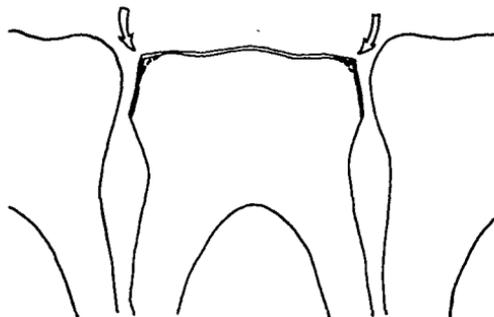


Se acciona la fresa 169 L en dirección buco lingual comenzando en la superficie oclusal. A medida que se lleva la fresa hacia gingival, se formará un borde que desaparecerá cuando la reducción deje abierta el área de contacto en gingival. Eventualmente la fresa tocará la cuña; cuando se retira ésta se verá un corte interproximal casi perfecto.



Reducción oclusal: esta debe seguir la anatomía del diente hasta una profundidad de 1.5 a 2 mm. La altura de la cúspide del diente adyacente ofrece una buena base sobre la cual juzgar el grado de reducción oclusal.

Terminación: se eliminará todo el resto de caries con una fresa redonda de baja velocidad, se redondea los ángulos agudos.



En el caso del primer molar primario, su notable volumen mesio - distal de esmalte necesita una reducción para poder recortar convenientemente la corona.

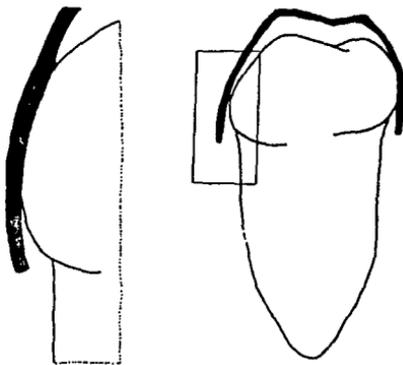
Selección de la corona: Para escoger una corona correctamente, antes de su adaptación y recortado, deberá cubrir todo el diente y ofrecer resistencia al retirarla.

Las coronas se diferencian por su resistencia, algunas son rígidas y otras se deforman fácilmente al recortarlas. En molares temporales con profundas caries interproximales localizadas en una área subgingival justifica el uso de una corona no recortada, que abarque los bordes de la preparación. Como alternativa se puede realizar el tratamiento pulpar, la obtura-

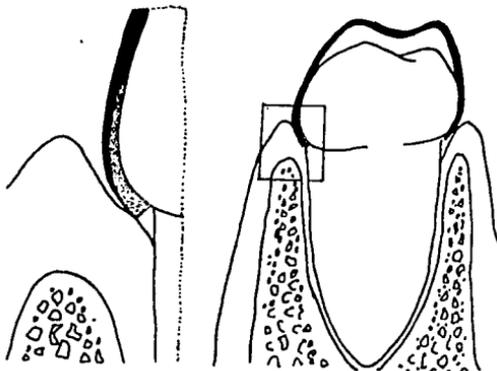
ción temporal con amalgama para evitar el uso de coronas no recortadas. Se mide el ancho mesio-distal con un calibre para seleccionar el tamaño de la corona. La corona que ofrece demasiada resistencia al quitarla ó que requiere presión para colocarla, probablemente sea pequeña, en caso contrario, si es demasiado grande será imposible recortarla satisfactoriamente.

Adaptación y recortado de la corona: todas las coronas preparadas de antemano precisan su adaptación y recortado. La finalidad de la adaptación y recortado de la corona, es hacer que los bordes de ésta queden en el surco gingival y reproducir la morfología dentaria. para calcular con certeza la reducción gingival, se marca en la corona a nivel del borde libre de la encía, para después recortar con unas tijeras curvas, reproduciendo así la altura ocluso gingival.

En esta figura observamos a la corona todavía no trabajada.



En esta figura observamos el ajuste correcto, es decir ya recortada, desgastada y adaptada.

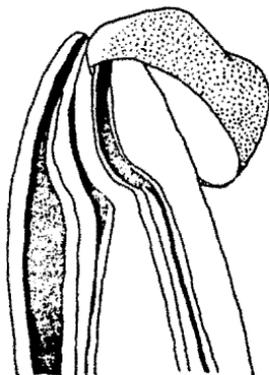


No se debe de producir isquemia prolongada.

Cuando la caries exige una preparación gingival, es necesario extender los bordes hacia apical.

Durante el procedimiento de recortado y adaptación, se prueba la corona controlando los bordes y la adaptación visualmente con un explorador.

La adaptación del tercio gingival de la corona se hace con una pinza del número 137. Si hay necesidad de contornear en gingival de la corona, se utilizará la no. 800-402 de Unitek.



Se bruña la corona fuera de la boca del paciente, ya que es imposible bruñir los bordes de la corona dentro de la misma.

La corona ya terminada para su colocación, deberá tener una forma uniforme y lisa. Es más fácil observar la adaptación bucal y lingual que en interproximal. Algunas veces podemos utilizar hilo dental para comprobar la adaptación, y será necesario asimismo tomar una radiografía de aleta mordible antes de cementar la corona, para observar la adaptación interproximal.

Cuando los bordes de la corona pasan por encima de la bulbosidad cervi-

cal de la superficie bucal, se escucha un chosquido; ésto asegura la retención de la corona.

También será necesario revisar cuidadosamente la oclusión ya que una reducción insuficiente de la superficie oclusal del diente, dificultará el asentamiento de la corona. Nunca deberá desgastarse la superficie de la corona de acero debido al grosor de la misma.

Pulido y cementado: antes de cementar la corona, se deberá pulir con un disco de goma para limar las imperfecciones. Se obtiene el lustre final con un paño impregnado con rojo inglés. El borde de la corona deberá ser romo, ya que si es afilado, va a retener la placa bacteriana.

Después se pasa lentamente una rueda de piedra ancha hacia el centro de la corona para mejorar la adaptación del metal con el diente, sin reducir la altura de la corona.

Pasos para la cementación:

1. Se aísla el diente con rollos de algodón.
2. Se colocarán bases protectoras de la pulpa en las superficies profundas de la preparación. En caso de que se haya hecho tratamiento pulpar, no se colocarán estas bases.
3. Se cementa la corona con axifosfato de zinc ó un cemento impregnado con fluoruro, debiendo tener una consistencia de hebra. Puede utilizarse también cemento de policarboxilato u óxido de zinc y eugenol tipo VI.
4. No se tocará la corona durante el fraguado y se hará que el niño aplique presión por medio de un rollo de algodón.
5. El excedente de cemento en el surco gingival se eliminará con un explorador. (7)

Modificaciones a las Coronas de Acero Inoxidable.

Corona demasiado grande para el diente: cuando la corona es demasiado grande y no es posible adaptarla a los márgenes gingivales, se hace un corte vertical en la porción lingual de la corona con las tijeras curvas. El corte debe de estar localizado en la unión de las superficies lingual y oclusal. Después se superponen más de lo necesario los dos cortes linguales a nivel gingival con los dedos, luego se coloca en el diente para determinar la superposición que realmente necesita, se traza una línea sobre la corona a lo largo del borde superpuesto para que cuando se retire del diente, se vuelva a colocar los dos extremos previamente superpuestos en la posición indicada. Se unen los bordes con el soldador de punto ó con una soldadura de plata y después se adapta a la corona.

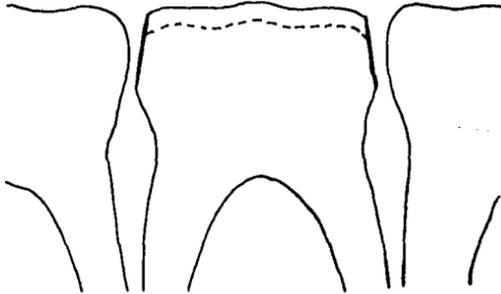
Diente demasiado grande para la corona: cuando no es posible colocar sobre el diente la corona de mayor tamaño, se hace una incisión vertical en la superficie lingual con unas tijeras curvas. Esta incisión debe de estar colocada en la unión de la superficie lingual y oclusal. Después se recorta un pedazo de banda de un espesor de .004 de pulgada, el cual se adapta a la superficie lingual de la corona utilizando el soldador de punto y ésto va a aumentar la amplitud de la corona.

La corona se debe pulir en lingual, para evitar la laceración lingual. Se coloca la corona sobre el diente y se traza una línea sobre la superficie lingual a lo largo del margen del material de banda, después se retira la corona y se empareja el borde del material de banda en la línea previamente trazada. Luego se solda la banda de la corona, se pule y se adapta.
(?)

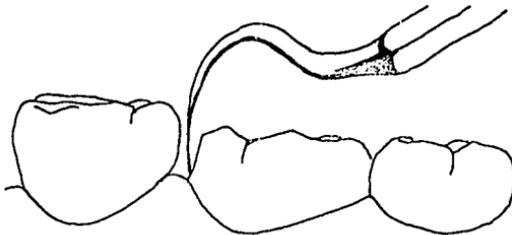
Los puntos que se deben de recordar son:

1. La preparación oclusal debe dejar un espacio libre por lo menos de 1

mm, en relación con el diente antagonista.



2. *Los puntos de contacto se deben de eliminar y se debe de tener cuidado de no formar escalones proximales.*



3. *Se debe reducir la superficie bucal y lingual para que se adapte más fácilmente la corona.*
4. *Todos los ángulos y esquinas de la preparación deben ser redondeados ya que si no se hace así, será difícil asentar a la corona en la posición apropiada.*
5. *La longitud de la corona, debe estar por debajo del margen gingival y ésta debe ser contorneada. En este momento la corona abraza las áreas de retención localizadas por debajo del margen gingival de la superficie bucal y lingual.*
6. *Se debe de pulir el margen gingival de la corona para evitar irritación gingival.*
7. *Se lleva la corona a posición, primero desde lingual, hacia bucal posteriormente, con el fin de deslizarla sobre la altura del contorno máximo del diente y al mismo tiempo permitir una adaptación perfecta.*
8. *Se deben de eliminar todos los excedentes de cemento con un explorador y en las áreas gingival y proximal con la seda dental. (?)*

Restauración con Amalgama.

Es la unión de mercurio con plata, cobre, estaño y zinc. El mercurio tiene la propiedad de disolver los metales y formar con ellos nuevos compuestos.

Las amalgamas se nombran de acuerdo con los metales que se mezclan llamándose cuaternarias y quinarias.

Las aleaciones más usadas están formadas por:

- 6.5 a 70% Plata (Ag).
- 6% Cobre (Cu).
- 25% Estaño (Sn).

2% Zinc (Zn).

50% Mercurio.

La amalgama cuaternaria es la que carece de zinc, tiene la propiedad de expandirse con la humedad, por lo tanto es recomendable su uso en Odontología infantil porque no sufre alteraciones dimensionales.

Propiedades físicas:

A. Estabilidad dimensional: las amalgamas presentan dos contracciones:

1. Durante 30 segundos después de ser colocada.
2. A las 24 horas.

El exceso de mercurio trae como consecuencia una mayor expansión y una amalgama débil. La contracción de la amalgama es debida a una mala trituración y condensación.

B. Resistencia: la resistencia es de presiones altas (3500 cms³). Entre mayor sea la cantidad de mercurio, menor será la resistencia. Entre más alta sea la presión de condensación, mayor será la resistencia a la compresión.

C. Escurrimiento: sufren un escurrimiento no mayor del 4% y éste ocasiona aplanamiento de los puntos de contacto y la sobresaliente de márgenes.

D. Contaminación: los efectos de la contaminación son tanto contracciones como expansiones; se presenta después de las 24 horas de su manipulación.

Propiedades químicas:

A. Plata: aumenta la resistencia, disminuye el escurrimiento.

B. Estaño: acelera la cristalización.

C. Cobre: aumenta la expansión, la resistencia y la dureza, disminuye el escurrimiento. Ayuda a adherirse a las paredes de la cavidad.

- D. **Zinc:** *facilita el trabajo y limpieza durante la trituración. Disminuye la oxidación del material.*
- E. **Mercurio:** *es la formación de la masa plástica y aumenta el tiempo de endurecimiento.*

La amalgama de plata es el principal material utilizado para restauraciones en los pacientes con caries oclusal. La aleación puede presentarse en forma de limadura ó pastillas. El tamaño de las partículas de la lima van a influir sobre los resultados de la amalgama.

Las restauraciones de amalgama preparada con aleaciones de grano pequeño son más fáciles de adaptar a las paredes de la cavidad. Su completa cristalización se obtiene hasta las 24 horas posteriores a su colocación y proporcionan una superficie más lisa y resistente a la corrosión. Una propiedad ventajosa, es el endurecimiento más rápido y su fácil manipulación.

Los pasos para manejar este producto se dividen en:

1. *Proporción.*
2. *Trituración.*
3. *Condensación.*
4. *Tallado (anatomía).*
5. *Pulido. (7)*

Proporción mercurio-aleación:

La proporción de mercurio en la amalgama depende del tipo de lima usada, en algunos casos podemos usar proporciones de 8 de mercurio para 5 de amalgama. Para el uso de limas de partículas pequeñas, la proporción tiende a aproximarse al 53% de mercurio en la amalgama, obteniéndose así una mezcla de consistencia adecuada. El exceso de mercurio puede producir una disminución en la resistencia final de la amalgama y, poco mercurio disminuye la resistencia a la compresión. (3)

Trituración:

Es la mezcla de mercurio con la aleación, es importante dar el tiempo de trituración adecuado, ya que nos determina la integridad de la nuestra, la fuerza y la expansión. Una trituración insuficiente disminuye la integridad de la mezcla y su fuerza; aumenta la contracción de la amalgama. El uso de condensadores mecánicos prolongará el tiempo de trituración. La trituración puede efectuarse a mano ó mecánicamente; se prefiere este último por su conveniencia y por sus resultados estandarizados.

Condensación:

Su finalidad es adaptar la amalgama lo mejor posible a las paredes de la cavidad y llevar al mismo tiempo a la superficie el excedente de mercurio. Se llenarán primeramente las partes menos accesibles de la preparación para que se produzca totalmente la condensación de ésta. Conforme se va agregando el material, se debe condensar perfectamente para evitar el contenido de mercurio inapropiado.

Se recomiendan condensadores redondeados si los ángulos de la línea externa de las preparaciones clase II también son redondeados. Se usan condensadores de extremos planos para preparaciones con ángulos agudos.

La condensación debe terminarse lo más rápido posible ya que cuando la amalgama ha comenzado a cristalizar, se tienen aproximadamente 3 minutos antes de que el excedente de mercurio ya no pueda eliminarse. Esto significa que el contenido de mercurio residual será demasiado alto, lo que traerá como resultado una fuerza menor, mayor corrosión y deterioro marginal, y por lo consiguiente caries secundaria.

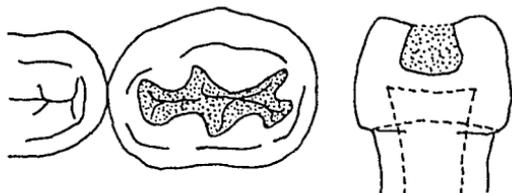
Tallado:

Cuando se tallan los molares primarios, los surcos intercuspídeos deberán ser poco profundos ya que si se hiciera profundamente, se debilitarían los

temporales y permanentes.

Pasos para la preparación de cavidades para amalgama:

En una cavidad oclusal (clase I) del primer y segundo molar inferior y primer molar superior, se debe incluir puntos y fisuras, conservando un anillo de esmalte de 1.5 a 2 mm.

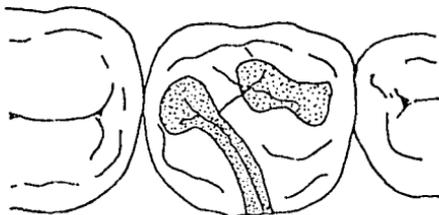


La profundidad de la cavidad en la dentina no debe ser mayor de 0.5 mm.

Para conseguir la retención, se le dá forma de artesa, es decir que los ángulos de la línea interna deben ser redondeados, ésto se realiza utilizando fresas de carburo del no. 330, 331, ó 332 en forma de pera.

Después se utilizará la fresa de fisura no. 556 ó 557 para eliminar los prismas libres del esmalte.

La cavidad del segundo molar superior, se realiza en dos partes, una mesio central y otra disto palatina, conservando el puente de esmalte central.



La cavidad clase II se prepara con un anclaje oclusal y una caja interproximal que se une en el ltsmo, su preparación es difícil porque requiere cuidar la pulpa y la substancia dentaria y la obturación debe tener un espesor suficiente para que no ocurra una fractura posterior.

La profundidad mínima es de 0.5 mm pulpar hacia la unión amelodentinaria. Si queda algo de caries, se puede eliminar con fresas redondas a baja velocidad ó excavadores. Los ángulos de la línea interna serán redondeados para aliviar las tensiones de la masticación y proporcionar retención. Los bordes de la caja proximal deben extenderse hasta la superficies autolimpiantes.

Debe pasar la punta de un explorador entre las paredes bucal, lingual, gingival de la caja proximal y el diente adyacente para permitir la colocación de una banda matriz.

Las áreas de contacto anchas aplanadas, elípticas de localización gingival de los molares temporales, determinan que el piso gingival de la caja interproximal sea tan amplio como para que los bordes gingivo bucal y gingivo lingual resulten automáticamente autolimpiantes. La convergencia oclusal de las paredes bucal y lingual, determina que el ancho oclusal de la caja proximal sea menor que el ancho gingival, para impedir la extensión excesiva y por lo tanto el debilitamiento del esmalte oclusal. Así, las paredes de la caja proximal, divergen de oclusal a gingival para quedar casi paralelas a la superficie externa del diente.

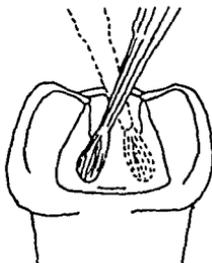
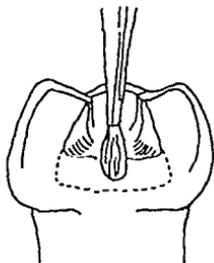
CORRECTO



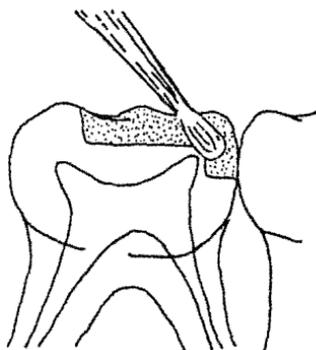
INCORRECTO



El anclaje oclusal se prepara antes que la caja proximal, ya que mejora la visibilidad para la preparación de esta última, y para reducir el riesgo de desgastar el diente adyacente. La caja proximal se puede preparar con una fresa 330 utilizando una acción de péndulo.



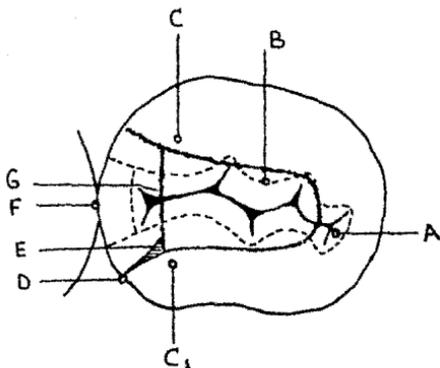
Se lleva la fresa en sentido gingival a lo largo de la lesión interproximal; cuanto más hacia gingival se lleva la fresa, más ancho será el arco del péndulo, lo que asegurará que los bordes resulten autolimpiantes gingivalmente. La pared axial quedará aproximadamente a 90° en relación con el piso de la caja oclusal. Se redondea el ángulo axio pulpar para evitar fracturas.



Este redondeado es importante para la distribución de fuerzas, y puede ser realizado sin la preocupación de la comunicación pulpar.

Los prismas libres del esmalte de la caja proximal, se eliminan con fresa de bola de baja velocidad ó con cucharilla.

En las preparaciones de cavidades de clase II en dientes temporales se comete con frecuencia los errores siguientes:



- a. Extensión demasiado reducida en la zona oclusal de la cavidad en la región de puntos y fisuras.
- b. Cortes innecesarios en las cúspides.
- c. Paso de la cavidad oclusal a la proximal, preparando demasiado ancho (más de un tercio de la distancia entre las cúspides).
- d. Las paredes proximales son muy divergentes, lo que determinará lo expuesto en el inciso "e".
- e. Se forma un ángulo demasiado grande entre la pared pulpa axial y las caras vestibular y lingual de la cavidad.
- f. No se incluye en la preparación el punto de contacto con el vecino, especialmente en el piso de la cavidad.
- g. La forma de la pared axial no concuerda con el contorno exterior del diente y el piso gingival de la cavidad es demasiado profundo en sentido mesio distal.

En la clase V, la forma de la cavidad estará limitada a la lesión cariosa y a las zonas descalcificadas adyacentes. Las regiones descalcificadas y las lesiones cariosas que se encuentren a 2 mm de separación como prevención

se incluirán en la misma cavidad. La cavidad clase V, puede tener forma arriñonada, una forma ligeramente curva es tan aceptable como un cuadro en los bordes mesial y distal.

Puede utilizarse la fresa de cono invertido no. 35 para profundizar 0.5 mm en la dentina. Si se usa la fresa de cono invertido, se harán escalones dentarios para lograr la retención mecánica. Se eliminará todo el resto de caries con una fresa redonda del no. 2 de baja velocidad. El borde de esmalte gingival seguirá una curva paralela a la inserción gingival, a menos que la lesión se extienda a su porción gingival. (7)



Restauraciones con Resina.

Resinas acrílicas (polimetil-metacrilato):

Los materiales restaurativos de resina, han ocupado un lugar importante en odontopediatría. Han proporcionado a la profesión un material estéticamente aceptable, fácil de utilizar y servicial. Se utiliza para mantenimientos de espacio, planos de mordida, coronas de fundas, dentaduras parciales y completas y en restauraciones de dientes anteriores fracturados. Consta de polvo y líquido. El polvo es un polímero, polimetacrilato, al cual se le incorpora un catalizador que es el peróxido de benzoilo ó ácido sulfónico p-tolueno. El líquido es un monómero que contiene un acelerador que es el N-N-dimetil-p-toluidina. Cuando se une polvo y líquido, el dime

til toluidina activa el catalizador en el polvo e inicia la polimerización.

Ventajas:

- Son estéticos.
- Insolubles en líquidos bucales.
- Resistente a la pigmentación.
- Baja conductividad térmica.

Desventajas:

- Poca dureza y fuerza de compresión. (aproximadamente 700 kg/cm^2).
- Alto coeficiente de expansión térmica y contracción durante la polimerización. (3)

Resinas compuestas:

Los materiales de restauración de resinas compuestas, vienen generalmente de fábrica en forma de dos pastas separadas, que se mezclan antes de utilizarse. Una pasta contiene la base y la otra el catalizador.

La matriz de las resinas compuestas difiere de las resinas de polimetilmetacrilato. Se separa por la reacción de bisfenol-A, una resina epoxi con ácido metacrilato y se diluye con metilmetacrilato.

Se realiza la polimerización con el sistema de amino-peróxido de benzoilo, el mismo que el de los acrílicos.

Sus ventajas son:

- Mayor fuerza de compresión y de tensión.
- Dureza y resistencia, superiores a la abrasión.
- Menor contracción de polimerización.
- Menor coeficiente de expansión térmica.

Sus desventajas son:

- Posibles cambios de color.
- Mayor rugosidad de superficie.

- Deterioro marginal.
- Falta de radioopacidad del material.

Las resinas compuestas son más fáciles de mezclar que las resinas acrílicas ya que vienen en forma de pasta. En la polimerización se contraen menos que los acrílicos y por lo tanto, pueden insertarse en la cavidad en volumen utilizando técnicas de presión. Como el monómero puede irritar la pulpa, se coloca una base de hidróxido de calcio.

La principal desventaja según Sidney, es la dificultad de dar pulido liso a la superficie de la restauración de resina compuesta. La mezcla endurecida consiste en una gran cantidad de partículas duras, e inorgánicas en gastadas en una matriz relativamente blanda. Al terminar y pulir se eliminan algunas de las partículas contenidas en la superficie de la restauración, lo que produce depresiones que mantienen un acabado más rugoso que liso. (3)

Se puede utilizar la fresa de tungsteno a alta velocidad con refrigerante de agua para el pulido. (7)

La incapacidad de obtener pulido ideal, puede hacer que la restauración de resina compuesta sea más susceptible a pigmentarse en la boca. (3)
Cuando se trata de obturaciones clase II en molares primarios, no resulta conveniente el uso de resinas por lo siguiente:

1. Se produce deterioro marginal, lo que hará que la caries recurrente se difunda rápidamente, pudiendo llegar a la pulpa.
2. Falta de radioopacidad del material, que hace aún más difícil la posterior evaluación de las caries recurrentes.

Restauración Posterior con Resina Composite.

Consideraciones clínicas:

Por los años 70 la restauración en anteriores con material composite se popularizaron, también se inició la experimentación en los posteriores; se pensó en el uso del material por ser estéticamente favorable y también por su fácil inserción en la cavidad.

Inicialmente no tuvieron éxito por las siguientes razones:

- 1. La falta de resistencia a la abrasión, produce desgaste oclusal.*
- 2. Inadecuada fuerza de los composites a las fuerzas de masticación.*
- 3. Al anularse la radiolucencia no es posible un buen diagnóstico.*
- 4. Por su insuficiente viscosidad para condensarse en la cavidad, hay problemas en su manejo, que originan la apertura de huecos.*

El uso de las resinas como materiales restaurativos posteriores, han reemplazado eventualmente la restauración con amalgama.

Una de las únicas fórmulas se encuentra en 3M P-30 que es la resina cerámica. Como es un material de alta viscosidad, hace posible condensar el mismo dentro de la cavidad en clase II, utilizando la luz para eliminar en esa forma las burbujas (huecos). Cuando se usa en un grabador, tiene que estar acompañada de un adhesivo.

Según el Dr. Suzuki, las resinas son ideales para pequeñas restauraciones en premolares, en donde la estética es importante.

Aislamiento:

Hay que evitar la contaminación por humedad. Se aísla con dique de hule correctamente colocada en la región cervical. Se contornea con ayuda de una cuña que se coloca en la región gingival misma que debe mantenerse por seguridad durante todo el procedimiento.

La colocación de esta cuña de madera tiene muchas ventajas:

1. La retracción de la papila interproximal para prevenir la ruptura del dique durante la preparación de la cavidad.
2. La lenta separación del diente, así compensado por la banda de la matriz, lo que asegura un positivo contacto del mismo.
3. La porción oclusal de donde proviene la cuña, es una guía para encontrar la pared gingival proximal.

Preparación de la cavidad:

Debe ser lo más conservadora posible, especialmente en la región bucolingual. Se sugiere que la preparación sea como si fuera para una cavidad para amalgamo, biselándose los márgenes de la superficie de la cavidad oclusal. También deberá tener una caja proximal, con una pared axial en la unión amelodentaria. Su profundidad debe ser de 1.5 mm para poder conservar la integridad de la pulpa.

La extensión de la caries y la fragilidad del esmalte, debe tenerse en cuenta para la preparación de la misma, ya que hay veces que es necesario modificarlo. Después se deben de dejar bien limpias las paredes lingual, gingival, bucal, para lo cual nos podemos auxiliar con el explorador.

El contorno oclusal debe incluir los defectos de fisuras, y debemos de cuidar también al ancho del istmo.

El bisel se prepara con una piedra de diamante de alta velocidad.

Protección pulpar:

Antes de realizar el grabado, se debe de proteger a la pulpa colocando hidróxido de calcio como base. Esta base debe ser usada en cavidades en dientes jóvenes, donde es necesario prevenir una irritación en la dentina por el uso del ácido, y para proteger la pulpa ante los cambios térmicos.

Grabado de ácido:

Debe realizarse solamente en las paredes, y deberá tenerse la precaución

de aplicar el ácido sólo en la pared de esmalte y sólo por 1 mm, al cabo del cual éste sufrirá una opacidad que nos indicará que el grabado fue realizado. Después se deberá enjuagar durante 30 segundos.

Un grabado líquido debe ser siempre reaplicado de 10 a 15 segundos y enjuagado por 20 segundos. Un grabado en forma de gel, no necesita ser reaplicado, pero debe ser enjuagado durante 45 segundos.

Es recomendable extender el ácido 0.5 mm hacia el margen de la superficie de la cavidad. El Dr. Suzuki sugiere aplicar el ácido con un pincel o una punta de papel absorbente. Por último se debe de secar con aire tibio.

Agente Adhesivo:

El esmalte grabado debe ser desinfectado antes de colocar el adhesivo. Este debe ser aplicado a la preparación clase II antes de colocar la matriz para prevenir que en los ángulos de la línea externa formados por la matriz y los márgenes proximales de la superficie de la cavidad sean cubiertos.

El exceso deberá ser removido por una jeringa de aire.

Colocación de la matriz:

Para la restauración con resina composite, se utilizará una matriz y una cuña.

La matriz debe ser adaptada a los márgenes proximales y asimismo dar una apropiada convexidad y contacto de la matriz con el margen gingival para prevenir inflamaciones gingivales posteriores.

Colocación de la resina:

Una vez colocada la matriz, se aplica en forma paulatina el material restaurativo, comenzando de la profundidad hacia arriba.

La colocación de la resina en la cavidad, puede hacerse ayudados por una jeringa para evitar la formación de burbujas de aire dentro de la restaura

ción, como ocurre si se coloca con instrumentos.

La resina es insertada no más de 2 o 3 mm de profundidad cada vez.

Las cavidades clase I sólo requieren de una aplicación de resina, pero las de clase II, requieren de dos. La primera aplicación llena la caja proximal hasta el nivel del piso de la pulpa, y la segunda llena el resto de la cavidad.

Antes de que polimerice la resina, se deberá de remover los excesos de la superficie oclusal con un excavador u otro instrumento que nos permita darle forma.

Polimerización de la resina:

Cada incremento de resina insertada, generalmente requiere de 20 a 60 segundos de exposición a una luz apropiada, esto depende del tiempo de polimerización de la resina. La luz deberá de ser aplicada sobre los ángulos y deberá acercarse como sea posible a la superficie de la resina. Al remover la matriz deberá aplicarse la luz durante 20 segundos, más de bucal a lingual, para lograr así la completa polimerización de la resina.

Contorneado de la restauración:

Antes de retirar la banda, el excedente deberá de eliminarse de la superficie oclusal con ayuda de una fresa redonda pequeña de carburo de alta velocidad. La banda y la cuña removerán los excedentes de las superficies proximal y oclusal. Posteriormente con la ayuda de una fresa en forma de flama de alta velocidad, podrá disminuirse el grosor de la resina en interproximal.

Terminado de la restauración:

Para eliminar cualquier irregularidad en la superficie y asegurar una perfecta continuidad de la superficie con los márgenes de la cavidad y para marcar la anatomía oclusal, se usará una piedra blanca. Para checar esto

Último, se deberá pasar un explorador.

La superficie proximal puede ser terminada con un disco abrasivo de baja velocidad y en una copa de hule se coloca óxido de aluminio, y se aplica sobre la restauración. Se remueve la cuña y se checa el contacto interproximal con la ayuda de una seda dental.

Cuando la restauración es terminada, el contacto oclusal debe ser marcado con papel de articular y puede ser ajustada si es necesario.

Problemas con las resinas posteriores con composite:

Dos problemas con resina composite se relacionan con las técnicas de colocación y que serán descritas:

En algunos casos, la mala colocación de la resina en la caja distal proximal, deja un hueco que se puede comunicar con la superficie externa y puede ser no detectada clínicamente, lo que puede ocasionar una sensibilidad post-operatoria. Se requiere tener especial cuidado en estas áreas para prevenir este problema. La relativa fluidez de muchas resinas composite ayudan a que no se formen esos huecos en o cerca de los márgenes gingivales.

El segundo problema se debe a que muchas de las resinas son relativamente suaves, la restauración de los márgenes es difícil de ver y se requiere de instrumentos de alta velocidad como los utilizados para cavidades de amalgama. (4)

CONCLUSIONES

Como hemos visto se cuentan actualmente con infinidad de tratamientos para lograr la rehabilitación de los dientes posteriores en los niños, pero para llegar a ésto es necesario contar con un panorama acertado del medio en donde se desarrolla el niño a través de una buena historia clínica, auxiliada con un diagnóstico radiográfico para así contar con los instrumentos necesarios para llegar a un buen plan de tratamiento y en base a ésto lograr resultados satisfactorios.

Una vez que hemos identificado el problema debemos pensar cuál es la mejor forma de resolverlo, valiéndonos de todos los recursos existentes para tratar de llegar a nuestro paciente y que éste nos tenga confianza logrando así una mayor cooperación.

Al principio el paciente llegará tenso y con temor, por lo que debemos recurrir a mostrarle nuestros instrumentos de trabajo en la primera cita para que en la siguiente podamos comenzar sin la existencia del miedo ya que como sabemos el paciente le teme a lo desconocido y al dolor.

Una vez eliminando ésto podemos trabajar con la confianza absoluta de que lograremos la total rehabilitación dentaria y ésto nos ayudará a que el niño logre un buen desarrollo físico.

BIBLIOGRAFIA

1. **BARBER THOMAS K.**
LUKE LARRY S.
ODONTOLOGIA PEDIATRICA.
EDITORIAL EL MANUAL MODERNO.
MEXICO, D. F.

2. **BRAHAM RAYMOND L.**
ODONTOLOGIA PEDIATRICA.
EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA.
BUENOS AIRES, ARGENTINA, 1984.

3. **FINN SIDNEY B.**
ODONTOLOGIA PEDIATRICA.
NUEVA EDITORIAL INTERAMERICANA.
MEXICO, D. F. 1983.
CUARTA EDICION.

4. **GUIDO VANHERLE.**
DENNIS C. SMITH.
POSTERIOR COMPOSITE RESIN DENTAL RESTORATIVE MATERIALS.
PRINTED IN THE NETHERLANDS 1985.
BY PETER S. PUBLISHING CO.

5. HOTZ RUDOLF P.
ODONTOLOGIA PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES.
EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA.
BUENOS AIRES, ARGENTINA, 1977.

6. KAMETA T. ANGEL.
NUCLEO DE ODONTOPEDIATRIA.
VOLUMEN I.
DIVISION SISTEMA DE UNIVERSIDAD ABIERTA.

7. KAMETA T. ANGEL.
NUCLEO DE ODONTOPEDIATRIA.
VOLUMEN II.
DIVISION SISTEMA DE UNIVERSIDAD ABIERTA.

8. KRAUS, JORDAN, ABRAMS.
ANATOMIA DENTAL Y OCLUSION.
EDITORIAL INTERAMERICANA.
PRIMERA EDICION.

9. LEYT SAMUEL.
ODONTOLOGIA PEDIATRICA.
EDITORIAL MUNDI.
BUENOS AIRES, ARGENTINA, 1980.

10. MC. DONALD RALPH E.
ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE.
EDITORIAL MUNDI.
SEGUNDA EDICION.

11. WHEELER RUSSELL C.
DENTAL ANATOMY, PRHYSIOLOGY AND OCLUSION.
FIFTH EDITION ILLUSTRATED.