

24/306



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**GENERALIDADES DE OPERATORIA DENTAL
ENCAUZADA A LA ODONTOPEDIATRIA**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A:
*Araceli Franco Cruz***

MEXICO, D. F.

1982



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.

I N D I C E

	Pág.
INTRODUCCION,	1
<u>CAPITULO I</u>	
A) ANATOMIA DE LOS DIENTES TEMPORALES.	3
B) DIFERENCIAS ENTRE TEMPORALES Y PERMANENTES.	25
<u>CAPITULO II</u>	
A) ASPECTOS GENERALES DE OPERATORIA DENTAL.	30
B) DIAGNOSTICO PARA LA CLASIFICACION DE CAVIDADES,	36
I.- CAVIDADES DE CLASE 1	40
II.- CAVIDADES DE CLASE 2	46
III.- CAVIDADES DE CLASE 3	57
V.- CAVIDADES DE CLASE 5	62
<u>CAPITULO III</u>	
MATERIALES DE BASE Y RECUBRIMIENTO,	68
<u>CAPITULO IV</u>	
TRATAMIENTO PULPAR DE PIEZAS PRIMARIAS,	75
<u>CAPITULO V</u>	
A) CAVIDADES DE CLASE IV,	113
B) CORONAS DE ACERO INOXIDABLE,	
C) CORONAS ESTETICAS,	116
D) CORONAS PREFORMADAS DE CELULOIDE,	123
CONCLUSIONES,	127
BIBLIOGRAFIA,	128

I N T R O D U C C I O N

La operatoria dental infantil, estudia los procedimientos que tienen como objetivo el devolver el equilibrio biológico del diente, cuando su integridad estructural, funcional o estético, han sufrido injurias por causa de caries, traumatismo, erosión o etiologías de origen endógeno.

Para alcanzar el objetivo de preservar la dentición tempral, nos basamos fundamentalmente en los procedimientos operatorios correctamente efectuados y de esta manera tratamos de mantener la longitud del arco y un medio oral sano.

La intervención de la Odontopediatría es de gran importancia para el niño y le forma ideas positivas de la salud bucodental.

C A P I T U L O I

- A) ANATOMIA DE LOS DIENTES TEMPORALES,
- B) DIFERENCIAS ENTRE TEMPORALES Y PERMANENTES.

C A P I T U L O I

A) ANATOMIA DE LOS DIENTES PRIMARIOS.

Las diferencias anatómicas entre los dientes primarios y permanentes nos dan la diversidad en la preparación de las cavidades y el tratamiento pulpar.

La cantidad de dientes primarios son veinte 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.

En la odontología infantil, a diferencia de la - de adultos, observamos que el dentista, en ciertas ocasiones tiene la oportunidad de trabajar a pacientes con dos denticiones.

INCISIVOS MAXILARES PRIMARIOS.

Los incisivos maxilares primarios son muy similares en morfología. Por lo tanto, los consideramos colectivamente, y señalaremos al mismo tiempo las diferencias entre los incisivos centrales y los laterales.

Corona.

Los incisivos centrales primarios son proporcionalmente más cortos en forma incisocervical que en forma mesioquistal. El borde incisal es, por lo tanto, proporcionalmente largo, uniéndose a la superficie mesial en un ángulo más redondeado y obtuso. El borde incisal

se forma de un lóbulo de desarrollo.

En todas las piezas anteriores las superficies proximales son claramente convexas en su aspecto labiolingual. Tiene un borde cervical muy pronunciado, cóncavo en dirección a la raíz. La superficie labial es convexa mesiodistalmente y ligeramente menos convexa en su aspecto incisocervical. La superficie lingual presenta un cingulo bien definido y bordes marginales que están elevados sobre la superficie de la pieza que rodea,

La depresión entre los bordes marginales y el cingulo forma la fosa lingual. El cingulo es convexo y ocupa de la mitad a la tercera parte cervical de la superficie.

Raíz.

La raíz es única y de forma cónica. Es de forma bastante regular y termina en un ápice bien redondeado.

Cavidad pulpar.

La cavidad pulpar se conforma a la superficie general exterior de la pieza. La cavidad pulpar tiene tres proyecciones en su borde incisal. La cámara se adelgaza cervicalmente en su diámetro mesiodistal, pero es más ancha en su borde cervical, en su aspecto labiolingual. El canal pulpar único continúa desde la cámara, sin demarcación definida entre los dos. El canal pulpar y la cámara pulpar son relativamente grandes cuando se los compara con sus sucesores permanentes. El canal pulpar se adelgaza de manera equilibrada hasta

terminar en el agujero apical. Los incisivos laterales maxilares son muy similares en contorno a los incisivos maxilares centrales, excepto que no son tan anchos en el aspecto mesiodistal. Su longitud cervicoincisal se equipara aproximadamente la de los incisivos centrales. Sus superficies labiales están algo más aplanadas. El cingulo de la superficie lingual no es tan pronunciado y se funde con los bordes marginales linguales. La raíz del incisivo lateral es delgada y también se adelgaza. La cámara pulpar sigue el contorno de la pieza, al igual que el canal. En el incisivo lateral existe una pequeña demarcación entre cámara pulpar y canal, especialmente en sus aspectos lingual y labial.

INCISIVOS PRIMARIOS MANDIBULARES

Los incisivos primarios mandibulares son estrechos y son los más pequeños de la boca, aunque el lateral es ligeramente más ancho y largo que el central y con raíz más larga.

Corona.

La superficie labial de los incisivos mandibulares es convexa en todas direcciones, con la mayor convexidad en el borde cervical, y tiende a aplanarse a medida que se acerca al borde incisal.

El borde incisal se une a las superficies proximales en ángulos casi rectos en el incisivo central. El incisivo lateral es menos angular que el incisivo central, y el borde incisal se une a la superficie mesial en ángulo agudo y con la superficie distal en ángulo obtuso. El borde incisal se inclina ligeramente en

posición cervical a medida que se acerca al borde distal para tocar la superficie mesial del canino mandibular.

Las superficies mesial y distal son convexas labiolingualmente y lo son menos desde su aspecto incisocervical. Estas superficies son convexas en su aspecto labiolingual en su tercio cervical, con la convexidad hacia el borde incisal. El contacto con los dientes adyacentes se hace en el tercio incisal de las superficies proximales.

Las superficies linguales son más estrechas en diámetro que las labiales, y las paredes proximales se inclinan lingualmente a medida que se acercan al área cervical. Los bordes marginales mesial y distal no están bien desarrollados, y se unen al cingulo convexo sin marcaje definido. El cingulo ocupa el tercio cervical de la superficie lingual.

Raíz.

La raíz del incisivo central está algo aplanada en sus aspectos mesial y distal y se adelgaza hacia el ápice. La raíz del incisivo lateral es más larga y también se adelgaza hacia el ápice.

Cavidad pulpar.

La cavidad pulpar sigue la superficie general del contorno de la pieza. La cámara pulpar es más ancha en aspecto mesiodistal en el techo. Labiolingualmente, la cámara es más ancha en el cingulo o línea cervical. El canal pulpar es de aspecto ovalado y se adel

gaza a medida que se acerca al ápice. En el incisivo central, existe una demarcación definida de la cámara pulpar y el canal, lo que no ocurre en el incisivo lateral.

CANINO MAXILAR PRIMARIO

Al igual que los caninos permanentes, los primarios son mayores que los incisivos centrales o laterales.

Corona.

La superficie labial del canino es convexa doblándose lingualmente desde un lóbulo central de desarrollo. Este lóbulo de desarrollo se extiende oclusalmente para formar la cúspide. La cúspide se extiende incisalmente y desde el centro del aspecto labial de la pieza; sin embargo el borde mesioincisal es más largo que el distoincisal, para que exista intercuspidad con el borde distoincisal del canino inferior.

Las superficies mesial y distal son convexas, se inclinan lingualmente y se extienden más lingualmente que los incisivos. La superficie mesial no está tan elevada en posición cervicoincisal como la superficie distal, a causa de la mayor longitud del borde mesioincisal. Ambas superficies convergen al aproximarse al área cervical. La pieza es más ancha labiolingualmente que cualquiera de los incisivos. Por ser muy pesados cervical, labial y lingual, se forma una ligera concavidad en la superficie mesial entre estos bordes.

La superficie lingual es convexa en todas direc-

ciones. Existe un borde lingual que se extiende del centro de la punta de la cúspide lingualmente, atravesando la superficie lingual y separando los surcos o depresiones de desarrollo mesiolingual y distolingual. El borde es más prominente en el área incisal y disminuye en prominencia al llegar al cingulo. El cingulo no es tan grande ni tan ancho como en los incisivos superiores, pero es más de contorno afilado, y se proyecta incisalmente hasta cierto grado. El borde marginal mesial es prominente, pero más corto que el borde distal marginal, que también es prominente.

Raíz.

La raíz del canino primario maxilar es larga, ancha y ligeramente aplanada en sus superficies mesial y distal. Sin embargo, la raíz se adelgaza, existe un ligero aumento de diámetro a medida que progresa desde el margen cervical. El ápice del diente es redondeado.

Cavidad pulpar.

La cavidad pulpar se conforma con la superficie general al contorno de la superficie de la pieza. La cámara pulpar sigue de cerca el contorno externo de la pieza, el cuerpo central pulpar se proyecta incisalmente, considerablemente más lejos que el resto de la cámara pulpar. A causa de la mayor longitud de la superficie distal, este cuerpo es mayor que la proyección mesial. Las paredes de la cámara corresponden al contorno exterior de estas superficies. Existe muy poca demarcación entre la cámara pulpar del canal. El canal se adelgaza a medida que se acerca al ápice.

CANINO PRIMARIO MANDIBULAR.

El canino primario mandibular tiene la misma forma general que el contorno del maxilar, pero no es tan bulboso labiolingualmente ni tan ancho mesiodistalmente.

Corona.

La superficie labial es convexa en todas direcciones. Al igual que el canino maxilar, tiene un lóbulo central prominente que termina incisalmente en la porción labial de la cúspide y se extiende cervicalmente hasta el borde cervical, en donde logra su mayor curvatura.

El borde incisal es más elevado en el ápice de la cúspide y avanza cervicalmente en dirección mesial y distal. El borde incisal distal es el más largo, y hace intercuspidación con el borde mesioincisal del canino superior.

Las superficies mesial y distal son convexas en el tercio cervical, pero la superficie mesial puede volverse cóncava a medida que se aproxima al borde cervical, a causa del espesor de los bordes marginales. Los caninos mandibulares no son tan anchos labiolingualmente como el maxilar, lo que resulta en superficies proximales más pequeñas. Se hace contacto con los dientes adyacentes en el tercio incisal de la pieza.

La superficie lingual consta de tres bordes. El borde lingual ayuda en la formación del ápice de la cúspide, y extiende la longitud de la superficie lingual, fundiéndose con el ángulo en el tercio cervical. Los bordes marginales son menos prominentes que en los cani

nos maxilares, pero son evidentes cuando parece que se extienden del borde incisal al borde cervical, donde se unen con el cingulo. El borde marginal distal es ligeramente más largo que el incisal. El cingulo es estrecho a causa de la convergencia de las superficies proximales a medida que se acercan a la superficie lingual. El cingulo es convexo en todas direcciones. Entre el borde marginal y el borde lingual se encuentran concavidades, son los surcos de desarrollo mesiolingual y distolingual.

Raíz.

La raíz es única, con diámetro labial más ancho que el lingual. Las superficies mesial y distal están ligeramente aplanadas. La raíz se adelgaza hacia un ápice puntiagudo.

Cavidad pulpar.

La cavidad pulpar se conforma al contorno general de la superficie de la pieza.

La cámara pulpar sigue el contorno externo de la pieza, y es aproximadamente tan ancha en su aspecto mesiodistal como en su aspecto labiolingual. No existe diferenciación entre cámara y canal. El canal sigue la forma de la superficie de la raíz general y termina en una constricción definida en el borde apical.

Una descripción de las piezas primarias da amplia evidencia de que su morfología está diseñada para llevar a cabo funciones específicas al masticar. Los incisivos están diseñados para llevar a cabo acción de

recortar sobre el cerrado de las mandíbulas, y se usan para morder y para cortar. Los caninos se diseñan para desgarrar o para retener el alimento. Los molares sirven para triturar y macerar y para preparar el alimento incorporando líquidos bucales a la masa de alimento. Cuando existe oclusión normal, estas funciones se llevan a cabo al máximo. Cuando existe maloclusión con sobremordida inadecuada, con overjet y con contactos inadecuados e intercuspidación, el funcionamiento de las piezas se ve extraordinariamente impedido y la preparación inadecuada del alimento resulta en mala digestión.

PRIMER MOLAR PRIMARIO MAXILAR.

De los molares primarios, éste es el que más se parece a la pieza que lo substituirá, no solo en diámetro, sino también en forma. El primer molar superior presenta cuatro superficies bien definidas: bucal, lingual, mesial y distal. La raíz está formada por tres raíces claramente divergentes.

Corona.

La superficie bucal es convexa en todas direcciones, con la mayor convexidad en posición oclusogingival en el borde cervical que está prominentemente desarrollado. Del borde cervical la pieza se inclina abruptamente hacia el cuello, y más suavemente hacia la superficie oclusal. La superficie bucal está dividida por el surco bucal, que está mal definido y situado en posición distal al centro de la pieza, haciendo que la cúspide mesiobucal sea más grande que la distobucal. La cúspide mesiobucal se extiende hacia adelan

te cervicalmente y desde ese punto no tiene diámetro - cervicooclusal prominente. Existe un borde bucal bien desarrollado en esta cúspide, que se extiende desde la punta de la cúspide hasta el margen cervical. Existe un borde menos desarrollado en la cúspide distobucal.

La superficie lingual es ligeramente convexa en dirección oclusocervical, y es claramente convexa en dirección mesiodistal.

Toda la superficie lingual está generalmente formada de una cúspide mesiolingual más redondeada y menos aguda que las cúspides bucales en su unión con la superficie mesial y la distal. El diámetro más corto de la cúspide lingual, si se compara con el diámetro de las dos cúspides bucales combinadas, lleva a un diámetro lingual más estrecho. Cuando hay una cúspide distolingual puede que la superficie lingual esté atravesada por un surco distolingual mal definido,

La superficie mesial tiene mayor diámetro en el borde cervical que en el oclusal y se inclina distalmente del ángulo de línea mesibucal hacia la cúspide mesiolingual es obtuso. El contacto con la cúspide primaria es en forma de una área pequeña y circular en el tercio oclusobucal de la pieza.

La superficie distal es ligeramente convexa en ambas direcciones, uniendo a las cúspides bucal y lingual en ángulo casi recto. Es más estrecha que la superficie mesial y más estrecha oclusalmente que la cervical.

El borde marginal está bastante bien desarrollado y se ve atravesado por un surco distal prominente. El contacto con el segundo molar primario es amplio, y

tiene forma de una media luna invertida en la mitad oclusolingual de la superficie distal.

La superficie oclusal está hecha de tres cúspides: la mesiobucal, la distobucal y la mesiolingual. El aspecto bucal comprende las cúspides mesiobucal y distobucal; la cúspide mesiobucal, al ser más larga y más prominente, ocupa la mayor porción de la superficie bucooclusal. En algunas piezas, la cúspide distobucal puede estar mal desarrollada o puede faltar totalmente. La porción lingual de la superficie oclusal está formada por la cúspide mesiolingual, que tiene varias modificaciones. Algunas cúspides linguales tienen forma de medias lunas, otras están biseccadas por un surco lingual que puede dar lugar a una pequeña cúspide distolingual.

La unión del borde lingual de la cúspide distobucal con el borde bucal de la cúspide mesiolingual presenta un borde transverso poco prominente que en una pieza de tres cúspides forma el borde marginal de la superficie oclusal.

La superficie oclusal tiene tres cavidades: central, mesial y distal. La central se encuentra en la porción central de la superficie oclusal y forma el centro de tres surcos primarios: el bucal que se extiende bucalmente hacia la superficie, dividiendo las cúspides bucales; el mesial, que se extiende mesialmente hacia la cavidad mesial, y el distal que atraviesa hacia la cavidad distal. La cavidad mesial es la más profunda y mejor definida, la distal la menos profunda y peor definida. Al preparar porciones oclusales de cavidades de clase II no es necesario incluir la cavidad distal en el delineado de la forma de las preparaciones mesiales,

Las raíces.

Las raíces son tres: una mesiobucal, una distobucal y una rama lingual. La raíz lingual es la más larga, y diverge en dirección lingual. La raíz distobucal es la más corta.

La cavidad pulpar.

La cavidad pulpar consiste en una cámara y tres canales pulpares que corresponden a las tres raíces, - aunque según Hibbard e Ireland, no son raras las variaciones de este diseño básico de canal en todos los canales de las raíces de los molares primarios.

Puede haber varias anastomosis y ramificaciones. La cámara pulpar consta de tres o cuatro cuernos pulpares, que son más puntiagudos de lo que indicaría el contorno exterior de las cúspides, aunque por lo general, - siguen el contorno de la superficie de la pieza. El mesiobucal es el mayor de los cuernos pulpares, y ocupa - una porción prominente de la cámara pulpar. El ápice - del cuerno está en posición ligeramente mesial al cuerpo de la cámara pulpar. El cuerno pulpar mesiolingual le sigue en tamaño, y es bastante angular y afilado, aunque no tan alto como el mesiobucal. El cuerno distobucal es el más pequeño, es afilado y ocupa el ángulo distobucal extremo. La vista oclusal de la cámara pulpar sigue el contorno general de la superficie de la pieza, y se parece algo a un triángulo con las puntas redondedas, siendo el ángulo mesiolingual obtuso y los distobucal y mesiolingual agudos. Los canales pulpares se extienden desde el suelo de la cámara, cerca de los ángulos distobucal y mesiolingual, y en la porción más lingual de la cámara.

PRIMER MOLAR PRIMARIO MANDIBULAR.

Esta pieza es morfológicamente única entre los molares primarios. El delineado de su forma difiere considerablemente de las otras piezas primarias y de cualquiera de los molares permanentes. La característica mayor que lo diferencia es su borde marginal mesial por su exceso de desarrollo. Este borde se parece algo a una quinta cúspide; no se encuentra en otros molares, y su presencia, junto con el gran cuerpo pulpar mesiobucal, hace que la preparación de una cavidad clásica mesio-bucal sea difícil. El delineado de la pieza tiene forma de romboide,

La corona.

La superficie bucal presenta un borde cervical prominente y bien desarrollado, que se extiende a través de toda la superficie bucal en posición inmediatamente superior al cuello de la pieza, pero es más pronunciado en el mesio-bucal. Este borde pronunciado se une a la superficie mesial en ángulo agudo y con la distal en ángulo obtuso. La superficie bucal es convexa en dirección mesiodistal, pero se inclina abruptamente hacia la superficie oclusal, especialmente en el aspecto mesial, donde es llevada lingualmente a un grado pronunciado. Bucolingualmente, el diámetro gingival de la pieza es mucho mayor que el diámetro oclusal, lo que da aspecto de constricción. La superficie bucal sobre la prominencia cervical se aplana. La superficie bucal se compone de dos cúspides; la mayor y más larga es la mesiodistal y la disto-bucal es mucho más pequeña. Están divididas por una depresión bucal, una extensión del surco bucal.

La superficie lingual es convexa en ambos aspectos y se inclina desde el margen cervical prominente hacia la línea media de la pieza a medida que ésta se acerca a la superficie oclusal. El contorno cervico-oclusal es paralelo al eje longitudinal del diente. La superficie lingual se ve atravesada por un surco lingual que sale de la cavidad central y termina en depresión en la superficie lingual, cerca del borde cervical. El surco divide la superficie lingual en una cúspide mesiolingual y otra distolingual, la cúspide mesiolingual es la mayor.

La superficie mesial es muy plana en ambos aspectos. Se crea una convexidad en el borde marginal mesial, y es muy prominente en la unión de la cúspide mesio-bucal, inclinándose más hacia gingival a medida que se acerca a la cúspide mesiolingual.

La superficie distal es convexa en todos los aspectos, y el borde marginal distal está atravesado por un surco distal que termina abruptamente en la superficie distal.

La superficie oclusal puede definirse como un romboide dividido por las cúspides prominentes mesio-bucal y mesiolingual y se parece a una figura del número ocho inclinado a un lado; el círculo menor representa el aspecto mesial y el círculo mayor del ocho representa el aspecto distal, mayor. La superficie oclusal es más larga mesiodistalmente que bucolingualmente y contiene las cúspides mesio-bucal, disto-bucal, mesiolingual y distolingual. Las cúspides mesio-bucal son las mayores; las cúspides distales son mucho más pequeñas.

Hay tres cavidades localizadas en la superficie oclusal: una mesial, que es de tamaño medio y está si-

tuada mesial a las cúspides mesiobucal y mesiolingual, - y algo aislada por ellas una central, que está en el - centro de la corona y es la más profunda de las tres, y una distal, que es muy llana y está en posición distal - a las cúspides distobucal y distolingual. Estas cavida - des están conectadas por el surco central de desarro - llo. El surco marginal mesial se extiende desde la ca - vidad mesial lingualmente, para separar el gran borde - marginal mesial (cúspide mesial) de la cúspide mesiolin - gualmente. También existe un surco triangular mesiobu - cal, que separa el borde marginal mesial de la cúspide - mesiobucal. Los otros surcos no son tan prominentes.

Las raíces.

La raíz del primer molar mandibular primario es - tá dividida en dos púas; una raíz mesial y una distal. - Aunque las raíces se parecen a las del primer molar man - dibular permanente son más delgadas y se ensanchan cuan - do se acercan al ápice, para permitir que se desarrolle el gérmen de la pieza permanente.

La cavidad pulpar.

La cavidad pulpar contiene una cámara pulpar - que, vista desde el aspecto oclusal, tiene forma de rom - boide y sigue de cerca el contorno de la superficie de la corona. La cámara pulpar tiene cuatro cuernos pulpa - res. El cuerno mesiobucal, que es el mayor, ocupa una parte considerable de la cámara pulpar. Es redondeado y se conecta con el cuerno pulpar mesiolingual por un - borde elevado, haciendo que el labio mesial sea espe - cialmente vulnerable a exposiciones mecánicas. El cuer - no pulpar distobucal es el segundo en área, pero carece

de la altura de los cuernos mesiales. El cuerno pulpar mesiolingual, a causa del contorno de la cámara pulpar, yace en posición ligeramente mesial a su cúspide correspondiente. Aunque este cuerno pulpar es tercero en tamaño, es segundo en altura; es largo y puntiagudo.

El cuerno pulpar distolingual es el menor. Es más puntiagudo que los cuernos bucales y relativamente pequeño en comparación con los otros tres cuernos pulpares.

Existen tres canales pulpares. Un canal mesiobucal y uno mesiolingual confluyen, y dejan la cámara ensanchada bucolingualmente en forma de cinta. Los dos canales pronto se separan para formar un canal bucal y uno lingual, que gradualmente se van adelgazando en el agujero apical. El canal pulpar distal se proyecta en forma de cinta desde el suelo de la cámara en su aspecto distal. Este canal es amplio bucolingualmente y puede estar estrechado en su centro, reflejando el contorno exterior de la raíz.

SEGUNDO MOLAR PRIMARIO MAXILAR.

El segundo molar primario maxilar es esencialmente una pieza con cuatro cúspides, aunque a menudo existe una quinta cúspide en el aspecto mesiolingual.

La corona.

El aspecto exterior de la corona es muy similar al del primer molar permanente correspondiente; tiene la misma cavidad, el mismo surco y la misma disposición cúspidea. Sin embargo, la corona se diferencia por ser

más pequeña y más angular, y porque converge más hacia oclusal. También tiene un borde cervical más pronunciado en la superficie bucal. Este molar es de tamaño intermedio entre el primer molar primario, menor, y el primer molar permanente, mayor. La corona del segundo molar primario tiene un delineado trapezoidal.

La superficie bucal presenta un borde cervical bien definido que extiende el diámetro total de la superficie bucal. Sin embargo, es algo menos prominente que los que se encuentran en los primeros molares primarios. El borde cervical llega a su mayor magnitud en el lugar donde se une a la cúspide mesiobucal. La superficie bucal está dividida por el surco bucal en una cúspide mesiobucal y una distobucal; la mesiobucal es la mayor.

La superficie lingual es convexa, se inclina ligeramente cuando se acerca al borde oclusal. La inclinación es mayor en el aspecto mesial que en el distal. La superficie lingual está dividida por el surco lingual, que es profundo en el aspecto oclusal, pero disminuye gradualmente cuando se une al tercio cervical de la pieza. Este surco divide la superficie en una cúspide mesiolingual es más elevada y más extensa que la distolingual. Cuando existe una quinta cúspide, ocupa el área mesiolingual en el tercio medio de la corona.

Se le denomina frecuentemente cúspide de Carabelli.

La superficie mesial presenta un borde marginal bastante elevado; tiene indentaciones hechas por el surco mesial, que se extiende de la superficie oclusal. El ángulo mesiobucal de la pieza es más bien agudo y el ángulo mesiolingual es algo obtuso. La superficie es convexa oclusocervicalmente, y menos bucolingualmente, es-

tando algo aplanada y formando amplio y ancho contacto con el primer molar primario en forma de media luna invertida.

La superficie distal es convexa oclusocervicalmente pero menos bucolingualmente, y está aplanada en su porción central. El contacto con el primer molar superior permanente es en forma de media luna invertida, con la convexidad en dirección oclusal.

La superficie oclusal de este molar se parece mucho a la superficie correspondiente del primer molar permanente. Existen cuatro cúspides bien definidas, y una más pequeña, a veces ausente, llamada quinta cúspide. La cúspide mesiobucal es la segunda en tamaño, pero no es tan prominente como la distobucal. La cúspide mesiobucal tiene una inclinación más profunda hacia su borde lingual cuando se acerca al surco central de desarrollo. La cúspide distobucal es tercera en tamaño, pero tiene un borde lingual muy prominente con ligera inclinación mesial. El borde lingual prominente hace contacto con la cúspide mesiolingual grande para formar un borde oblicuo elevado. La cúspide mesiolingual es la mayor y ocupa la porción más extensa del área oclusolingual, extendiéndose más allá bucalmente que la cúspide distolingual. Hace unión en la formación del borde oblicuo, lo que es una característica muy especial de esta pieza. La cúspide distolingual es la menor de las cuatro y está separada de la cúspide mesiolingual por un surco distolingual claramente acentuado.

La superficie oclusal presenta tres cavidades. La central es grande y profunda, y es el punto de unión del surco bucal, del surco mesial, que une la profundidad mesial más llana, y el surco distal que atraviesa el borde oblicuo para unirse a la cavidad distal. La cavidad distal es profunda y está rodeada de surcos

triangulares bien definidos. El surco distolingual es profundo, con inclinación mesial, y produce una indentación definida cuando se une a la superficie lingual. A causa del borde oblicuo pronunciado, la preparación de cavidad generalmente se limita al área en cualquiera de los dos lados de borde, y no atraviesa el borde, a menos que esté minado o cariado, o cuando se necesita área adicional para retención.

Las raíces.

La raíz del segundo molar maxilar está dividida en tres púas: una raíz mesiobucal, una distobucal y una lingual. Aunque las raíces se parecen algo a las del molar maxilar permanente, son más delgadas y se ensancha más a medida que se acercan al ápice. La raíz distobucal es la más corta y la más estrecha de las tres.

La cavidad pulpar.

La cavidad pulpar consiste en una cámara pulpar y tres canales pulpares. La cámara pulpar se conforma al delineado general de la pieza y tiene cuatro cuernos pulpares.

Puede que exista un quinto cuerno que se proyecta del aspecto lingual del cuerno mesiolingual, y cuando existe es pequeño. El cuerno pulpar mesiobucal es el mayor. Se extiende oclusalmente sobre las otras cúspides y es puntiagudo. El cuerno pulpar mesiolingual es segundo en tamaño y es tan solo ligeramente más largo que el cuerno pulpar distobucal. Cuando se combina con el quinto cuerno pulpar presenta un aspecto bastante voluminoso. El cuerno pulpar distobucal es tercero en ta

maño. Su contorno general es tal que se une al cuerno pulpar mesiolingual en forma de ligera elevación y separa una cavidad central y una distal que corresponden al delineado oclusal de la pieza en esta área.

El cuerno pulpar distolingual es el menor y más corto, y se extiende solo ligeramente sobre el nivel oclusal. Existen tres canales pulpares que corresponden a las tres raíces. Dejan el suelo de la cámara en las esquinas mesiobucal y distobucal desde el área lingual. El canal pulpar sigue el delineado general de las raíces.

SEGUNDO MOLAR MANDIBULAR PRIMARIO.

El segundo molar mandibular primario consta de cinco cúspides que corresponden al primer molar permanente. El molar primario, aunque tiene igual contorno general y el mismo modelo de superficie, presenta un contorno axial más redondeado, bucolingualmente, es más estrecho en comparación con su diámetro mesiodistal, y tiene un borde cervical más pronunciado en la superficie bucal. La pieza es mayor que el primer molar secundario, que está en yuxtaposición.

La corona.

La superficie bucal presenta tres cúspides bien definidas. Una cúspide mesiobucal que es segunda en tamaño, una distobucal la mayor, y una distal, la menor de las tres, aunque la diferencia de tamaño de las cúspides es ligera. Estas tres cúspides hacen coalescencia para llegar a un borde cervical bien desarrollado que se extiende en amplitud completa de la superficie

bucal, en posición inmediatamente superior al cuello de la pieza. La cúspide distal se extiende más lingualmente en el borde oclusal que las otras cúspides bucales - para dar una área oclusal menor en la superficie disto-occlusal. Las cúspides mesiobucal y distobucal están divididas por el surco mesiobucal, que atraviesa la cresta del borde para unirse al surco mesial. Las cúspides mesial y distal están separadas por el surco distobucal, que atraviesa la cresta y se une al surco distal - en la superficie oclusal.

La superficie lingual es convexa en todas direcciones y está atravesada en el borde oclusal por el surco lingual que separa las cúspides mesiolingual y distolingual. Esta cúspide tiene aproximadamente la misma altura. La convexidad de esta superficie es mayor a medida que se acerca al cuello de la pieza.

La superficie mesial es generalmente convexa pero se aplana considerablemente en posición cervical. Está atravesada en un lugar cercano a su centro por el surco mesial, que atraviesa el borde oclusal para extenderse aproximadamente a un tercio de la distancia de la superficie mesial en dirección descendente. La superficie está restringida en el borde oclusal. El contacto con el primer molar primario es amplio y en forma de media luna invertida, en posición inmediatamente inferior a la unión del surco mesial.

La superficie distal es generalmente convexa pero se aplana un poco bucolingualmente cuando se acerca al borde cervical. Es menor que la superficie mesial. Hace contacto con el primer molar permanente, pero éste no es tan amplio como el contacto con la superficie mesial, y es en forma redondeada en posición exactamente bucal y cervical al surco distal.

La superficie oclusal tiene mayor diámetro en su borde bucal que en su borde lingual, a causa de la convergencia de las paredes mesial y distal, a medida que se aproximan al lingual. El aspecto bucal consta de tres cúspides. Una mesiobucal, segunda en tamaño, una distobucal, la mayor, separada de la mesiobucal por el surco mesiobucal, y una cúspide bucal, la menor de las tres, que yace ligeramente lingual en relación con las otras dos y está separada de la cúspide distobucal por el surco distobucal. El aspecto lingual consta de dos cúspides de igual tamaño aproximadamente; la mesiolingual y la distolingual, que están divididas por el surco distolingual y son mayores que las cúspides linguales. Existen tres cavidades en esta superficie, de las cuales la central es más profunda y mejor definida, seguida por la mesial y después por la peor definida que es la distal. Conectando estas cavidades hay surcos, que siguen un curso angular serpenteando entre los planos inclinados de ajuste de las cúspides bucales linguales, y forman el modelo de una W alargada, si se los observa desde el aspecto oclusobucal.

Las raíces.

La raíz del segundo molar primario es mayor que la del primer molar primario, aunque por lo general tiene el mismo contorno. La raíz se compone de una rama mesial y de una distal. Ambas ramas divergen a medida que se aproximan a los ápices, de manera que el espacio mesiodistal ocupado es mayor que el diámetro mesiodistal de la corona para permitir el desarrollo de piezas sucedáneas.

La cavidad pulpar.

La cavidad pulpar está formada por una cámara y generalmente tres canales pulpares.

La cámara pulpar tiene cinco cuernos pulpares - que corresponden a las cinco cúspides. De hecho, la cámara en sí se identifica con el contorno exterior de la pieza y el techo de la cámara es extremadamente cóncavo hacia los ápices. Los cuernos pulpares mesio**bu**cal y me**si**olingual son los mayores, el cuerno pulpar mesiolin**g**ual es ligeramente menos puntiagudo, pero del mismo tamaño. Estos cuernos están conectados por bordes más elevados de tejido pulpar que el que se encuentra conectando los cuernos distales a la pulpa. El cuerno disto**li**ngual no es tan grande como el cuerno pulpar mesio**bu**cal, pero es algo mayor que el cuerno disto**li**ngual o que el distal. El cuerno pulpar distal es el más corto y el más pequeño, y ocupa una posición distal al cuerno disto**bu**cal, y su inclinación distal lleva el ápice en posición distal al cuerno disto**li**ngual.

Los dos canales pulpares mesiales confluyen a medida que dejan el suelo de la cámara pulpar, a través de un orificio común que es ancho en su aspecto buco**li**ngual, pero estrecho en su aspecto mesiodistal. El canal común pronto se divide en un canal mesio**bu**cal mayor y un canal mesio**li**ngual menor. El canal distal está algo estrechado en el centro. Los tres canales se adelgazan a medida que se acercan al agujero apical, y siguen en general la forma de las raíces.

B) DIFERENCIAS ENTRE TEMPORALES Y PERMANENTES.

Se encuentran diferentes características entre los dientes primarios y permanentes, en el tamaño, color y forma de la corona, raíces y pulpa.

1.- El espesor del esmalte y dentina es aproximadamente la mitad de la de los dientes permanentes.

2.- El número de las piezas dentarias temporales es de veinte, a diferencia de la dentición permanente que son treinta y dos, debido a la erupción de los primeros y segundos premolares superiores e inferiores y terceros molares superiores e inferiores.

3.- El color de los dientes de la dentición primaria es blanco azulado, en cambio el color en la dentición permanente es amarillo grisáceo.

4.- La superficie oclusal de los molares temporales es muy estrecha en un plano bucolingual debido a que las paredes bucal y lingual convergen siendo más pronunciado en el primer molar temporal que en el segundo.

5.- Las coronas de los molares temporales son más anchas en sentido mesiodistal que oclusogingival.

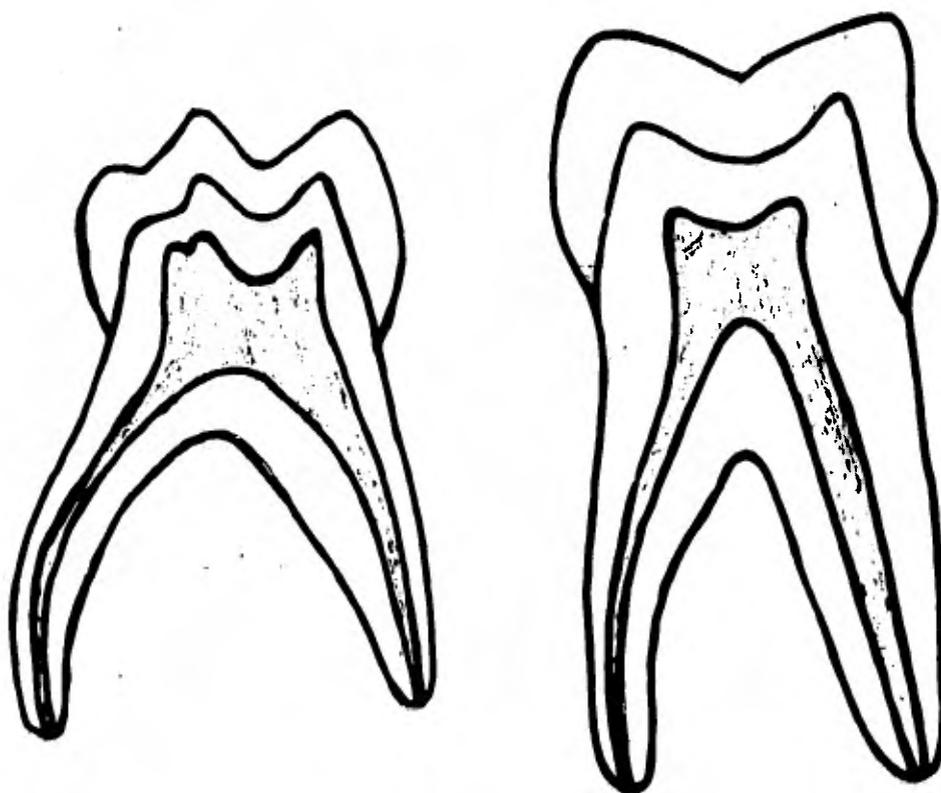
6.- Las raíces son más largas y más finas en sentido mesiodistal, y los canales estrechos y aplanados. Las raíces de los dientes anteriores presentan desviación de los ápices hacia distal y en los molares divergen para envolver a la corona de los dientes permanentes.

7.- Existe una constricción mayor en el cuello - de las piezas primarias debido a la inclinación labial que es más pronunciada; por eso se debe tener mucho cuidado en la preparación del piso gingival.

8.- Los cuernos pulpares de los molares temporales son más largos y puntiagudos.

9.- En las piezas temporales se observa la ausencia de base radicular en los molares. Las raíces salen directamente de la corona y no existe el tronco de la raíz,

10.- En su totalidad las dimensiones de las piezas temporales son más pequeñas que las permanentes correspondientes.



PRIMARIO

PERMANENTE

**Comparación de segundos molares maxilares-
sección transversal linguobucal.**

C A P I T U L O I I

A) ASPECTOS GENERALES DE OPERATORIA DENTAL.

B) DIAGNOSTICO PARA LA CLASIFICACION DE CAVIDADES.

I.- CAVIDADES DE CLASE 1

II.- CAVIDADES DE CLASE 2

III.- CAVIDADES DE CLASE 3

V.- CAVIDADES DE CLASE 5

C A P I T U L O I I

A) ASPECTOS GENERALES DE OPERATORIA DENTAL.

En los niños la dentición temporal deberá permanecer sana, por un lapso de tiempo que va desde los 6 meses de edad hasta aproximadamente los 12 años. Durante este lapso de unos 12 años, los dientes están sujetos a traumatismos, caries, abrasión y atrición, al igual que lo están los dientes adultos.

La dentición primaria funciona y se asemeja superficialmente a la adulta. Sin embargo las diferencias en la anatomía dental y el momento de exfoliación y el enfoque de varios procedimientos de operatoria dental para niños, puede diferir claramente de procedimientos similares para adultos.

Para realizar un trabajo sobre operatoria dental, debemos de saber su definición, propósitos, utilidad de ella y la relación que sostiene con otras materias para ejercitarla correctamente.

Definición:

Operatoria dental, es una rama de la Odontología, que trata de conservar en buen estado a los dientes y a sus tejidos de sostén, o bien les devuelve su salud, funcionamiento y buen aspecto, cuando están enfermos, o no cumplen correctamente sus funciones.

Consta de atributos como lo son los preventivos y los curativos, o restaurativos.

Lo ideal sería prevenir las enfermedades de los dientes y de sus tejidos de sostén, no teniendo así que curarlas, esto únicamente se lograría obteniendo una buena educación dental, adquirida desde los primeros años de vida.

Sostiene relación íntima con otras materias, no es posible reconstruir anatómicamente una pieza dentaria, si desconocemos la anatomía propia de ella, los movimientos fisiológicos de la masticación y las relaciones y contactos correctos de las piezas dentarias contiguas u oponentes,

Es muy importante conocer la relación que guarda con los materiales dentales, puesto que con varios de ellos vamos a reconstruir la pieza dentaria afectada, y necesitamos conocer sus características para elegir el más conveniente. Con la ortodoncia, también se relaciona, pues los dientes mal colocados, forman espacios anormales entre ellos, es donde se depositan detritus alimenticios que favorecen junto con los gérmenes la producción de las caries.

Detección de caries: (Método de inspección).

a) La detección de lesiones cariosas se llevará a cabo con un espejo y explorador de punta afilada. Antes de examinar se debe hacer profilaxis para remover la placa, cálculo y manchas.

Se establecerá una ruta definitiva durante el examen clínico, siempre se empezará por el cuadrante superior derecho trabajando alrededor del arco maxilar y

luego se baja el cuadrante inferior izquierdo y se terminará en el cuadrante inferior derecho.

Exploradores agudos con distintas angulaciones - son necesarios para detectar lesiones interproximales, - defectos morfológicos y áreas precariosas en el esmalte. Si el explorador agudo se atora en un defecto al explorar, se considera como lesión cariosa o precariosa.

Las áreas más predisponentes al ataque por la caries son fosas y fisuras en piezas posteriores y en anteriores, áreas cervicales y proximales de todas las - piezas, también áreas hipoplásicas y defectos morfológicos.

b) Lugares más comunes de caries:

Los lugares más comunes de caries en la denti- - ción primaria se presentan en el segundo molar primario es el que tiene mayor índice de caries, seguidos por - los primeros molares, caninos e incisivos.

Los primeros molares primarios, tanto superior - como inferior son menos susceptibles a la caries que - los segundos molares primarios.

Esta diferencia de susceptibilidad es debida a - la morfología de la superficie oclusal ya que el segun- do molar primario es más profundo y la coalescencia es incompleta de las fosas y fisuras.

Las caries proximales progresan más rápidamente, que las oclusales causando un alto porcentaje de exposición pulpar.

c) Acomodamiento de los dientes en el arco:

Los dientes apiñonados presentan dificultad para limpiarse con un cepillo dental. Esto contribuye a la formación de la caries.

d) Presencia de aparatos dentales:

Las dentaduras parciales, mantenedores de espacios y aparatos ortodónticos retienen comida, aumentando la placa bacteriana. Debido a que pocos pacientes - mantienen su boca limpia y aquellos aunque tengan una buena higiene oral tienen una actividad de caries moderada, desarrollan caries excesiva.

e) Factores Hereditarios.

Los padres con caries rampante tienen una fuerte tendencia a heredar a sus hijos la caries dental. La limpieza tiene gran influencia en la caries dental más que los factores hereditarios.

Plan de tratamiento:

Una vez efectuado el examen clínico y radiográfico se llevará a cabo el plan de tratamiento que consistirá en restaurar las piezas dentarias por medio de la operatoria dental, que es una medida preventiva en el control de la caries.

Se ha demostrado que al remover el material carioso, y posteriormente restaurar, reduce el número de microorganismos orales,

En el tratamiento debe observarse el número de superficies específicas para ser restauradas y la elección del material que se vaya a utilizar.

Cavidad. - Se entiende por cavidad el resultado de los procedimientos operatorios que han creado una preparación, la cual se hace en un diente que ha perdido su equilibrio biológico para recibir y retener un material restaurativo.

Obturación. - Es la masa que lleva la cavidad dentaria y que devuelve al diente su anatomía, fisiología y estética.

Al preparar una cavidad para operatoria dental se obtienen tres finalidades fundamentales.

- 1.- Curar al diente afectado.
- 2.- Impedir la reincidencia de la lesión cariosa.
- 3.- Darle a la cavidad la forma adecuada para que mantenga firmemente en su sitio la obturación que se coloque.

Aislamiento

Para culminar en éxito una operatoria, debemos de tener un correcto aislamiento.

Hay dos procedimientos que no pueden prescindir del aislamiento y son, la preparación de la cavidad y la colocación del material reparador. El aislamiento permite el mejor acceso y visibilidad, y la esterilidad en el caso de tener que realizar tratamiento pulpar,

Una de la forma más simple, puede realizarse por

la retracción de los tejidos blandos por medio de rollos de algodón colocados en los surcos y un espejo para retraer la lengua, cuando no se prevé realizar endodoncia. Para la colocación de la reparación, el aislar no sólo nos permite mejor acceso sino, lo que es más importante mantiene seca el área operatoria.

El aislamiento se puede lograr por dos medios:

El primero se puede lograr a base de un dique de goma, el segundo por medio de rollos de algodón y gasa.

El dique de goma es el medio que nos proporciona el mejor aislamiento.

Da la oportunidad que la operatoria dental por cuadrantes se realice eficientemente en una sesión.

B) DIAGNOSTICO PARA LA CLASIFICACION DE CAVIDADES.

Clasificación de cavidades según G. V. Black:

- CLASE I.- Defectos estructurales que abarcan fosas, - fasetas y fisuras de la superficie oclusal.
- CLASE II.- Cavidades en superficies proximales en dientes posteriores.
- CLASE III.- Cavidades en superficies proximales de dientes anteriores, sin abarcar ángulos incisales.
- CLASE IV.- Cavidades en superficies proximales de dientes anteriores que involucren ángulos incisales.
- CLASE V.- Cavidades en tercio cervical, ya sea en lingual o palatino, bucal o labial.

Clasificación de la caries de acuerdo a la profundidad y número de tejidos dentales que abarca.

- GRADO I: Destrucción en esmalte.
- GRADO II: Destrucción en esmalte y dentina.
- Grado III: Destrucción en esmalte, dentina con comunicación pulpar.
- GRADO IV: Destrucción de esmalte, dentina y necrosis - pulpar.

Clasificación de la caries de acuerdo al número de superficies.

- SIMPLE.- Cuando abarca una superficie dentaria,

COMPUESTA.- Cuando abarca dos superficies dentarias.

COMPLEJA.- Cuando abarca más de tres superficies dentarias.

Principios en la preparación de cavidades.

Los principios en la preparación de cavidades, - fueron realizados por G.V. Black (1924) y son los siguientes:

- 1.- Elección del lugar de acceso.
- 2.- Diseño de la cavidad.
- 3.- Forma de resistencia.
- 4.- Forma de retención.
- 5.- Forma de conveniencia.
- 6.- Remoción de dentina remanente cariosa.
- 7.- Terminación de las paredes del esmalte.
- 8.- Limpieza de la cavidad.

Acceso:

Es el medio por el cuál el odontólogo va a realizar una preparación en una pieza dentaria, incluye toda la variedad de instrumental necesario, como lo sería la pieza de alta velocidad, fresas largas de fisura, planas o cónicas dependiendo del tamaño del diente y dimensiones de la cavidad. La baja velocidad se utilizará para eliminar caries que se encuentre cerca de pulpa.

El instrumental manual se emplea para terminar la cavidad, elevando el esmalte sin soporte dentinario,

Diseño de la cavidad:

Consiste en llevar la línea marginal a la posición que ocupará al ser terminada la cavidad, o sea es una extensión por prevención, esto se realiza con la finalidad de extenderse hasta alcanzar estructuras sólidas (paredes de esmalte soportadas por dentina).

Forma de resistencia:

Es la configuración que se da a las paredes de la cavidad para que pueda resistir las presiones que se ejerzan sobre la obturación o restauración.

Las paredes para que tengan una forma de resistencia adecuada deben ser perpendiculares a las fuerzas aplicadas de la oclusión.

Forma de Retención:

Es la forma adecuada que se da a una cavidad para que la obturación o restauración no se desaloje ni se mueva, debido a las fuerzas de basculación o de palanca.

Las retenciones, son muescas dentro de la cavidad preparada. Las muescas nunca se colocan en zonas débiles, y las hay diferentes estrías o canaladuras, como las de milano, pins, etc.

Forma de Conveniencia:

Es la configuración que damos a la cavidad para

facilitar nuestra visión, el fácil acceso de los instrumentos, la condensación de los materiales obturantes.

Remoción de la dentina cariosa:

Una vez efectuada la apertura de la cavidad remo vemos la dentina cariosa con fresas en la primera parte, y después cuando hay presencia de cavidades profundas - se retira la dentina cariada con instrumentos como son las cucharillas, tratando de evitar el hacer una comunicación pulpar, llegando hasta tejido sano y duro.

Tallado de las paredes adamantinas:

La inclinación de las paredes del esmalte, se re gula principalmente por la situación de la cavidad, la dirección de los prismas del esmalte, la friabilidad - del mismo, las fuerzas de mordida, la resistencia de - borde del material obturante, etc.

Limpieza de la cavidad:

Se efectúa con agua tibia a presión, aire y sustancias antisépticas, de esta manera se eliminan todos los residuos como son polvo dentinario, restos de denti na reblandecida, prismas de esmalte sin soporte dentina rio, saliva, etc.

C L A S E IPreparación de la Cavidad.

- a) Con la fresa # 556 ó 557 se mantiene paralela al eje longitudinal del molar, se abarca surcos y fisuras - de la cara oclusal, quitando caries y esmalte sin soporte dentinario a excepción de crestas oblicuas del 2o. molar superior y 1er. molar inferior libres de - caries.
- b) La profundidad de la preparación es de 1 mm ó 1/2 mm en dentina,
- c) El piso pulpar debe ser plano y horizontal.
- d) La pared bucal y la pared lingual debe diverger en - sentido pulpar y formar ángulos línea rectos o lige- ramente redondeados con respecto al piso pulpar.
- e) La pared mesial y distal en relación con la cresta - marginal deben prepararse paralelas y convergentes - en relación oclusopulpar, formando ángulos semiredondeados o rectos con el piso pulpar.
- f) No se bicela el ángulo cavo superficial.
- g) El diámetro de la cara oclusal es la mitad de la su- perficie oclusobucolingual.
- h) Se liminará la caries remanente con una fresa de tp la # 4, de baja velocidad o con un excavador si la - caries está más próxima a la cámara pulpar.

Limpieza de la cavidad.

- a) Se coloca una torunda de algodón con agua oxigenada al 20% en la cavidad, se frota para eliminar restos de dentina y detritus.
- b) Se lava con la jeringa apretando el aire y agua al mismo tiempo.
- c) La cavidad se seca con torundas de algodón y aire.

Medicamentos.

- a) Se prepara partes iguales de base y catalizador de Dycal hasta que adquiera la pasta un color uniforme. Se coloca el medicamento sólo en el piso pulpar.
- b) Utilizando una torunda de algodón embebido de barniz copal se lleva a la base de dycal.

Obturación:

Ya preparada la amalgama se coloca en un godete y con el portaamalgama se lleva la amalgama o con el condensador Hollenback # 1, 3, 4 se empaça ejerciendo presión en el piso pulpar primero; se dirige después hacia los ángulos línea, buco, lingua, mesio y distopulpar.

Se agrega más amalgama hasta sobreobturar la cavidad, utilizando cada vez menor presión. La condensación se lleva a cabo en 3 minutos.

El paso siguiente es el tallado de la cavidad =

con la espátula de Ward. La acción de este instrumento es retirar el exceso de amalgama.

Con un huesco se empieza a modelar la amalgama - trazando primero el surco fundamental en el centro de - la restauración y después, desde las fisuras de la periferia del molar hacia el centro se marcan éstas, tanto - linguales como bucales y crestas marginal, mesial y distal.

Con un cleoide discoide se recorta el excedente de amalgama rebajando las cúspides.

Por último, con un instrumento cuyas partes terminales son en forma de bolita, se utiliza para bruñir el material obturador, quedando una unión íntima del ángulo cavo superficial de la cavidad con la amalgama.

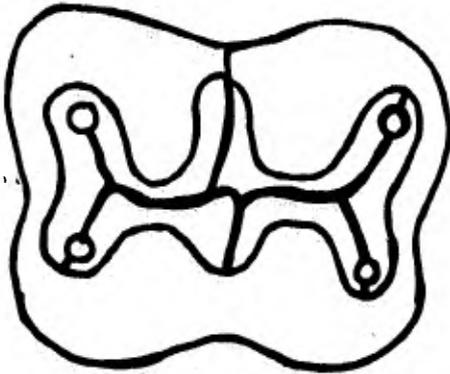
Después es conveniente que los niños muerdan un rollo de algodón e instruir a los padres que los vigilen durante 15 ó 20 minutos.

Esto permitirá una mayor protección antes del stress inicial que se aplica a la restauración.

Pulido (72 horas después de la cristalización).

Con la fresa # 4 (bola) de acero de baja velocidad se pasa sobre el margen cavo-superficial y en toda la superficie oclusal.

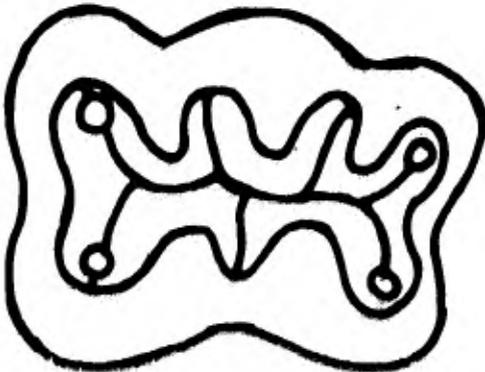
Empleando otra fresa # 2 ó 1/2 bola) se alisan los surcos y fisuras. Utilizando el contraángulo y copa de hule. Con piedra pómez (pasta) se pule y saca brillo a la obturación, (Figuras):



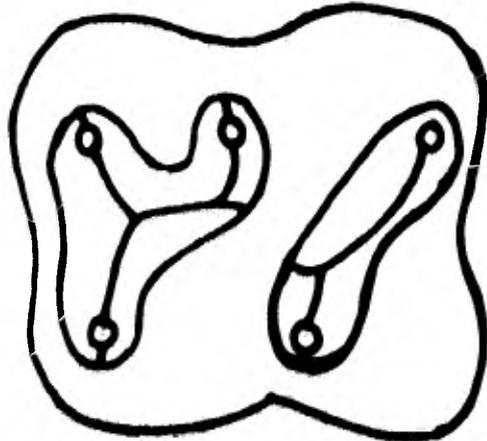
(Fig. 1)
 CLASE I en un
 primer molar
 mandibular.



(Fig. 2)
 CLASE I en un
 primer molar
 maxilar.



(Fig. 3)
 CLASE I en un
 segundo molar
 maxilar.



(Fig. 4)
 CLASE I en un
 segundo molar
 maxilar.

Existen lesiones provocadas por caries en las fosetas bucales en el tercio medio de los molares.

Preparación de la cavidad.

El acceso se hace con una fresa # 556, moviéndola en forma circular a través de la lesión en sentido perpendicular a ésta.

La profundidad será hasta pasar ligeramente la unión amelodentinaria hasta dentina.

Los ángulos línea gingivo distal, y gingivomesial e incisomesial, incisodistal se redondean completamente.

El piso pulpar debe ser plano y liso. Las paredes mesial, incisal, distal y gingival convergentes hacia pulpar.

Limpieza de la cavidad:

Se coloca en la cavidad una torunda de algodón con H_2O_2 al 20 %, para desinfectar la preparación,

Se lava con spray adecuado.

Se seca la cavidad con torundas de algodón y aire.

Medicamentos:

Se mezclan partes iguales de dycal acelerador y =

base formando una pasta de color homogéneo.

Con el aplicador de Dycal se coloca sólo en el -
piso pulpar.

Utilizando las pinzas de curación y torundas de algodón se embebe de barniz copal y se lleva a la base de dycal.

Obturacion:

Con el portaamalgama se lleva la amalgama a la -
cavidad y se condensa con el empacador haciendo presión sobre los ángulos mesio, disto, gingivo e inciso pulpar y por último en el piso pulpar.

Se sobreobtura la cavidad y con la espátula de -
Ward se alisa la amalgama; se bruñe con instrumento de mano cuyas partes terminales son en forma de bola.

Pulido:(Después de 72 horas)

Con una fresa de bola # 2 ó 4 de acero y baja ve-
locidad se pule alisando el margen cavo superficial y -
con una copa de hule y piedra pómez (pasta) se le dará
brillo a la restauración.

C L A S E I I

Antes de preparar la cavidad se coloca una cuña de madera humedecida con solución de adrenalina (1:100) para prevenir el exceso de hemorragia cuando ésta sea retirada. Es útil para separar el área de contacto protegiendo el diente contiguo.

Preparación de la cavidad.

El diseño de la cavidad variará con la morfología, anatomía y extensión cariosa,

- a) Con la fresa # 556 manteniéndola paralela al eje longitudinal del molar se abarca surcos y fisuras de la superficie oclusal quitando caries y esmalte sin soporte dentinario.

La distancia oclusal mesiodistal se extiende hasta crestas marginal, ya sea mesial o distal. La cara oclusal debe tener forma de cola de milano. La cresta oblicua no se abarca en el diseño de la superficie oclusal del primer molar inferior y segundo molar superior, siempre y cuando esté libre de caries.

- b) La profundidad de la preparación es de 1 a 1/2 mm, - en dentina.
- c) El piso pulpar plano y horizontal teniendo la mayor anchura bucolingual en sentido pulpar.
- d) La pared mesial o distal que no llevará la preparación de caja deberá ser paralela a la cresta marginal y convergente en relación ocluso-pulpar. Los áng

gulos línea formados por la pared mesial o distal y pared pulpar serán semirredondeados o rectos.

f) No se bicela el margen cavo superficial.

Preparación de la caja proximal.

- a) Después de haber preparado el diseño de la cara oclusal con la misma fresa # 556 se dirige hacia la cara proximal afectada ya sea mesial, distal o ambas, si se trata de este último caso se hará una preparación MOD. Con movimientos de péndulo se corta de bucal a lingual la cresta marginal en el área de contacto, - llevando las paredes bucal y lingual a zonas de auto clisis.
- b) La fresa # 556 se mantiene paralela al eje longitudinal del molar para formar el piso gingival, que debe ser horizontal y la superficie la más lisa posible, - preparándose debajo del margen libre del tejido gingival. La longitud mesiodistal del piso gingival no debe ser mayor de 1 mm., pues existe peligro de involucrar a la pulpa.
- c) La anchura del itamo debe ser aproximadamente 1/4 de la dimensión intercuspídea bucolingual.
- d) Las paredes bucal y lingual deben converger hacia oclusal con la mayor anchura bucolingual en el área gingival. Se librá el área de contacto con un cincel.
- e) El ángulo línea axiopulpar redondeado.
- f) La pared axial paralela al eje longitudinal del dieng

te formando ángulo recto o ligeramente redondeado - con el piso gingival y se establece en dentina.

- g) Los ángulos línea bucogingival y linguogingival se - preparan redondeados ligeramente o rectos.
- h) Con cincel se instrumenta el ángulo línea bucoaxial y linguoaxial a una profundidad de 1/2 mm. en dentina - formando canaladuras de retención rectas.

Véase figuras: Págs. 53, 54, 55.

Limpieza de la cavidad:

- a) Se lleva a la cavidad una torunda con agua oxigenada al 20% para desinfectar la preparación.
- b) Se seca la cavidad con torunda de algodón y aire.

Colocación de la matriz y cuña:

- a) Debe estar bien contorneada para proporcionar un - área de contacto correcta.
- b) La manipulación de la matriz debe ser sencilla, tanto como para su colocación como para retirarla sin - fracturar la obturación.
- c) Debe facilitar la colocación de la cuña. El tipo de matriz más adecuada es la banda soldada, ya que se - fabrica en distintos tamaños.

Las bandas se sueldan con dos puntos de soldadura, se recortan y se almacenan separadamente de acuerdo al tamaño. El material es de acero inoxidable y tiene

tres tamaños de diámetro: 3/16 de pulgada, 1/4 de pulgada y 5/16 de pulgada. La banda más empleada para molares primarios es de 3/16 de ancho y de grosor 0.0015.

Se contornea la banda con pinzas # 114, ya ajustada en el molar se asegura con una cuña que es prendida con las pinzas rectas y se lleva al área gingival evitando así un desajuste marginal en la restauración, de esta manera no se afloja la matriz cuando se condensa la amalgama. La concavidad en el área proximal en una restauración se debe a que la cuña se coloca arriba del margen cervical. El contacto interproximal abierto se ocasiona por falta de presión de la cuña para separar los dientes contiguos antes de condensar la amalgama.

Cuando se tiene cavidades clases II cuyas áreas contiguas se han preparado, el portamatriz tofflemire no es deseable.

Esto se debe a las limitaciones que presenta al colocarse los dos brazos fijos del retenedor en boca de niños. También para acuar presenta gran dificultad. Para clases II en la que sólo se obturará una cavidad, no existirá problema.

Los tipos de matriz, ya sea la banda T y la banda soldada son los más recomendables, ya que son menos estorbosos y las amalgamas tienen buena adaptación; ambas pueden ser contorneadas o acuaradas. Cuando la restauración ha endurecido, se remueve fácilmente.

La desventaja de la banda en forma T es la dificultad para algunos operadores al colocarla y mantenerla lo más justa posible.

La matriz soldada tiene la ventaja de que es pre

fabricada, ya sea por los asistentes o éstas se adquieren en el comercio.

Si se va a reemplazar una gran cantidad de estructura dental, la matriz debe reforzarse con modelina de baja fusión en el área proximal.

Medicamentos:

Antes de colocar los medicamentos se observa si está bien limpia la cavidad, ya que a veces al quitar la cuña para colocar la matriz sangra; si ocurre así, debe lavarse nuevamente.

- a) Se baten partes iguales de base y catalizador de Dycal hasta obtener un color homogéneo.
- b) Se lleva a la cavidad con el aplicador de dycal solo en el piso pulpar y pared axial.
- c) Se coloca encima de la base de Dycal barniz copalite con torunda de algodón y pinzas.

Condensación y Modelado de la Amalgama:

Ya preparada la amalgama se coloca en un gadete y con el portaamalgama se lleva a la preparación, haciendo presión en el piso gingival primero y después en todas las superficies de la preparación, condensando toda la cara oclusal con el emparador mecánico. Se sobre obtura con un instrumento cuya parte terminal es en forma de bola. Se alisa la amalgama. Con un explorador se resorta el excedente alrededor, entre el molar y matriz. Después con el huesco se traza el surco fundamen

tal en el centro de la restauración y desde las fisuras de la periferia del molar hacia el centro se marcan éstas, tanto linguales como bucales. Por último se marca la cresta marginal mesial o distal tallándola de afuera hacia adentro para evitar la fractura de la cresta.

Se separa cuidadosamente las porciones soldadas de la banda con un instrumento. Se corta la porción soldada de la banda con tijeras y con las pinzas rectas se alisan los extremos de la matriz recortada. La banda que se encuentra en la zona interproximal se retira en sentido, vestibular o lingual, nunca en dirección oclusal. Posteriormente se vuelve a colocar la cuña para separar los dientes y poder pasar el hilo dental y pulir con tira de lija fina, o si ya ha cristalizado la amalgama se pulirá con tira de metal. Después se procede a recortar el excedente con un oleoide y discoide de las cúspides en la cara oclusal y cresta marginal cuidando de no dejarla alta.

Se bruñe con un instrumento de mano cuya parte terminal es en forma de bolita. Por último se quita la cuña, se lava, debido al sangrado del surco gingival. Se seca con torundas de algodón. Se retira el dique de hule con el fin de checar la oclusión con papel articular. Se checa cuidadosamente tanto en la oclusión céntrica como en excursiones laterales con las cúspides de los dientes opuestos.

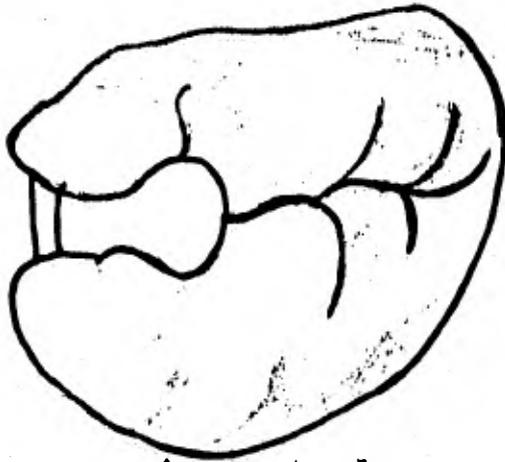
Después se le pide a los niños que muerdan un rollo de algodón. Se instruye a los padres que los vigilen de 15 a 20 minutos. Esto permitirá una mayor protección antes del stress inicial que se aplique a la restauración.

Pulido: (72 horas después de la cristalización)

Con la fresa de bola # 4 de acero de baja velocidad se pasa sobre el margen cavo-superficial y toda la superficie oclusal.

Empleando otra fresa # 2 ó 1/2 (bola) se pasa en los surcos y fisuras.

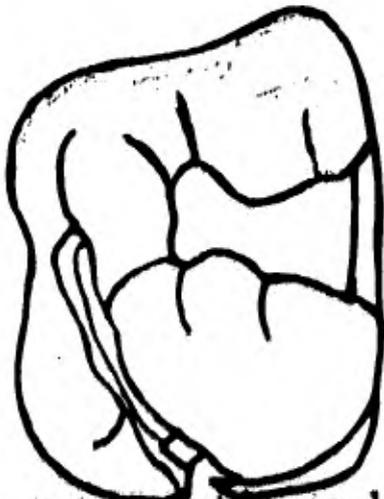
Utilizando el contraángulo y copa de hule con - piedra pómez (pasta) se pule la restauración.



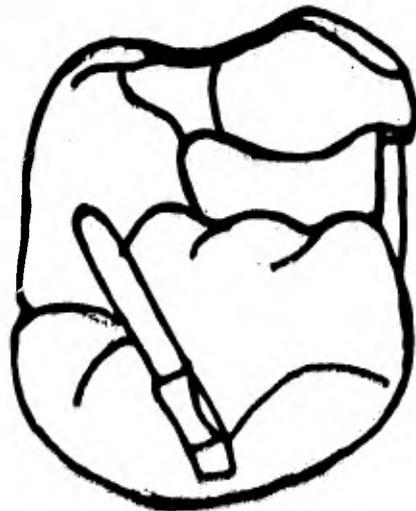
Preparación distoclusal del primer molar primario.
(Fig. 5)



Vista proximal, observese el ángulo línea axiopulpar ligeramente redondeado.
(Fig. 6)



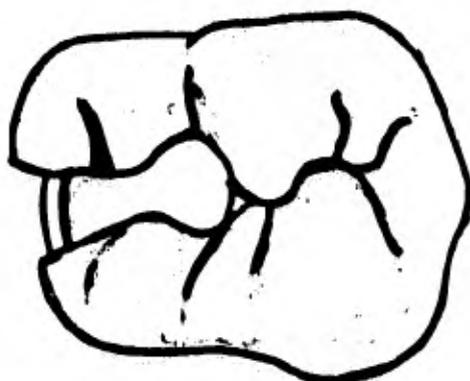
Preparación de la cavidad mesiodistal y oclusolingual en un segundo molar primario.
(Fig. 7)



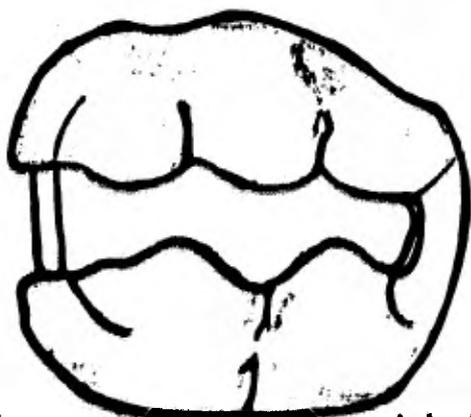
Vista lingual observese la forma dada al ángulo lingual.
(Fig. 8)



Vista proximal, observese el mismo en forma conserva.
(Fig. 9)



Preparación de cavidad mesioclusal
en primer molar primario mandibu-
lar. (Fig. 10)

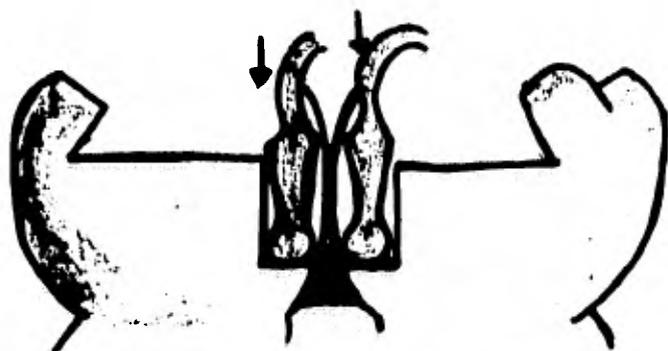


Preparación de cavidad
mesioclusal de un segun-
do molar primario mandu-
bular.

(Fig. 11)



Vista proximal: Obser-
vase la convergencia
hacia oclusal de las
paredes bucal y lin-
gual. (Fig. 12)

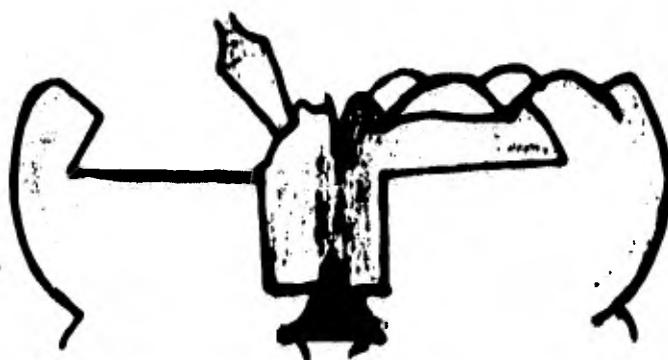


Condensación de
la amalgama con
el empacador ma-
nual en la pa-
red gingival.

(Fig. 13)

Condensación
de la amalgama
con el empaca-
dor manual, ha-
cia oclusal.

(Fig. 14)

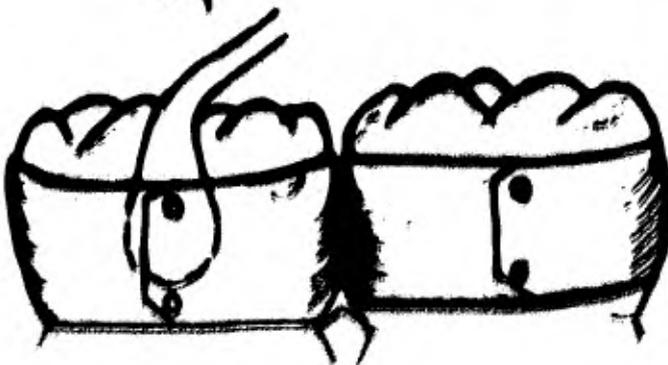


Uso del explorador
para modelar el pro-
ceso gingival antes
de quitar la cuña y
matríz.

(Fig. 15)

Se abre la zona
soldada, con un
instrumento de
plástico.

(Fig. 16)





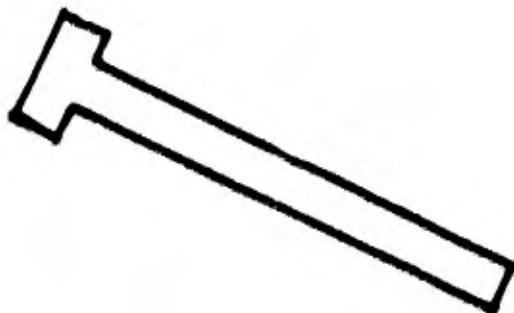
Porta matriz Hoffemire
tamaño infantil con ban-
da.

(Fig. 17)



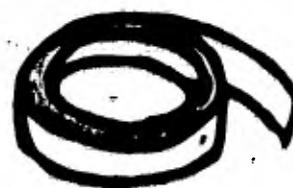
Banda Soldada.

(Fig. 18)



Banda T abierta.

(Fig. 19)



Banda de acero
inoxidable.

(Fig. 20)

CLASE III

Antes de preparar la cavidad se coloca una cuña de madera impregnada de adrenalina 1/100 para evitar exceso de sangrado al retirarla.

Preparación de la cavidad:

El acceso de la cavidad se hace dependiendo de la localización de la caries, ya sea en labial o lingual.

Quando la lesión es incipiente se utiliza una fresa # 34 ó 33 1/2 (cono invertido), de alta velocidad. Se prepara la cavidad con un mínimo de extensión labial o lingual, y no habrá necesidad de anclaje para la retención. El contorno de la preparación es en forma triangular con base gingival y ápice incisal.

Las paredes bucal y lingual son paralelas a las respectivas superficies externas del diente.

La pared gingival se inclina hacia incisal para proporcionar retención mecánica adoptando una posición paralela a los prismas del esmalte.

La cara incisal debe tener inclinación hacia incisal.

La profundidad del piso pulpar es de 0,5 mm., el piso pulpar se alisa con un cincel # 3 en sentido buco-lingual o gingivo-incisal con el fin de que quede recto.

Realizar una angulación de línea recta en la pa-

red bucopulpar y linguopulpar.

Angulo recto en el ángulo cavo-superficial.

En caninos temporarios se hará anclaje de retención, ya que la lesión es más grande. El anclaje se lleva a cabo en el tercio medio del diente hasta la mitad de éste. El tamaño de la cavidad va a depender de la extensión y localización de la caries.

El espacio interproximal debe tener forma cóncava o de letra C para proporcionar mayor retención.

Las paredes gingival e incisal tendrán inclinación hacia incisal paralelas a los prismas del esmalte.

Para incrementar la retención puede hacerse un surco en la pared gingival hasta la unión amelodentina-ria.

En los dientes anteriores inferiores el anclaje se hace en la superficie labial debido a que se facilita más el acceso; por el contrario en los dientes superiores, se hará en la superficie lingual por razón de estética.

En ocasiones se encuentra el diente afectado por caries en el área interproximal y en el cuello, entonces la cavidad clase V constituye el anclaje de retención.

Limpieza de la cavidad:

- a) Se coloca una torunda de algodón con agua oxigenada al 20% en la cavidad para desinfectar.

b) Se seca con aire y torunda de algodón.

Medicamentos:

- a) Se baten partes iguales de Dycal base y catalizador, hasta conseguir una mezcla homogénea.
- b) Se coloca con el aplicador de Dycal sólo en la pared axial.
- c) Se grava el esmalte con ácido fosfórico al 40 % por 1 1/2 minutos, hasta obtener un blanco opaco.
- d) Se seca con aire y torundas de algodón.
- e) Se coloca una banda de celuloide estabilizándose con una cuña de madera.

Obturación

Se mezclan partes iguales de resina base y catalizador, durante 45 seg. hasta lograr una igualdad de color de las pastas y que tenga consistencia de migajón. - Con instrumento de plástico se lleva la resina a la cavidad haciendo presión en el piso pulpar y posteriormente a la pared axial, gingival e incisal hasta sobreobturar, después se dobla la banda de celuloide sosteniéndola con los dedos pulgar e índice, haciendo presión durante 3 minutos. Ya polimerizado el material se retira el dique de hule con la matriz y cuña.

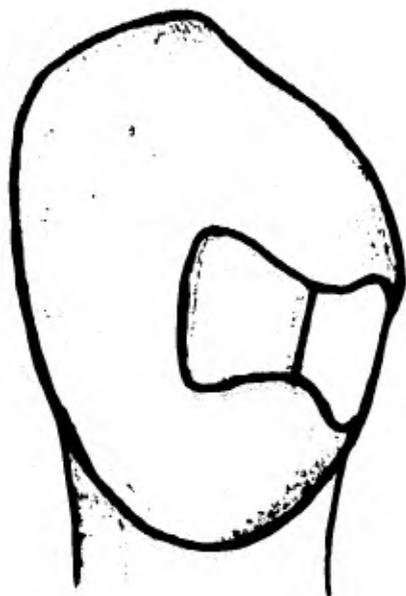
Pulido (Después de la polimerización)

- a) Con una piedra blanca montada en la pieza de

mano de baja velocidad se pule la obturación retirando el excedente, dejando una superficie tersa.

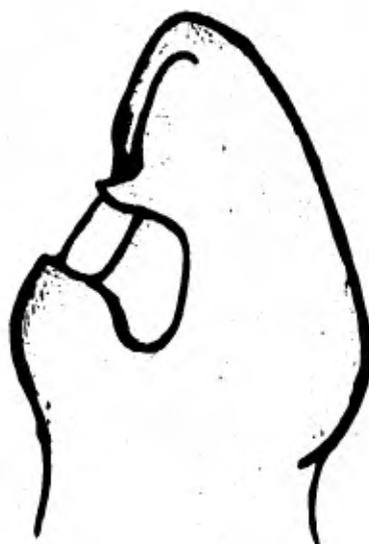
- b) Con una tira de lija se pule el área interproximal para remover excedentes, sobre todo en el margen cavo-superficial de la pared gingival.
- c) Con el hilo dental se comprueba que no exista ningún escalón.
- d) Se checa la oclusión con papel articular removiendo con tactos prematuros altos con una fresa de alta velocidad # 1/2 bola de acero.
- e) Con copa de hule y piedra pómez montada en pieza de mano de baja velocidad se alisa y da brillo a la restauración.
- f) Se coloca vaselina como protector.

Se recomienda a los padres que cuiden la dieta - del niño durante todo el día, evitando bebidas y alimentos que puedan pigmentar la obturación.



Preparación Clase III
En un canino primario,
con cola de milano.

(Fig. 21)



Vista interproximal.

(Fig. 22)

CLASE V

El acceso de la cavidad se lleva a cabo con la fresa # 56 ó 57 dirigiéndose hacia el centro de la lesión.

La inclinación de la fresa será perpendicular al eje longitudinal del diente. La pared mesial y distal deberán ser paralelas a la cara externa, siguiendo la dirección de los prismas del esmalte, es decir, divergentes hacia incisal.

La pared gingival se extenderá hacia apical según el tamaño de la caries. Debe ser paralela al cuello del diente. La dimensión distal de la pared gingival será menor que la dimensión incisal.

La pared incisal se prepara paralela a la pared gingival pero siendo ésta de mayor tamaño. Los ángulos línea mesio, disto-gingival y mesio, disto incisal serán redondeados cuando se obture con resina en dientes anteriores. Los ángulos línea serán rectos cuando se obture con amalgama en dientes posteriores.

La pared pulpar se profundiza 1/2 mm en dentina y debe ser lisa, siguiendo la forma de la cara vestibular o labial del diente.

Con el cincel de Wedelstaldt 22/23, 24/25 se alisa y se cliva el esmalte sin soporte dentinario de las paredes mesial, distal, gingival e incisal.

La remoción de caries remanente se hará con la fresa de bola de baja velocidad montada en un contraángulo o con el excavador.

Limpieza de la Cavidad:

- a) Se coloca una torunda de algodón en agua oxigenada - al 20% en la cavidad, se frota con el objeto de eliminar restos de dentina y detritus.
- b) La cavidad se seca con torundas de algodón y aire.

Medicamentos:

- a) Se preparan partes iguales de Dycal base y catalizador hasta que adquiera la pasta un color uniforme, - Se coloca el medicamento sólo en el piso pulpar.
- b) Utilizando una torunda de algodón embebida de barniz copal se lleva a la base de dycal,

Obturación:

Ya preparada la amalgama se coloca en un godete y con el portaamalgama se lleva la amalgama a la preparación. Con el empañador de amalgama mecánico se empañca ejerciendo fuerte presión en el piso pulpar; después se dirige hacia los ángulos línea mesio y disto gingival y mesio disto incisal, ejerciendo menor presión hasta llegar a sobre-obturar la cavidad.

Con la espátula de Ward se alisa la amalgama teniendo cuidado en que la obturación conserve su anatomía correcta. Se bruñe con el instrumento cuyas partes terminales son en forma de bola.

Pulido. (Después de 72 horas)

Utilizando una fresa de bola # 2 ó 4 de acero y baja velocidad se pule, alisando el margen cavosuperficial y con una copa de hule y piedra pómez se le da brillo a la restauración.

- a) Se grava el esmalte con ácido fosfórico al 40% por 1 1/2 minutos hasta obtener un blanco opaco.
- b) Se seca con aire y torundas de algodón.

Se mezclan partes iguales de resina base, y catalizador durante 45 segundos hasta llegar a una igualdad de color de las pastas. La consistencia de la resina debe ser de migajón.

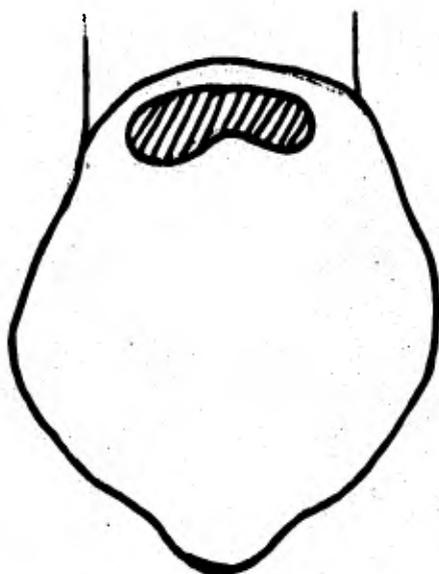
Con un instrumento de plástico se lleva la resina a la cavidad, haciendo presión sobre la pared pulpar, mesial, distal, gingival e incisal hasta sobreobturar. Con el mismo instrumento de plástico se retira el excedente de la resina.

En cinco minutos la resina ya polimerizada se chequea con un explorador para verificar que exista una íntima unión entre el ángulo cavo superficial de la preparación y el diente.

Pulido: (Se pule después de la polimerización).

- a) Si existe excedente se utiliza una piedra blanca montada en la pieza de mano de baja velocidad para dejar una superficie tersa.
- b) Se recomienda a los padres que cuiden la dieta del

niño durante todo el día evitando bebidas y alimentos que puedan pigmentar la obturación.



Preparación Clase V
en un canino primario.

(Fig. 23)

CAPITULO III

MATERIALES DE BASE Y RECUBRIMIENTO

C A P I T U L O I I I
MATERIALES DE BASE Y RECUBRIMIENTO

Oxido de Zinc y Eugenol:

Es un material que se forma a partir de la mezcla de óxido de zinc y eugenol al que se le agrega ácido o-extoxibenzoico (EBA) con el fin de potencializar la fuerza compresiva del cemento.

El óxido de zinc y eugenol no causan irritación pulpar siempre que esté separada por dentina sana. Tiene un pH neutro. El eugenol es un fuerte irritante si se coloca en contacto con la pulpa, por lo tanto se aconseja utilizar hidróxido de calcio en cavidades muy profundas.

El óxido de zinc y eugenol se utilizan para las pulpotomías para sellar la cámara pulpar o si se ha hecho pulpectomía se obturan los conductos con este cemento.

Está contraindicado para cementar coronas de acrílico o como base de resinas, ya que el eugenol ataca ambos materiales inhibiendo la polimerización.

Presentación:

Se presenta en forma de pasta o en combinación de polvo o líquido.

Características de manejo.

Cuando se utiliza la combinación del polvo y líquido, se mezcla varias gotas en una loseta y se incorpora rápidamente el polvo en incrementos hasta lograr una consistencia de migajón, y que no se pegue a la espátula. Se mezcla durante un minuto. Se lleva a la preparación de la cavidad o a la cámara pulpar con un instrumento de punta aplanada y para evitar que se pegue en el instrumento se le sumerge en una pequeña cantidad de polvo de óxido de zinc.

La consistencia de la pasta debe ser más viscosa para las pulpotomías que para cuando se emplea para base.

El otro sistema por medio de pastas se utiliza cuando se necesita una base delgada. Se extraen partes iguales de cada tubo aproximadamente de 6 mm, se mezcla en una loseta. Se lleva a la cavidad con un instrumento de punta esférica.

Hidróxido de Calcio:

El hidróxido de calcio es un polvo que se mezcla con agua destilada y forma una pasta cremosa de alta alcalinidad (pH 11 a 13).

En el comercio es conocida como Pulpdent Paste, Pasta de Metilcelulosa, y es útil para exposiciones pulpares, es decir para recubrimientos pulpares directos. Es de consistencia líquida.

Existe otro tipo de hidróxido de calcio, compuesto a base de resinas seleccionadas y de consistencia "

viscosa: Hydrex, Dycal.

El hidróxido de calcio es útil como base o subbase en piezas primarias en donde existe peligro de exposición pulpar por caries profundas. Se coloca sobre dentina sana después de la excavación del material cariado.

El hidróxido de calcio se caracteriza por presentar las siguientes propiedades:

- Previene la penetración del ácido.
- Es un buen aislante ya que evita los choques térmicos.
- Evita la penetración del mercurio.
- Es compatible con los materiales de restauración.
- No es irritante pulpar.
- No previene la microfiltración marginal.
- Posee la fuerza adecuada ya que soporta la condensación del material restaurador.

Características de Manejo:

Se mezclan longitudes iguales de pasta base y catalizador durante 10 segundos.

Se utiliza un instrumento especial para colocar la mezcla en la cavidad y se extiende únicamente sobre el piso pulpar.

Cemento de Fosfato de Zinc.

El cemento de fosfato de zinc está compuesto por el polvo de óxido de zinc y un líquido que es ácido fosfórico con un por ciento de 30 a 50 por 100 de agua. Se le agrega fosfato de aluminio y fosfato de zinc para retardar la acción del endurecimiento.

El cemento de fosfato de zinc tiene un pH de 1.6 por lo tanto es un irritante pulpar; por eso se recomienda en cavidades profundas colocar antes una base de hidróxido de calcio o de óxido de zinc y eugenol. Se ha comprobado que la neutralidad del pH se logra hasta las 48 horas después de haberse colocado en la cavidad.

Se utiliza el cemento de fosfato de zinc como base por su alta fuerza de compresión,

En comparación con el hidróxido de calcio es superior desde el punto de vista biológico pero inferior en cuanto a la fuerza de compresión,

Otro uso del cemento de fosfato de zinc es el de cementar bandas, pero presenta el problema de que en la mayoría de los casos causa descalcificaciones del esmalte, además de ser soluble a los líquidos bucales; por lo tanto es necesario recementar por intervalos periódicos.

Características de Manejo:

Se debe utilizar una loseta fría con el objeto de prolongar el fraguado y se disponga del tiempo suficiente para preparar y colocar el cemento. Se preparan dos mezclas siguiendo las indicaciones del fabricante

sobre la relación polvo-líquido. Se incorporan pequeñas cantidades de polvo al líquido con movimientos circulares hasta que la espátula levante hebras del cemento 4 mm. aproximadamente.

Cemento de polycarboxilato.

Está constituido de polvo de óxido de zinc modificado y el líquido es una solución acuosa de ácido poliacrílico.

Este cemento tiene la propiedad de que se une química o mecánicamente a la pieza.

En comparación con el cemento de fosfato de zinc es de que mientras éste presenta mayor fuerza de compresión, el cemento de polycarboxilato presenta mayor adhesión al esmalte y también a la dentina.

No produce irritación pulpar, por este motivo el odontopediatra está desplazando el cemento de fosfato de zinc por el de carboxilato para cementar coronas de acero inoxidable y bandas de ortodoncia.

Características de manejo.

La cantidad polvo-líquido del cemento se hace según las instrucciones especiales del fabricante. La mezcla se lleva a cabo en una loseta fría y se incorporan pequeñas cantidades de polvo a líquido con movimientos circulares. La consistencia estará indicada cuando la espátula levante una hebra de 4 mm. aproximadamente.

Barniz (Copal)

El barniz cavitario se compone principalmente de una goma natural llamada copal.

Esta sustancia fluida se coloca ya sea con pincel o torunda de algodón sobre la cavidad. El solvente se evapora rápidamente dejando una película protectora. Esta película no es un aislante térmico eficaz a pesar de que presentan baja conductividad térmica, sino que reduce la microfiltración marginal.

En cavidades profundas se deberá colocar una base protectora de hidróxido de calcio o de óxido de zinc y eugenol, ya que inhiben la penetración ácida y posteriormente se colocará barniz sobre la base.

En cavidades superficiales se aconseja aplicar varias capas delgadas de copalite ya que en la primera capa aparecen pequeños orificios, la segunda o tercera llena la mayor parte de los orificios dejando una película homogénea.

La consistencia del barniz debe ser fluida ya que si es viscosa no inhibe la filtración marginal.

Está contraindicado el uso del barniz bajo restauraciones de resina acrílica, ya que inhibe su polimerización. El barniz de copal previene la penetración del mercurio en un 85 %.

Se caracteriza por no ser un irritante pulpar cuando existe dentina.

CAPITULO IV

TRATAMIENTO PULPAR DE PIEZAS PRIMARIAS

CAPITULO IV

TRATAMIENTO PULPAR EN DIENTES TEMPORALES

Siendo siempre de gran importancia la salud dental de los niños, nuestro principal objetivo en terapéuticas pulpaes realizadas ha sido siempre el mismo, tratamientos acertados de pulpas afectadas por caries o traumatismos, para que las piezas puedan permanecer en la boca en condiciones saludables y no patológicas y que cumplan su cometido de componente útil en la dentadura primaria.

No solamente nos preserva la permanencia, sino también efectuará su actuación como excelente mantenedor de espacio para la dentadura permanente y cumplirá su acción masticatoria.

Es una necesidad fundamental para principiar el tratamiento pulpar en piezas primarias, efectuar un estudio radiográfico al paciente.

Teniendo igual grado de importancia las técnicas indoloras, para lograr esto se deberá administrar y realizar correctas anestias,

TRATAMIENTO PULPAR EN PIEZAS PRIMARIAS

TRATAMIENTO PULPAR INDIRECTO.

Es aplicable a dientes primarios con vitalidad, en los cuales se observan amplias lesiones de caries en la proximidad de la pulpa. El objetivo del tratamiento es eliminar todo el tejido cariado y ofrecer protección a la pulpa, para que ésta pueda reconstituirse elaborando dentina secundaria.

Es un medio por el cual, se elimina la oportunidad a que se presente exposición pulpar.

Indicaciones:

- 1.- Presencia de lesiones profundas asintomáticas, que radiográficamente se encuentran próximas a la pulpa.
- 2.- Caries de avance rápido o síndrome de la maderera.
- 3.- Es aplicable a dientes primarios con vitalidad.

Contraindicaciones:

- 1.- Sensibilidad dolorosa a la percusión.
- 2.- Dolor espontáneo - Dolor nocturno.
- 3.- Movilidad patológica.

Técnica de tratamiento:

- 1.- Se puede elaborar en una o dos sesiones.

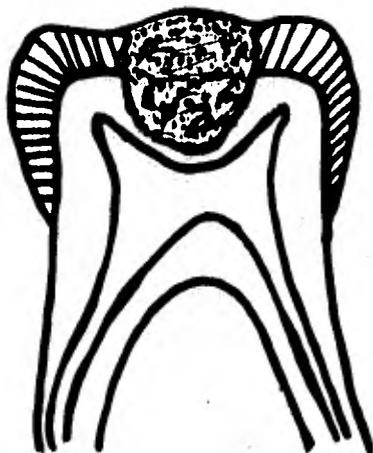
- 2.- Es recomendable administrar una buena anestesia local.
- 3.- Se prosigue a colocar el aislamiento a base de dique de goma.
- 4.- Se recomienda trabajar la cavidad, efectuando una correcta preparación, dejando únicamente la caries que en la experiencia del operador, se encuentre inmediatamente sobre la pulpa.
- 5.- Se lavará la cavidad, con solución fisiológica o Zephiran, tratando de esta manera eliminar todo residuo de detritus.
- 6.- Encontrándose completamente seca la cavidad se prosigue a la colocación de la base protectora, ésta puede ser óxido de zinc-eugenol o hidróxido de calcio-metilcelulosa; las cuáles estimulan la formación de dentina secundaria. También es efectivo como sub-base el fluoruro estannoso al 10 % y debe aplicarse a la cavidad antes que la base.
- 7.- La obturación puede ser temporaria, en este caso sería el método de dos sesiones.

En el caso de colocar una obturación permanente, estamos afirmando la realización del tratamiento pulpar indirecto en una sola visita.

Quando en la técnica de dos sesiones, se coloca una obturación temporaria, debe asegurarse la retención y el sellado marginal de la misma.

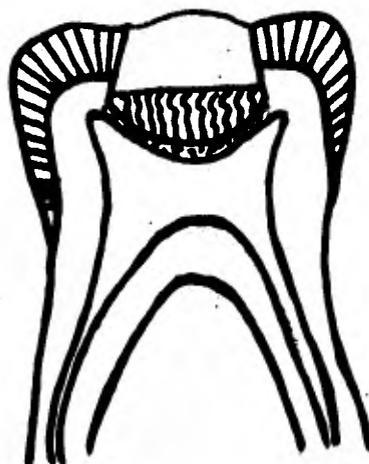
- 8.- La evaluación postoperatoria, la realizaremos en un

lapso mínimo de seis semanas, período de tiempo aceptable para la formación de dentina reparadora, que a su vez irá acompañada por la ausencia de signos y - síntomas de la pieza dentaria.



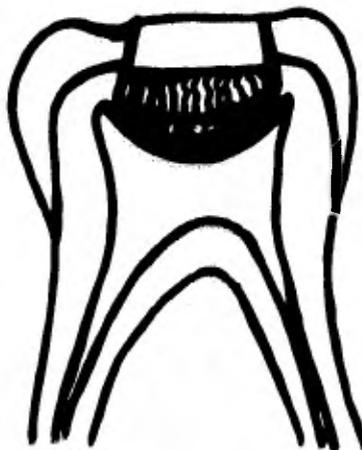
Aspecto preoperatorio de una lesión profunda próxima a la pulpa.

(Fig. 24)



Colocación de una base de Hidróxido de Calcio.

(Fig. 25)



Seis semanas después, observese que la pulpa se ha regenerado--produciendo dentina--secundaria.

(Fig. 26)

TRATAMIENTO PULPAR DIRECTO.

La aplicabilidad de esta técnica, es recomendada únicamente en pequeñas exposiciones pulpares debidas a trabajos mecánicos o a caries.

Al no existir patología pulpar en el sitio de exposición, se puede considerar que la pulpa puede mantenerse sana y aún reconstituirse en respuesta al medicamento de recubrimiento pulpar.

Indicaciones:

- 1.- Exposiciones mecánicas de menos de 1 mm^2 rodeadas por dentina limpia,
- 2.- En dientes temporales con vitalidad y asintomáticos.

Contraindicaciones:

- 1.- Existencia de hemorragia profusa del sitio de exposición,
- 2.- Exposiciones mecánicas a causa, de haber colocado un instrumento por distracción en la zona de exposición pulpar,
- 3.- Encontrar en la zona de exposición, pus o exudado.

Técnica de tratamiento:

- 1.- Siempre trataremos de obtener un medio completamente estéril, ya que la posibilidad de éxito es mayor.
- 2.- Irrigaremos la cavidad, utilizando solución fisiológica, cloramina T o agua; se inhibe la hemorragia - utilizando bolitas de algodón estéril y ejerciendo una ligera presión.
- 3.- Se procede a colocar el material de recubrimiento - pulpar, evitando presiones exageradas.
- 4.- Para el recubrimiento pulpar directo, se recomiendan los siguientes materiales: hidróxido de calcio de gran dureza como sería el Dyoal.
- 5.- Procedemos a colocar la obturación, tomando en cuenta que se prefiera esperar un tiempo razonable, para observar cómo la pulpa ha reaccionado y después de este tiempo, se procedería a colocar la obturación indispensable y necesaria, según el caso lo amerite.

PULPOTOMIAS:

Comprendemos por pulpotomía, la remoción del tejido pulpar coronario vital y parcialmente inflamado, - es por lo tanto una expansión provocada deliberadamente a partir de una pequeña exposición del medicamento - ideal, que permita a la pieza dental curarse y preservar su vitalidad.

PULPOTOMIA CON HIDROXIDO DE CALCIO.

Indicaciones:

- 1.- En dientes temporarios con vitalidad, exposiciones ocasionadas por caries o mecanismos.

Contraindicaciones:

- 1.- Hemorragia incontrolable de los cuernos pulpaes amputados.
- 2.- Reabsorción radicular externa patológica.
- 3.- Pus o exudado seroso en el sitio de exposición.

Técnica de tratamiento:

- 1.- Tratando siempre que las sesiones sean lo menos dolorosas, se administrará una adecuada anestesia local.
- 2.- En seguida colocaremos el medio aislante, a base de dique de goma y continuaremos a efectuar una limpieza a las piezas expuestas y el área circundante, - con solución de Zephiran u otro germicida adecuado.
- 3.- Con una fresa de fisura No. 587 esterilizada retiramos el techo de la cámara pulpar.
- 4.- Para evitar que nos pasemos, proseguimos el tallado con una cucharilla excavadora bien afilada y esterilizada.

Tratando así de retirar la pulpa de una sola intención.

Necesariamente se debe realizar la extirpación hasta los orificios de los canales.

- 5.- Se efectúa irrigación y limpieza a base de solución fisiológica y algodón, en caso de que persistiera la hemorragia, presionaremos con torundas de algodón embebidas con hidróxido de calcio, de esta manera se conduce a la coagulación.
- 6.- Controlada la hemorragia de los tejidos pulpaes radiculares, colocaremos una pasta de hidróxido de calcio, sobre los muñones amputados. Y en seguida aplicamos una base de cemento sobre el hidróxido de calcio, generalmente la base es óxido de zinc-eugenol.
- 7.- Es recomendable en estos casos, después de efectuada la pulpotomía, restaurar las piezas dentarias con coronas de acero inoxidable, ya que después de dicho tratamiento, dentina y esmalte se encuentran deshidratados y quebradizos.
- 8.- A los pacientes que se les han efectuado este tipo de tratamientos, es recomendable hacerles mención, que es necesaria la evaluación en próximas citas, con intervalos regulares, para observar la evolución de la pieza tratada.
- 9.- También es oportuno obtener radiografías, para determinar cambios en tejidos periapicales o señales de resorción interna.

PULPOTOMIA CON FORMOCRESOL EN DOS SESIONES

DIENTES TEMPORARIOS CON VITALIDAD.

Indicaciones:

- 1.- Es recomendada para el tratamiento de dientes temporales con vitalidad.
- 2.- Es recomendada cuando hay presencia de inflamación que abarque los filamentos radiculares.
- 3.- Exposiciones ocasionadas por caries o mecánicas.

Contraindicaciones:

- 1.- Movilidad patológica.
- 2.- Gran pérdida ósea en el ápice o en la bifurcación.
- 3.- Reabsorción radicular interna.

Técnica de tratamiento:

- 1.- En esta técnica son necesarias dos sesiones puesto que en la primera cita, no se debe extraer totalmente la pulpa coronaria.

Puede ser opcional el administrar anestesia pero conociendo lo aprensivos que son los menores de edad, es recomendable administrar anestesia local, esto es menos traumático que una exposición vital dolorosa en un niño inquieto o cansado.

- 2.- También el aislar con dique de hule es opcional, no es completamente importante.
- 3.- Eliminaremos la caries por medio del tallado de la cavidad, tratando de extraer todo vestigio de caries periférica.
- 4.- Con la misma fresa o con una cucharilla afilada, procedemos a exponer parcialmente la pulpa, debemos tomar muy en cuenta que en esta técnica, la pulpa coronaria no debe extraerse totalmente en la primera visita.
- 5.- Se cubre la pulpa parcialmente expuesta con pasta desvitalizante, se sostiene la pasta por medio de una torunda de algodón, ésta no debe ejercer presión alguna sobre la pulpa, evitando así dolor postoperatorio.

Para mayor seguridad, de que no sea desplazado el algodón con la pasta desvitalizadora, se colocará una base de cemento temporalmente.

Los medicamentos que se emplean para desvitalizar la pulpa de dientes temporales, son similares entre sí, por su contenido, principalmente formal, paraformaldehído. Esta droga actúa de manera desvitalizante, momificante y bactericida.

Se encuentran entre estas pastas, la Triopasta de Gysi, pasta de para-formaldehído de Easlick y de la que actualmente se tiene mayor conocimiento en cuanto a estudios realizados es la pasta de Hobson.

- 6.- Y citaremos al niño en un lapso de 7 a 10 días más adelante. Durante este tiempo, la pulpa coronaria estará desvitalizada y presentando vitalidad en los

tejidos de los conductos radiculares.

- 7.- En la siguiente sesión, si no se presentan signos - ni síntomas en el diente se prosigue a extraer la - pulpa coronaria desvitalizada, dejando correctamente bien limpia la cámara pulpar. En esta situación no hace falta anestesia local.
- 8.- Se prosigue a cubrir los muñones radiculares con - una sub-base de óxido de zinc formocresolizado-eugenol.
- 9.- Para la restauración definitiva, se recomienda la - colocación de una corona de acero inoxidable, la - restauración también se realiza en la segunda se- - sión.

PULPOTOMIA CON FORMOCRESOL EN UNA SOLA SESION

DIENTE TEMPORAL CON VITALIDAD.

Indicaciones:

- 1.- En dientes temporarios con vitalidad.
- 2.- Exposiciones ocasionadas por caries o mecánicas.

Contraindicaciones:

- 1.- Hemorragia incontrolable de los cuernos pulpaes amputados.
- 2.- Reabsorción radicular externa patológica.
Pus o exudado seroso en el sitio de exposición.

Técnica de Tratamiento:

- 1.- Esta técnica se realiza en una sola sesión, primeramente proporcionamos correctamente anestesia local, seguidamente colocamos el aislamiento.
- 2.- Aislamos utilizando dique de hule.
- 3.- Proseguimos a eliminar la caries por medio del ta-llado de la cavidad, teniendo sumo cuidado de ex- - traer toda la caries periférica antes de efectuar - la primera apertura a la pulpa. Es importante men- cionar esto, ya que de esta manera, prevenimos l. - contaminación bacteriana.
- 4.- Obtenida la exposición pulpar, procedemos a quitar -

el techo de la cámara pulpar coronaria.

- 5.- Con una fresa de fisura No. 557 de alta velocidad - con refrigerante de agua, esto es con el fin de localizar los cuernos pulpares, dónde efectuaremos - también cortes con la finalidad de retirar completamente el techo de la cámara.
- 6.- Con un excavador afilado o una fresa redonda grande No. 6, accionada a baja velocidad, retiramos la pulpa coronaria y la de la entrada de los conductos.
- 7.- Proporcionaremos una copiosa irrigación, evitando - así, que los restos de dentina lleguen a la pulpa - radicular.
- 8.- Observar y tener sumo cuidado, para no perforar la delgada pared pulpar o interproximal.
- 9.- La hemorragia la controlaremos humedeciendo torundas de algodón con solución fisiológica o agua, y - colocándolas sobre las entradas de los conductos, - durante un tiempo de 3 a 5 minutos.
- 10.- Si observamos que la hemorragia cesó, en estas condiciones el diente se encuentra disponible para la realización de la pulpotomía con formocresol, en - una sola sesión.
- 11.- Proseguimos a cubrir los orificios de los conductos radicales con bolitas de algodón embebidas en formocresol, durante 5 minutos.

Es importante comprender que el algodón con formocresol, se debe colocar antes sobre una gasa, para que ésta absorba el excedente de formocresol, que

dando húmeda únicamente.

- 12.- Al retirar la torunda de algodón humedecida en formocresol, los muñones de pulpa radicular, aparecerán de color castaño oscuro o negro, como resultado de la fijación provocada por la droga.
- 13.- Se observan tres zonas después de una pulpotomía.
 - a) Zona acidófila (fijación).
 - b) Zona de atrofia.
 - c) Zona de inflamación.
- 14.- Colocamos sobre los muñones una mezola cremosa, de polvo de óxido de zinc, una parte de eugenol y una parte de formocresol. Pudiéndose utilizar también pasta Oxypara, éste se maneja de igual manera que el óxido de zinc.
- 15.- Trataremos de colocar en la misma sesión, la corona de acero inoxidable y si así no fuese, la curación u obturación terminada, deberá evitar el ingreso de bacterias y líquidos que podría irritar la pulpa.



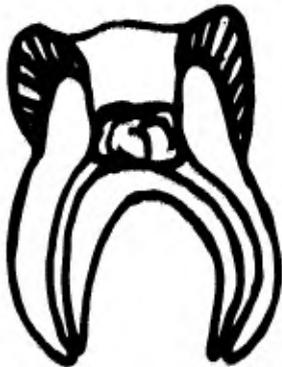
Utilizando una fresa de fisura, retiramos el techo de la cámara pulpar.

(Fig. 27)



Eliminar los muñones pulpares con fresa redonda. Tener cuidado para evitar la perforación.

(Fig. 28)



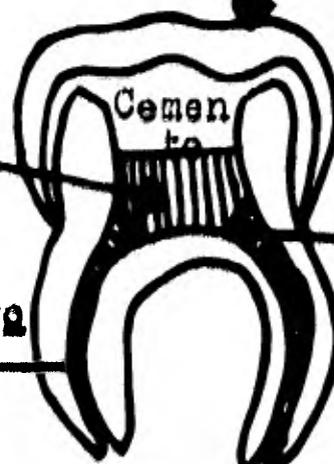
Colocación sobre los muñones pulpares, de una bolita de algodón humedecida con formocresol, durante 5 minutos.

(Fig. 29)

Corona de acero inoxidable.

Mezcla de Oxido de Zinc-Eugenol-Formocresol

Zona de atracción.



Zona esclerótica (fijación)

Zona de inflamación.

(Fig. 30)

PULPECTOMIA

Comprendemos por pulpectomía, la remoción total de la pulpa. La técnica debe ser similar a la usada para las piezas permanentes. Se deberá lograr obtener un correcto acceso a la pulpa, para poder efectuar la instrumentación y evitar así el rompimiento de algunos de éstos.

PULPECTOMIA PARCIAL EN UNA SESION

Indicaciones:

- 1.- Imposibilidad de detener la hemorragia de los muñones pulpaes amputados.
- 2.- Pulpa coronaria o radicular muerta.
- 3.- Pus en el sitio de exposición o en la cámara pulpar coronaria,

Contraindicaciones:

- 1.- Reabsorción radicular patológica externa.
- 2.- Pus en la cámara pulpar.
- 3.- Movilidad patológica.

Técnica de tratamiento:

- 1.- Primeramente se deberá administrar una correcta anestesia local, en seguida colocaremos el aislamiento,

- 2.- Aislamos utilizando dique de hule.
- 3.- Proseguimos a efectuar la remoción de la pulpa radicular, llegando a la zona más accesible, limitándose la remoción hasta donde se tenga oportunidad.
- 4.- Una vez obtenido el acceso correcto, se introduce un tira-nervios pegado a una de las paredes, con el objeto de no empujar la pulpa hacia la región apical, al llegar aproximadamente a las tres cuartas partes de la raíz, se gira de un cuarto a una vuelta y se saca.
- 5.- Ya extirpada la pulpa procedemos a ensanchar ligeramente el conducto, hasta obtener partículas de dentina sana (en forma de polvillo).
- 6.- Después de haberse efectuado el limado, se irrigarán los conductos, utilizando solución fisiológica o cloramina T, continuando con el secado de los conductos, utilizando puntas de papel estériles.
- 7.- Una vez ya secos los canales radiculares, se obturaran con alguna pasta reabsorbible, como serían, el óxido de zinc-eugenol, un óxido de zinc formocresolizado u oxypara.
- 8.- Efectuada la pulpectomía, se procede a la reconstrucción de la pieza temporal, seleccionando el material reconstructivo, ya sea por medio de coronas de acero inoxidable o coronas estéticas.

PULPECTOMIA EN VARIAS SESIONES.

Indicaciones:

- 1.- Técnica aplicada en dientes temporales sin vitalidad.

Contraindicaciones:

- 1.- En caso de movilidad patológica.
- 2.- En presencia de edema o fistula.

Técnica de tratamiento:

- 1.- Administraremos una buena anestesia local y proseguimos a la colocación del dique de hule, la intención principal es que la sesión sea lo más indolora posible.
- 2.- Se efectúa la remoción de la pulpa radicular tratando de lograr un buen acceso.
- 3.- Introducir un tira-nervios, pegado a una de las paredes, llegando aproximadamente a las 3/4 partes de la raíz, girando de 1/4 a 1 vuelta, y sacarlo.
- 4.- Se ensancha el conducto, hasta obtener partículas de dentina sana.
- 5.- Se irrigan los conductos con solución fisiológica, cloramina T y se secan correctamente los conductos.
- 6.- Entre una y otra sesión se coloca una droga antibag

teriana en la cámara pulpar, mantenida con un cemento temporario. En raros casos, estaremos obligados a establecer un drenaje, pero si así se requiriera, utilizaremos una mecha lisa para perforar los ápices y se dejará abierto el diente para que drene, - no más de un día y se administrarán al paciente antibióticos.

- 7.- Se considera necesario que los intervalos entre cada sesión, sean de 7 a 10 días.

Las citas estarán determinadas por los signos y síntomas en cada sesión.

- 8.- Las obturaciones se aplican hasta que hayan desaparecido, todo tipo de signo y síntoma.

Eligiendo de esta manera la pasta para la obturación de los conductos radiculares y se introduce esto, - en una sola sesión.

- 9.- Volviendo a insistir, que las restauraciones a base de coronas de acero inoxidable, son las ideales para dientes temporales tratados con pulpectomías.

C A P I T U L O V

- A) CORONAS DE ACERO INOXIDABLE.
- B) CAVIDADES DE CLASE IV.
- C) CORONAS ESTETICAS.
- D) CORONAS PREFORMADAS DE CELULOIDE.

C A P I T U L O V

A) CORONAS DE ACERO INOXIDABLE.

La presencia de caries extensa en una pieza temporal, en ocasiones llegan a provocar desafortunadamente la pérdida prematura de un molar primario, ocasionando severos movimientos de los dientes adyacentes hacia el espacio perdido.

La existencia de las coronas de acero, ha significado un gran adelanto, dado a las ventajas de restauración de molares primarios que con anterioridad se hubiera presentado la necesidad de ser extraídos.

La corona de acero representa un importante material para proporcionar un excelente trabajo dental en odontopediatría.

Indicaciones:

- 1.- Dientes primarios con extensas caries, afectando a más de dos superficies.
- 2.- Dientes primarios con problemas en la formación del esmalte (amelogénesis imperfecta, hipoplasia y defectos en dentina, dentinogénesis imperfecta).
- 3.- Dientes primarios que presenten fracturas coronarias.
- 4.- Dientes primarios en los cuáles hubo la necesidad,

de efectuarles tratamientos pulpares (pulpotomía o pulpectomía), ocasionándoles fragilidad.

- 5.- Dientes primarios cuya susceptibilidad al índice ca rioso es muy alto.
- 6.- Pueden utilizarse como aditamentos de anclaje, en la elaboración de mantenedores de espacio en ortodoncia interoceptiva.
- 7.- Cuando es inadecuado el soporte para la retención de la restauración de amalgama.

Contraindicaciones:

- 1.- Utilizarla como restauración permanente en molares permanentes.
- 2.- Otorgar amplio cuidado en dejar un buen sellado a nivel marginal, para evitar irrigación en la encía y así eliminar problemas parodontales.

Preparación de la corona:

- 1.- Tratando siempre que las sesiones sean indoloras, procedemos a la administración de anestesia local.
- 2.- Colocamos el medio aislante, utilizando dique de hu le.
- 3.- Iniciaremos con el desgaste oclusal, tomando en cuenta la constitución coronal, si presenta caries extensas, primeramente empezaremos retirando todo tejido cariado, la remoción se realizará con fresas

de bola de baja velocidad y excavadores filosos, posteriormente se protege la pulpa adecuadamente. En ocasiones suele ser necesario realizar pulpotomías o pulpectomías, éstas se pueden realizar en ciertos casos en la misma sesión.

Habiendo terminado la preparación se continuará con el desgaste indispensable.

En el caso que la cara oclusal no se encuentre en su mo destruída, se procede primeramente al desgaste oclusal que es de 1,5 mm. a 2 mm. aproximadamente, con fresa de carburo No. 169L y constante irrigación.

- 4.- Las caras proximales mesial y distal se desgastan con fresa No. 169L, eliminando áreas de contacto aproximadamente 1 mm. de cada lado, se desgastará los mismos milímetros aunque no exista diente contiguo, surgiendo un corte vertical sin borde saliente.
- 5.- Con la misma fresa No. 169L desgastamos las caras bucal y lingual, dirigiendo la fresa de oclusal hacia gingival, conservando la convexidad de ambas paredes respetando así la anatomía externa.
- 6.- Los ángulos agudos oclusomesio-bucolingual y ocluso-disto-bucolingual, deberán redondearse con la fresa No. 169L.
- 7.- La terminación gingival será en forma de cuchillo.
- 8.- Cuidar de no dejar escalones, puesto que no permitiría un correcto asentamiento de la corona.

Selección de la corona:

Las coronas de acero inoxidable para molares, — tanto el primero como el segundo vienen presentados en estuches. Cada estuche está dividido en cuatro cuadrantes. Los dos cuadrantes superiores corresponden al lado derecho e izquierdo de los molares maxilares y en los dos cuadrantes inferiores el lado derecho e izquierdo de los molares inferiores.

Las coronas son de seis tamaños para cada molar, ya sea superior o inferior izquierdo o derecho. De modo que el estuche está compuesto por 24 coronas en total.

Podremos escoger la corona con mayor certeza midiendo el ancho mesiodistal preoperatorio del diente — con un calibre.

Ya seleccionada la corona, basándonos en la medida anotada, la ajustaremos al molar preparado. Posteriormente verificaremos con un explorador, marcando el contorno gingival, labial, lingual, distal y mesial, — asegurándose que la corona quede 1 mm. abajo del margen gingival, eliminando de este modo problemas parodontales.

Adaptación:

Verificaremos alrededor de la corona que no esté ocasionando isquemia, si observamos falta de irrigación sanguínea, tomaremos un explorador y efectuaremos marcas señalatorias sobre la corona en las caras mesial, — distal, lingual y bucal, retiramos la corona que se encuentra sobreextendida,

Con tijeras curvas recortamos alrededor del cuello, abajo de la marca hecha por el explorador. Ya recortada la volvemos a colocar sobre el molar y comparamos las crestas de la corona con los dientes adyacentes, observando así que la oclusión quedará correcta.

Proseguimos a contornear la corona a nivel del cuello gingival, por medio de las pinzas Rocky Mountain No. 114 o las pinzas No. 800-417 de la Uniteck, para reducir el diámetro de la corona.

Colocamos nuevamente la corona sobre el diente y por medio de un empujador de bandas se ejercerá una presión, para que la corona llegue hasta el cuello gingival, ésto se debe observar muy minuciosamente, pues no debe presentarse un emblanquecimiento de los tejidos de la encía.

Terminado:

Puliremos el margen cervical de la corona con un disco de goma, para eliminar irregularidades de contorno.

Cementado:

Quando el diente ha sido tratado por medio de pulpotomías o pulpectomías, el medio cementante será Oxifosfato de Zinc o un cemento impregnado con fluoruro.

Se utiliza una loseta fría y se colocan de 2 a 3 gotas de líquido con movimientos circulares hasta lograr una mezcla homogénea para después adicionar más polvo, obteniendo una consistencia baja en viscosidad.

para que así fluya a través de toda la preparación y la corona.

Es sumamente importante comprender que las coronas de acero inoxidable deben cementarse en dientes limpios y secos.

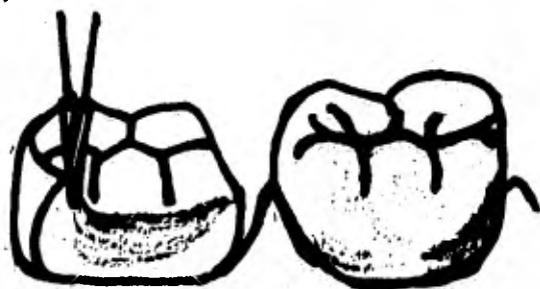
Cuando el diente tiene vitalidad, se colocarán bases protectoras de la pulpa en las zonas profundas de la preparación y posteriormente un barniz. Para la cementación utilizaremos óxido de zinc-eugenol.

Se emplea una loseta para abatir el cemento y se colocan dos gotas de líquido y un poco de polvo. Se incorpora la mitad del polvo al líquido y posteriormente el restante, el espatulado será circularmente,

Cuando el cemento tenga consistencia de hebra, se lleva hasta el borde cervical de la corona. La corona se cimenta utilizando un empujador de bandas para ejercer mayor presión, asegurándose que haya bajado a su lugar.

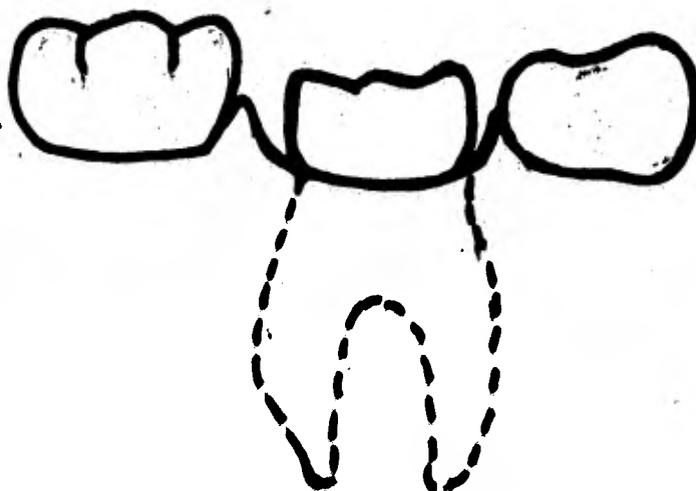
En las áreas interproximales se pasa hilo dental, y se pide al niño aplique presión por medio de un rollo de algodón.

Esperaremos hasta que endurezca el material para eliminar el excedente de cemento en el surco gingival. Con una cucharilla se retiran los residuos del cemento y el pulido final de la corona se efectúa con piedra pómez y un cono de goma.



Desgaste oclusobucal-
que será de 1 a 1.5mm.

(Fig. 31)



Desgaste en caras proximales
y compárese la reducción con
los dientes adyacentes.

(Fig. 32)



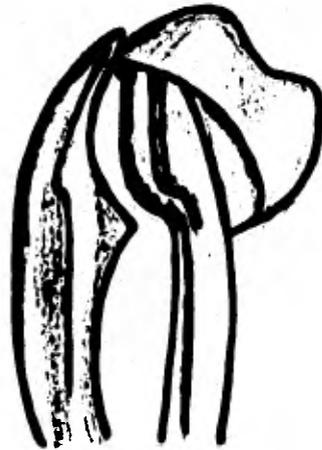
Selección y preparación
de la corona.

(Fig. 33)



Tijeras para recortar el exceso de la corona.

(Fig. 34)



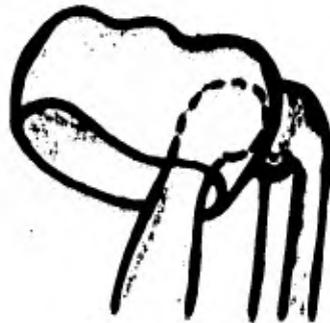
Contorneado del tercio gingival de la corona con la pinza de contorneo No. 114

(Fig. 35)



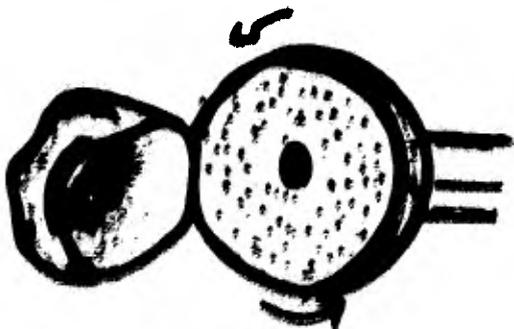
El contorneado final puede ser realizado con la pinza No. 109

(Fig. 36)



Para aumentar la dimensión mesiodistal de la corona, utilizamos las pinzas No. 112

(Fig. 37)



Con una rueda de hule desgastamos todas las asperezas del reborde gingival de la corona.

(Fig. 38)

CORONAS DE ACERO DONDE EXISTA PERDIDA DE ESPACIO.

La reconstrucción a base de coronas de acero en dientes temporales, en donde se ha perdido espacio, necesita modificaciones que pueden ser efectuadas en la preparación del diente.

Con frecuencia no es fácil observar la pérdida de espacio.

Optaremos por aplicar tres criterios que nos ayudarán a detectar con mayor exactitud el espacio perdido.

1.- Alteraciones dimensionales mesiodistal y bucolingualmente. La pérdida de estructura dental en los molares, ocasiona cambios de diámetro mayor en sentido bucolingualmente.

2.- Pérdida del contacto interproximal.

La pérdida del contacto interproximal es causado generalmente por caries, ocasionando una reducción en el arco dental.

Quando los molares temporales están cariados interproximalmente, éstos tienden al apiñonamiento.

Frecuentemente el contorno original de estos dientes no puede ser restaurado.

3.- Mesialización del primer molar permanente.

A consecuencia de la pérdida del contacto interproximal de un segundo molar temporal, con el primer molar permanente, éste sufrirá una inclinación mesial.

Si logramos observar durante el examen dental, algu
no de estos tres criterios, se podrá identificar la
pérdida de espacio.

TECNICA DE RESTAURACION POR CUADRANTES A BASE DE CORO-
NAS DE ACERO INOXIDABLE.

La restauración de cuadrantes donde se ha perdido espacio, ocasionan alteraciones morfológicas en los dientes, dificultando así la colocación de coronas normales, puesto que éstas no están fabricadas en tamaño y forma necesaria.

Normalmente la corona que no logra adaptarse al espacio, no le queda al diente. Para satisfacer esto, se procede a realizar una preparación en el diente que permita así la colocación de la corona; pero cuando esto no logra satisfacer la colocación, entendemos la necesidad de efectuar ciertos cambios y ajustes directamente a la corona de acero, para que quede lo mejor posible sobre la preparación.

En el caso de modificar la corona, para que al diente preparado le quede una corona más pequeña que del tamaño normal,

En estas circunstancias, la preparación del diente se efectúa de la siguiente manera:

- 1.- Reabajamos la cara oclusal con fresa de carburo No. 169L, dejando un espacio de aproximadamente 1 mm. con el diente opuesto.
- 2.- Utilizando la misma fresa, se prosigue la reducción de las caras proximales eliminando así las áreas de contacto, dejando 1 mm. de espacio con los dientes adyacentes.
- 3.- Es de suma importancia redondear todos los ángulos.

línea, que se presenten en la preparación del diente.

- 4.- Efectuaremos la selección de la corona y observaremos las modificaciones necesarias, que se le tendrán que realizar.
- 5.- Probaremos individualmente cada corona y después las dos al mismo tiempo. En ciertas ocasiones notamos que la corona queda ancha mesiodistalmente, cuando la prueba es individual y cuando se prueban las dos juntas, quedan justas.
- 6.- En ocasiones se efectúan reducciones adicionales en el diente, que de preferencia se harán en las caras bucal y lingual, esto nos sirve para resolver el problema de la pérdida de espacio. En ciertas ocasiones el espacio perdido es mínimo, ya que no es necesario hacer desgastes adicionales al diente, si no simplemente con unas pinzas rectas se modifica la corona en sus superficies proximales, dejándolas planas en esas áreas.
- 7.- Ya seleccionadas las coronas, se retiran de la preparación del diente, observando si hace falta recortarlas en el área gingival, contornearlas y pulirlas para posteriormente cementarlas.
- 8.- Cuando las coronas quedan bien al diente, pero no se encuentran alineadas, se observan en posición sesgada, utilizaremos unas pinzas rectas para rotar las coronas dándoles una posición normal.

Esto proporciona una adaptación marginal de la corona al diente.

9.- La cementación de ambas coronas será al mismo tiempo. El niño es instruido para que muerda un abate-lenguas o rollo de algodón, antes de que el cemento se endurezca. Ya endurecido el cemento se retiran todos los excedentes para evitar problemas parodontales.

Modificación de las coronas de acero para dientes temporales.

La adaptación de coronas con formas no usuales o dientes con destrucciones cariosas amplias abarcando - hasta las raíces, nos dan como resultado dificultad para su colocación.

Con frecuencia se encuentra que el diente es más pequeño para la corona del tamaño chico. Entonces haremos variaciones a la corona, modificando por ejemplo - una corona larga, haciendo constricción alrededor de la parte cervical del diente para hacerla de menor tamaño.

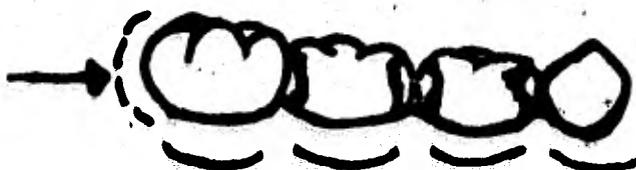
Método para reducir la corona de acero inoxidable.

- 1.- Se coloca la corona sobre el diente.
- 2.- En la parte vestibular de la corona hacemos una marca, tratando que sea en la mitad.
- 3.- Retiramos la corona y la recortamos con tijeras, sobre la marca.
- 4.- Contraponemos ambos cortes, reduciendo el tamaño.



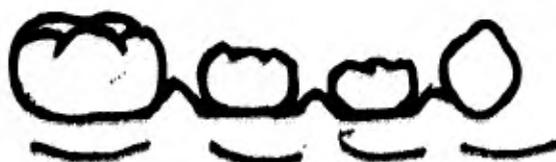
Caries interproximal de
primer y segundo molar-
primarios.

(Fig. 39)



Empuje que ocasiona el primer
molar permanente, en el espa-
cio ocupado anteriormente por
el segundo molar primario.

(Fig. 40)



Preparación de los molares
primarios, para la restau-
ración por cuadrantes a ba-
se de coronas de acero in-
oxidable.

(Fig. 41)

- 5.- Colocamos la corona sobre el diente y cuando se están colocando las dos salientes se separan, pero se tienen que contraponer adaptándose a la circunferencia cervical.
- 6.- Marcamos con explorador exactamente en la unión de los dos cortes. Retiramos la corona de la preparación.
- 7.- Se soldan los dos cortes.
- 8.- Las superficies soldadas se alisan con una rueda de hule, dejando tersa la unión.
- 9.- Y procedemos a cementar la corona en su lugar.

Método para aumentar el tamaño de la corona de acero inoxidable.

En algunas ocasiones encontramos al diente con un diámetro mayor que la corona. En esas ocasiones modificaremos a la corona, aumentando la circunferencia cervical.

Primeramente cortamos y agregamos una parte de banda ortodóntica en un grosor de .004 pulgadas, sobre la superficie cortada de la corona.

El procedimiento será:

- 1.- Hacemos un corte en la corona, ya sea en la cara bucal o en lingual.
- 2.- Soldamos la parte de la banda de ortodoncia en una

de las salientes y recortamos el excedente.

- 3.- Colocamos la corona sobre la preparación, para asegurar la propia reposición, marcando hasta donde sea necesaria la parte de la banda y el restante lo recortaremos ya que es un excedente.
- 4.- Alineamos la porción cortada de la corona con el fragmento de la banda y la soldamos en la marca realizada.
- 5.- Pulimos el área soldada con una rueda de hule.
- 6.- Y procedemos a cementarla.

inoxidable.

En ocasiones las lesiones cariosas se encuentran extendidas hasta las raíces. Y tratando de conservar la pieza, nos vemos en la necesidad de colocar una corona de acero, pero primeramente reconstruimos la pieza con amalgama y después efectuamos el alargamiento cervical de la corona de acero inoxidable, por medio de una porción de banda ortodóntica.

- 1.- Determinamos el lugar sobre el diente en donde la corona de acero queda corta.
- 2.- Cortamos el fragmento de banda ortodóntica de ,004 pulgada, y se solda en el lugar indicado.
- 3.- Contorneamos la corona en la extensión cervical.

4.- Pulimos la corona con una rueda de hule, para eliminar asperezas.

5.- Y cementamos la corona.

B) CAVIDADES DE CLASE IV.

Quando observemos cavidades de clase IV en dientes anteriores primarios, pensamos en la restauración - necesaria de acuerdo a las lesiones cariosas. En estos casos con frecuencia empleamos la corona total, ya sea corona estética o corona preformada de celuloide.

Antes de preparar la cavidad se coloca una cuña de madera impregnada de adrenalina 1:100 para evitar exceso de sangrado al retirarla.

Preparación de la cavidad.

- a) El acceso de la cavidad se hace desde el borde incisal rebajando el área interproximal, ya sea mesial o distal con la fresa No. 35.
- b) Se forma la pared axial plana llevando la fresa en sentido labiolingual.
- c) Se establece la pared gingival plana y perpendicular al eje longitudinal del diente, manejando la fresa en sentido labiolingual.
- d) La profundidad debe ser 0.5 mm., en relación a la unión amelodentinaria.
- e) El piso gingival debe ser perpendicular a la pared axial formando un ángulo línea axiogingival recto.
- f) Las retenciones se hacen en el ángulo línea axiogingival en dentina a 1 mm.
- g) El ángulo línea axiolabial y el ángulo línea axiolin

gual son ligeramente redondeados para eliminar ángulos agudos.

- h) Si existe caries a este paso, se extrae con una pieza de mano de baja velocidad y fresa de bola No. 2 o con un excavador.

Limpieza de la cavidad:

- a) Se coloca una torunda de algodón con agua oxigenada al 20% en la cavidad para desinfectar.
- b) Se seca con aire y torunda de algodón.
- c) Se grava el esmalte con ácido fosfórico al 40 % por 1 1/2 minutos, hasta obtener un color blanco opaco.
- d) Se seca con aire y torundas de algodón.

Obturación:

Con cierta generalidad las restauraciones ideales serán, la corona total estética y la corona prefabricada de celuloide.

A continuación describiré el procedimiento de adaptación de cada una de ellas.



Incisivo central superior
que presenta fractura del
ángulo incisoproximal.

(Fig. 42)



Fractura que presenta
una destrucción mayor
de esmalte y dentina.

(Fig. 43)

(C) CORONAS ESTÉTICAS.

La adaptación de coronas estéticas nos vienen a resolver altos problemas, con respecto a incisivos temporales que presentan severa destrucción de los tejidos dentarios. Ocasionando la pérdida de los ángulos mesio incisal y distoincisal. También síndromes de botella - en boca, ocasionan severas lesiones.

La corona de policarbonato, presenta dimensiones que se aproximan a las del diente temporal que sustituirá.

Estéticamente es más aceptable que la corona de acero inoxidable. Son coronas que se encuentran ya listas con colores aproximados a los dientes naturales temporarios.

Es conveniente medir con un calibrador el diámetro mesiodistal del diente, antes de empezar la preparación.

Indicaciones:

- 1.- Dientes temporales con extensas, múltiples y profundas caries que no puedan restaurarse con resinas - compuestas.
- 2.- En dientes temporales que presentan malformaciones dentarias (hipoplasia del esmalte).
- 3.- Dientes anteriores primarios, en los que se ha efectuado

tuado pulpotomías o pulpectomías.

- 4.- Dientes fracturados.
- 5.- Pacientes con síndrome de botella en boca.
- 6.- Cuando hay la suficiente estructura dental para que haya una buena retención.

Contraindicaciones:

- 1.- Bruxismo.
- 2.- Apilamiento de dientes anteriores.
- 3.- Dientes con reducido diámetro mesiodistal e incisogingival (no lográndose una buena retención).

Preparación de la corona estética:

- 1.- Rebajamos el borde incisal aproximadamente 2 mm. - con fresa No. 169L o una rueda de coche de diamante, el desgaste será en sentido mesiodistal.
- 2.- Con la misma fresa se elimina el área de contacto de las superficies mesial y distal. El desgaste será lo más paralelo al eje longitudinal del diente, para facilitar las propiedades de retención.
- 3.- Con la rueda de coche de diamante, se desgastan las caras lingual y labial, aproximadamente 2 mm, cada una, continuando el paralelismo entre sí.

- 4.- El contorno gingival se prepara 1 mm. por debajo de la encía, dando una terminación de filo de cuchillo.
- 5.- Los ángulos línea existentes, mesio y distoincisal serán redondeados para eliminar las fuerzas durante la masticación.
- 6.- Se aconseja preparar una canaladura en el cuello del diente, para aumentar la retención.
- 7.- Es de suma importancia observar si hay la necesidad de realizar una pulpotomía o pulpectomía en una o varias sesiones.

Selección de la corona.

- 1.- Elegimos la corona de acuerdo al diámetro mesiodistal del diente original. Colocamos la corona en el diente y se observa a lo ancho y la longitud de ésta.
- 2.- El contorno cervical se revisa, puesto que es probable que se tenga que desgastar, especialmente en mesial y distal para lograr una buena adaptación, en ciertas ocasiones es preciso rebajar en todo el contorno cervical. Los cortes se realizan con fresas de baja velocidad y no con tijeras.

Cementación:

Se pueden utilizar tres formas para cementar la corona:

- 1.- Cementación de la corona con resina compuesta.
- 2.- Cementación a base de fosfato de zinc.
- 3.- En caso de que queden los márgenes cortos, utilizaremos la combinación de resina compuesta, seguida por la cementación de fosfato de zinc.

Resina compuesta.

- 1.- Se procede a proteger la pulpa.
- 2.- El diente debe de estar en condiciones completamente limpio y seco.
- 3.- Mezclamos el polímero con el monómero y cuando tenga consistencia de migajón se introduce en la corona. Debemos efectuar un orificio a la corona en la cara lingual, con el fin de hacer fluir el exceso de la resina, permitiendo de este modo el sellado más fácil, eliminando así burbujas de aire que llegaran a ocasionar desalojamiento de la corona. Esperamos a que polimerice el material tres minutos aproximadamente.
- 4.- Eliminamos excedentes de material, desgastando con una fresa No. 169L de diamante o con una piedra verde de baja velocidad, la corona ya sólida sobre el diente.
- 5.- Debemos de revisar la oclusión para observar si existen contactos prematuros, utilizando papel articular, y en caso de que existieran contactos, se eliminarán con la misma fresa No. 169L de alta velocidad.

6.- Y finalmente pulimos con pasta de piedra pómez y con copa de hule, la corona, para eliminar asperezas existentes.

Método de fosfato de zinc:

- 1.- Si ajusta apropiadamente la corona en el margen gingival, sin preparación del hombro, será cementada con fosfato de zinc.
- 2.- Nos aseguramos que la pulpa se encuentre correctamente protegida y que el diente esté completamente seco.
- 3.- Se realiza una perforación en la cara lingual o palatina de la corona para que salga el excedente, logrando una mejor adhesión del cemento.
- 4.- Procedemos a batir el cemento de fosfato de zinc y lo llevaremos a la corona cuando éste haga hebra.
- 5.- Llevamos la corona al diente y se esperan tres minutos, hasta que haya endurecido.
- 6.- Se elimina el excedente de cemento.
- 7.- Se revisa y se pule el margen gingival con una piedra verde.

Resina compuesta y cemento de fosfato de zinc

- 1.- Cuando la corona haya quedado adaptada lo mejor po-

sible, continuaremos con la cementación.

- 2.- Colocamos vaselina a la preparación del diente, como medio de separación.
- 3.- Tomamos la resina, uniendo el polímero con el monómero y cuando ha tomado la consistencia parecida al migajón, se coloca hasta las dos terceras partes, - dentro de la corona estética.
- 4.- Cuando el glaciado inicial ha desaparecido de la resina, la corona se coloca sobre el diente.
- 5.- Esperamos hasta que polimerice, aproximadamente de dos a tres minutos.
- 6.- Retiramos la corona del diente.
- 7.- Eliminamos con una fresa No. 169L de diamante de alta velocidad o con una piedra verde, el excedente de resina que se encuentre en el margen gingival de la corona.
- 8.- Las asperezas producidas por el desgaste se eliminan puliendo la corona con piedra pómez y copa de hule.
- 9.- Ya que han sido pulidas las asperezas del contorno cervical y la resina, nuevamente colocamos la corona en el diente para revisarla si ha quedado bien.
- 10.- Debemos proteger la pulpa con hidróxido de calcio y barniz, cuando la preparación sea demasiado profunda, o en el caso de que haya sido necesario realizar una pulpotomía o pulpectomía.

- 11.- La preparación del diente debe estar perfectamente limpia y seca.
- 12.- Y procedemos a cementar la corona por medio de cemento de fosfato de zinc.
- 13.- Cuando haya fraguado el cemento, eliminaremos todo tipo de excedente de material.

D) CORONAS PREFORMADAS DE CELULOIDE.

Las coronas preformadas de celuloide, son los más recientes procedimientos estéticos para solucionar problemas de dientes anteriores primarios con caries rampante, fracturas, síndrome de mamila, defectos de esmalte y extensas caries.

La finalidad de estas restauraciones es de devolver su función y estética al diente primario.

Preparación de la corona preformada de celuloide,

- 1.- Con pasta para profilaxis no fluorada limpiamos la superficie del diente.
- 2.- Desgastamos con una fresa de diamante de flama larga las caras proximales mesial y distal. El desgaste, será divergente hacia incisal, cuidando de no formar escalón.
- 3.- El borde incisal se desgastará 1 mm, aproximadamente con fresa cilíndrica de diamante.
- 4.- Con fresa de carburo No. 4 o con cucharilla, eliminaremos todo vestigio de caries y procedemos a proteger la pulpa, cubriéndola con hidróxido de calcio.
- 5.- En la superficie labial, a nivel del tercio gingival podemos realizar un desgaste con la finalidad de brindar mayor retención, las fresas pueden ser,

cono invertido o fresa de pera de carburo con angulación de 45°.

GRABADO DEL ESMALTE.

- 1.- Para grabar el esmalte utilizaremos ácido fosfórico ya sea en la presentación de gel, semigel o líquida. Se aplica aproximadamente dos minutos por todas las superficies del esmalte.
- 2.- Lavamos correctamente y secamos; el esmalte presentará un color blanquecino uniformemente.

SELECCION DE LA CORONA.

- 1.- Cuando el diente contiguo está sano, le tomamos medida con un calibre y la utilizamos para seleccionar la corona preformada y así obtener la armonía con los demás dientes de la arcada.

AJUSTE DE LA CORONA.

- 1.- Seleccionada la corona, la colocamos en la preparación para observar qué cantidad de material recortaremos del margen gingival, el corte se realiza con tijeras curvas.

ADAPTACION DE LA CORONA

- 1.- La corona preformada deberá estar 1 mm. por debajo del margen gingival.
- 2.- En la cara palatina de la corona, realizaremos una perforación con fresa de bola de carburo del No. 4, con la finalidad de eliminar burbujas de aire en el material de obturación que es la resina compuesta y prevenir la distorsión de la corona de celuloide, durante el cementado.
- 3.- Se selecciona el color de la resina compuesta y se prepara para colocarla en la corona de celuloide.
- 4.- Colocamos en la preparación la corona de celuloide con el material obturante, recordando introducirla 1 mm. por debajo del margen gingival se le pide al paciente que ocluya, para obtener la mordida propia del paciente.
- 5.- Retiramos el excedente de material que se encuentre alrededor del margen cervical, utilizando una cuchilla o un explorador. Y con una piedra blanca montada, desgastaremos la superficie palatina de la corona de celuloide.
- 6.- Procedemos a retirar la porción remanente de la corona preformada de celuloide, con un excavador o un explorador.

TERMINADO

- 1.- Si la elección y la adaptación de la corona de celuloide

loide fué satisfactoria, no requerirá de ningún tipo de pulido. Pues si se llegara a necesitar pulirla, alteraríamos su resistencia y brillo.

2.. Se coloca vaselina como protector.

Se recomienda a los padres que cuiden la dieta del niño, evitando bebidas y alimentos que puedan pigmentar la obturación.

CONCLUSIONES

La dentición temporal funciona y se asemeja a la permanente. Sin embargo existen diferencias de tamaño, color, forma de corona, raíces, pulpa, cantidad y tiempo de erupción.

La destreza del Odontopediatra facilita la realización de los procedimientos operatorios, para que así obtengamos restauraciones ideales.

Es indispensable que realicemos con cierta minuciosidad los procedimientos para la preparación de cavidades, pues de esto y de una correcta manipulación, depende el éxito de los materiales de obturación y restauración.

Para efectuar cualquier tratamiento pulpar es imprescindible realizar un diagnóstico correcto, mantener un campo aislado e instrumentación adecuada, saber elegir la técnica que el caso requiera y el material momificante por elección será el formocresol.

Las coronas de acero inoxidable y coronas estéticas, constituyen un importante material para efectuar una atención dental completa en Odontopediatría.

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

- I.- Finn B. Sidney Dr. Morfología de los dientes primarios. Operatoria dental para niños. Tratamiento pulpar en piezas primarias. Pp. 40-62, 131-148, 179-198.
- II.- Kennedy B. Dr. Preparación y obturación de clases I, II, III, IV, V. Operatoria dental en pediatría. Editorial Panamericana. Pp. 56-58, 65-87.
- III.- Law B. David, Lewis M. Thompson, Davis M. John - Drs. Operatoria dental. Adaptación de coronas de acero inoxidable. Un atlas de Odontopediatría. Editorial Mundy. Pp. 181-185.
- IV.- Mc. Donald E. Ralph, Dr. Preparación y obturación de clases I, II, III, IV, V. Preparación de coronas en dientes primarios. Pp. 177-200, 234-264, 202-214.
- V.- Esponde Vila Rafael. Anatomía dental. Diferencias morfológicas entre Permanentes y Temporales.
- VI.- Tobias, Mario G. Dr. La corona de acero en odontopediatría. Simposio sobre odontopediatría. Revista de la Asociación Dental Mexicana, Vol. XXXIII No. 4, Pp. 29-34 Julio-Agosto 1976.

- VII.- Mirk, R. John Dr. Coronas para dientes primarios. Clínica Odontológica de Norte América - W. B. Saunders Co. Vol. XVII No. 1. Pp. 13-16 - Enero 1973.
- VIII.- Cohen M. Michael D.M.D. Odontología pediátrica. Editorial Mundy.
- IX.- Torres Larios Carlos. Coronas de acero inoxidable. Revista Odontólogo Moderno. Pp. 9-17. Octubre-Noviembre 1979.
- X.- C. D. Kameta T. Angel, C.D.M.O, Nieto M. Ma. - Gpe., C.D.M.O. Fernández V. Miguel Angel. Odontopediatría Volúmen II, elaborado por el grupo de trabajo de la División S.U.A. Universidad Autónoma de México, 1980.