

200 701

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



GENERALIDADES DE ODONTOPEDIATRIA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

MA. EUGENIA PUERTOS TINAJERO



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

INTRODUCCION.

CAPITULO I. FACTORES DETERMINANTES EN LA CONDUCTA DEL NIÑO.

CAPITULO II. EMBRIOLOGIA.- FORMACION DEL GERMEN DENTARIO.

Etapa embriológicas.

Etapa de iniciación.

Etapa de proliferación.

Etapa de histodiferenciación.

Etapa de morfodiferenciación.

Etapa de aposición.

Formación de la dentina.

Formación del esmalte.

Erupción del cemento.

Histología .- Estructura del tejido dentario.

Esmalte. Aspecto macroscópico, color, espesor, -
constitución química, estructura histo-
lógica, calcificación y constitución, -
alteraciones en la formación del esmalte,
anomalías en el desarrollo del esmalte.

Dentina. Aspecto macroscópico, color, constitu-
ción química, estructura histológica, -
calcificación, dentina primaria, denti-
na regular ó natural, dentina esclerótica,
dentina secundaria, dentina nodular,
sensibilidad dentinaria, anomalías en -
su desarrollo.

Cemento. Color, espesor, constitución química, -
formación patología del cemento.

Cámara pulpar y pulpa dentinaria. Porción coro-
naria, porción radicular de la cámara -
pulpar.

Pulpa dentinaria. Estructura histológica, fun-
ciones de la pulpa.

CAPITULO III. DESARROLLO Y MORFOLOGIA DE LOS DIENTES TEMPORALES.

CAPITULO IV. DIAGNOSTICO.

CAPITULO V. OPERATORIA DENTAL.

CAPITULO VI. TRATAMIENTOS PULPARES.

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA.

INTRODUCCION

El acelerador de la Odontología estos últimos años, ha hecho que los campos de especialización se agranden y profundicen de tal modo que se llegan a mezclar unos con otros, siendo que unas especialidades necesiten de otras para seguir adelante.

La Odontología infantil no ha sido la excepción pues se liga con el resto de las especialidades Odontológicas.

Conocer el mecanismo del tratamiento dental de los niños, así mismo las bases que debemos tener presentes, tales como la Psicología infantil, la Anatomía dental, etc.

Lamentablemente el Cirujano Dentista actual en su mayoría siente un repudio especial hacia los años por lo que se ha hecho necesario la especialización en Odontología Infantil.

Pretendemos con éste trabajo estimular y despertar en el Cirujano Dentista algún interés sobre la Odontología Infantil

Pongo a la consideración del honorable jurado este sencillo trabajo el cual hice con todo mi esmero y esfuerzo, por el cariño que siento por la Odontología, mismo que me impulsa a seguirme preparando y superarme cada vez más, suplícoles benevolencia hacia los errores que seguramente tendrá como consecuencia de mi poca experiencia.

MARIA EUGENIA PUERTOS TINAJERO.

C A P I T U L O I

FACTORES DETERMINANTES EN LA CONDUCTA DEL NIÑO

En los primeros años de vida del niño, el ambiente es tá formado principalmente por los padres. El crecimiento físico no se le puede modificar, pero la actuación sobre su desarrollo psicológico será determinante y éste será el que los padres escojan.

Las reacciones súbitas, las reacciones sinceras apare cen de acuerdo con el modelo que se formó durante los primeros años de vida (cinco).

Los niños son intolerables, indómitos y egoístas - - cuando no se les comprende o porque se les educa mal. También heredan algunas tendencias que como su nombre lo indica, no son hechos consumados sino facultades en potencia que podrán o no desarrollarse de acuerdo con su entrenamiento posterior.

La anatomía entre la herencia y la actuación del me dio ambiente, entre la educación y las tendencias, sin opiniones bruscas e ilógicas, sin imposiciones absurdas y egoístas, constituyen el primer elemento de una correcta y orientación de la personalidad del niño.

En el recién nacido predominan necesariamente los fac tores heredados, pero muy pronto comienza la actividad del am--

biente, actuando sobre éstos en forma ya sea benéfica o perjudicial. Si la actuación de parte de los padres hace que ésta sea armónica y de conjunto, los resultados serán satisfactorios.

El ambiente lo forman, además muchos elementos y personas que si bien no tienen la misma influencia que los padres, definen también muchos aspectos del carácter del niño. Desgraciadamente no es posible que todos los elementos se sometan a las necesidades de cada individuo, sino que debe buscarse la adaptación del niño y ellos; ésto quiere decir que primero ha de prepararse su personalidad positivamente, y una vez firmemente definida trata de que se adapte a lo que le rodea.

Desde diversos puntos de vista, la educación del niño se puede comprender considerándose no como un plan ó finalidad sino como un puesto que será la resultante del desenvolvimiento integrativo del niño en el medio.

El fin de la educación del niño es su mejor integración social tanto en la óptima adaptación el desarrollo físico, al medio cultural como a las relaciones interpersonales. Esta se logrará con más facilidad sí en la familia reina un ambiente sereno, seguro y cordial ya que en el comportamiento del niño, es la familia la que ejerce una mayor influencia.

El niño deberá ser tratado, con una total unidad de criterio; en la integración anímica del niño nada es tan peligroso como recibir dos soluciones contradictorias para una mis-

ma situación; esto condiciona en el niño la angustia, ansiedad y la inseguridad. Las diferencias de opiniones y las discrepancias siempre deberán ser discutidas lejos del niño.

Frente al niño todo debe parecer como un suceso simple y corriente, es decir con naturalidad. Muchos padres creen que es conveniente advertir al niño con complejas explicaciones que es lo que le puede pasar, que es lo que le va a suceder. La conducta natural, segura y serena de los padres será la mejor que el niño pueda recibir de ellos.

El niño debe aprender a obedecer, pero también deberá gozar del derecho de resistirse a exigencias no razonables ó inoportunas. Nunca se deberá pretender forzar su negativa con órdenes y amenazas. La educación no puede ser verbal, los niños no entienden de razones, pues la infancia es un período de progreso en lo físico, social y mental, que en el transcurso de los años el niño va madurando y adquiriendo la posibilidad de razonar.

Desde el punto de vista psicológico y social, el niño es incapaz de progresar por sí mismo le es absolutamente necesario el encauce y condicionamiento de la educación.

El niño jamás deberá recibir regalos como recompensa por su buen comportamiento, la buena conducta deberá ser aceptada como un hecho natural y no como algo que amerite recompensa. Tampoco se les deberá prometer regalos o cosas que no se les pueden dar.

Los principales medios educativos son: Los medios represivos, medios excitantes y la obstrucción. En los medios represivos se trata de evitar en la casa del niño todas las situaciones dolorosas, deprimentes, penosas y desagradables, puesto que la depresión es siempre una influencia que se les debe evitar por ser una de las causas perdidas de energía para el organismo y una causa de desequilibrio mental.

Los medios excitantes son aquellos que tratan de una manera favorable sobre la actividad física, intelectual y moral que aumentan y producen un sentimiento de bienestar y satisfacción.

PRIMERA VISITA.

La conducta es toda forma de reacción a estímulos internos o externos. Así comprendida, ésta abarca la totalidad de las reacciones reflejas, espontáneas aprendidas.

Cada personalidad es una individualidad única cuando dos individuos hacen lo mismo, no es lo mismo. Gesell enfoca la conducta infantil global del niño, no es posible enfocarla de una mayor claridad. Cada una de estas partes constituyen un campo de la conducta y se intitula: Conducta motora, conducta adaptiva, conducta del lenguaje y conducta personal social.

En la conducta motora se agrupan todos aquellos datos sobre motividad pura, éstos es movimientos posturales, movimientos reflejos, voluntarios, la presión, la marcha etc.

Por conducta adaptiva entendemos todas las actividades que realiza un niño frente a objetos estimulantes especialmente escogidos y que por lo tanto, deben condicionar respuestas específicas esperadas de antemano. Como conducta del lenguaje se conoce a toda reacción expresiva frente a estímulos externos e internos, comprendiendo actividades postulares que traducen sentimientos, emociones, lenguaje hablado, comprensión de éste ya sea escrito y hablado por otros.

Por último la conducta personal social nos informa sobre el influjo que el ambiente familiar y social ha ejercido sobre el niño y la actitud que éste adopta frente a los fenómenos sociales y culturales de su mundo.

Mediante estos estudios se ha establecido que todos los niños evolucionan en forma semejante con ligeras variaciones, ya que el proceso evolutivo de la conducta es a grandes rasgos, el mismo de todos los niños normales.

Cada etapa se caracteriza por modos de reacción condicionados por la capacidad funcional aparato sensorio motriz de cada período de tiempo.

La meta del proceso evolutivo es la maduración neuro y psicomotriz, manifestada a través de formas perfectas de conductas. Esto es así, porque al irse integrando los mecanismos neuro psicomotrices en niveles cada vez más altos, van surgiendo los medios de comportamiento más amplios y mejor estructurados.

dos los que van a desembarcar en las formas más elevadas de la conducta humana: La prensión fina, la manipulación y la elaboración de objetos, la marcha recta, estructuración del lenguaje simbólico y el intercambio de valores sociales y culturales.

La primera visita que el niño hace a la clínica dental, es de gran importancia para las futuras relaciones del niño con el Dentista, ya que la impresión que recibe puede hacer de él un buen paciente para el futuro.

Primeramente se debe asentar una buena información y determinar si el niño tiene un temor injustificado por la Odontología, y si esto fuera conocer el porqué.

Si el niño al presentarse no tiene una experiencia anterior dolorosa, ni prejuicios contra el Dentista, este deberá hacer de él un buen paciente tratándolo de manera adecuada y --guiarlo correctamente, para prevenir la aparición de una mala conducta; en caso contrario y que el niño tenga experiencias dolorosas anteriores se hará el mayor esfuerzo para encaminarlo --correctamente y readaptarlo a los procedimientos dentales.

Al niño se le deberá familiarizar tanto con el consultorio como con el instrumental, se le explicará para que sirvan estos, evitando alarmarlo y así nos ganaremos su confianza.

El Dentista no puede esperar cooperación franca del --niño antes de los cuatro años y medio, entiende mejor por el --tacto que por las palabras, no tratará de darle explicaciones --

largas, a los tres años el niño puede dar más cooperación aunque no en todos los casos, después de los cuatro años se procurará establecer contacto mediante una conversación sobre objetos y acontecimientos de la experiencia del niño. Se le hablará con una voz natural y de comprensión. El dentista debe tratar a cada uno de sus nuevos pacientes de igual manera y observar su conducta para colocarlo dentro del tipo a que correspondan.

Al paciente se le debe llamar por el nombre con que está acostumbrado a oír, no tratarlo como a un niño chiquito - y darle toda la importancia que merece dentro del consultorio. En la primera visita sólo se harán trabajos menores e indolores. Primeramente se comenzarán por los trabajos sencillos, - para que así el niño adquiriera la confianza y después se pasarán a los complejos, a menos que sea necesario un tratamiento de emergencia. En caso de un tratamiento mayor se le debe -- tratar con franqueza y honestidad.

Se le explicará en forma sencilla que tendrá un ligero dolor, en caso de histeria y habiendo fallado todos los métodos se recurrirá el método físico con el fin de calmar al paciente y hacerse escuchar, con la mano se le tapará la boca hablándole en forma clara y amable diciéndole que la mano le será retirada en cuanto deje de llorar.

Durante la primera visita, y solo que el caso lo amerite los padres podrán permanecer dentro del consultorio, pero-

a las siguientes visitas deberá tener a los padres lo más retirado posible.

No hay que faltar a las promesas, ni decir ninguna -- que no se pueda cumplir, se les debe tratar con sinceridad no mentirles ni eludir sus preguntas, debemos recordar que la confianza que el tenga por nosotros será la base del éxito del tratamiento. En la primera visita, será conveniente darle al niño la tarjeta recordatoria para la próxima visita tratándolo amablemente pero con seriedad.

C A P I T U L O I I

HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA DEL DIENTE

EMBRIOLOGIA.- FORMACION DEL GERMEN DENTARIO.

ETAPAS EMBRIOLOGICAS.

Etapa de iniciación.

Etapa de proliferación.

Etapa de histodiferenciación.

Etapa de morfodiferenciación.

Etapa de aposición.

Formación de la dentina.

Formación del esmalte.

Formación del cemento.

Erupción.

Formación del germen dentario.

Los procesos histogenéticos que intervienen en la for mación de los dientes de la primera dentición y los dientes per manentes son en esencia idénticos, en consecuencia basta anali zar los dientes primarios teniendo en cuenta que el mismo proce so se repite más tarde en la formación de los dientes permanen tes.

Etapa de iniciación.

El epitelio que reviste la cavidad bucal primitiva donde se forman los dientes es ectodermo replegado del estomodeo. - La cavidad bucal se establece de la 5a. a la 7a. semana. Las manifestaciones que conducen a la formación de los dientes se manifiestan en la mandíbula embrionarias hacia fines del 2o. mes del desarrollo, al llegar a la séptima semana, el epitelio oral tanto de la mandíbula superior como inferior, presentan un definido engrosamiento. Esta franja de células epiteliales que al llegar a la 8a. semana presiona hacia el mesenquima subyacente a lo largo de todo el arco mandibular se denomina lámina dentaria. Casi coincidentemente, un crecimiento del epitelio hacia adentro, próximo a la parte externa de la mandíbula, se diferencia la zona que ha de convertirse en el labio de la que ha de originar las encías. Esta invaginación de células, semejante a una cinta, recibe el nombre de lámina labiogingival.

Etapa de proliferación.

Una vez constituida la lámina dental emergen de la misma esbozos locales en cada uno de los puntos donde se va a desarrollar un diente (yemas dentales). Al principio sólo semejan un cordón ó listón de tejido epitelial dentro del mesodermo, que va seccionándose en tantas unidades como dientes son, para continuar su evolución aumentando de tamaño engrosándose en forma de-

pera, constituyendo cada uno de los folículos dentarios. Posteriormente pierde el pedículo que lo conecta al exterior por donde penetró sigue creciendo y toma la forma de copa ó embudo, conocido como "vaso de florencia". Estos esbozos debido a que -- dan origen a la corona de esmalte se denominan órganos del esmalte.

Etapa de histodiferenciación.

En un corte de la mandíbula de un embrión humano de II semanas, practicando en un punto en que se desarrollará el diente primario, se observa el órgano del esmalte en forma de copa invertida. Las células epiteliales que revisten la capa interna del órgano del esmalte se convierten en cilíndricas. Debido a que constituyen la capa que elabora el esmalte reciben el nombre de ameloblastos. La capa externa del órgano del esmalte está formada por células íntimamente agrupadas que al principio -- tienen forma poliédrica, pero que con el rápido crecimiento del órgano del esmalte se aplana, constituyen el llamado epitelio -- externo del órgano del esmalte, el cual es de protección. Entre el epitelio externo y la capa ameloblástica hay una masa gelatinosa de células agrupadas laxamente, ricas en elementos nutritivos denominada en conjunto reticulo estrellado, a consecuencia de su apariencia característica de estrella.

Etapa de morfodiferenciación.

Dentro del órgano del esmalte en forma de copa, hay una masa de células mesenquimatosas, conectadas entre sí por finas fibras de protoplasma, que constituyen la papila dentaria, la cual es el esbozo de la futura pulpa del diente. Las células de la papila dentaria proliferan rápidamente y pronto forman un conglomerado muy denso. Un poco más avanzado el desarrollo del órgano del esmalte presenta la forma característica de la corona del diente a que a de dar origen. Al mismo tiempo -- las células externas de la papila dentaria se hacen cilíndricas lo mismo que los ameloblastos y ahora se llaman odontoblastos, que son de forma prismática pavimentan la cara interna del órgano del esmalte y pertenecen al tejido mesenquimatoso y no al -- epitelial, los cuales producen la substancia colágena calcificable que a su vez se convierte en dentina. En la parte central de la papila hacen su aparición los vasos y nervios, en tal forma que el aspecto histológico constituye ya un anticipo de la estructura de la pulpa de un diente adulto. Mientras tanto la papila dentaria al crecer hacia la encía ha comenzado a ocupar el retículo estrellado del órgano del esmalte en la región mucho más cerca de los numerosos y pequeños vasos sanguíneos que ocupan el mesenquima circundante. La aproximación de los ameloblastos a la red vascular próxima aparente reviste importancia, puesto que es aquí, en la extremidad de la corona donde los ameloblastos empiezan por primera vez a secretar esmalte. En este

momento la lámina dentaria ha perdido su conexión con el epitelio oral (50. mes) aún cuando todavía pueden observarse restos de la misma en el mesenquima, en el lado lingual del germen dentario. El grupo celular que originará el órgano del esmalte del futuro diente permanente a este nivel, puede ser individualizado brotando de la lámina, cerca del punto en que ha emergido el órgano del esmalte del diente primario.

Etapa de aposición.

Una vez completado el desarrollo preparatorio, las estructuras que forman el diente están capacitadas para iniciar la fabricación de la dentina y el esmalte. La dentina presenta sus elementos celulares adosados entre sí y envían largas prolongaciones hacia los túbulos de la matriz. El esmalte es de estructura prismática y las células que lo formaron se destruyen en la erupción del diente.

Formación de la dentina.

La primera dentina se deposita en la superficie interna del órgano del esmalte, extrayendo los odontoblastos sus materias primas de los pequeños vasos sanguíneos de la pulpa y secretando su producto terminado hacia el órgano del esmalte. Es importante el hecho de que en el odontoblasto activo el núcleo, -- que es el centro metabólico de la célula, tienda hacia la fuente de abastecimiento y se encuentre en la extremidad pulpar de la --

célula. Es también importante en el mismo sentido que la extremidad del odontoblasto orientada hacia el órgano del esmalte -- donde se almacena el producto elaborado por la célula previamente a su expulsión, tome intensamente los colores empleados - en la técnica histológica, aunque nuestros conocimientos de química intracelular son aún muy fragmentarios y no conocemos la - naturaleza química exacta del producto en este estudio, la reacción de los odontoblastos a los colorantes empleados, es un ín-dice de la presencia de compuestos de calcio. Si se presta - - atención a la dentina recién formada se puede distinguir dos zonas claramente diferenciadas por la reacción a los colorantes.- La zona más cercana a los odontoblastos es pálida y toma poco - los colorantes, está integrada por el sector orgánico de la matriz recientemente depositada y que aún no se halla impregnada- de materiales calcáreos. Por el contrario se encontrará que la zona próxima al órgano del esmalte se presenta muy intensamente teñida esta es la parte más antigua de la matriz de la dentina, en la que el armazón orgánico se ha impregnado de material cal- cáreo.

Formación de esmalte.

En tanto que la dentina es elaborada por los odonto-- blastos, el esmalte es formado por los ameloblastos, que consti- tuyen el órgano del esmalte. Como ocurría con los odontóblas--

tos, las células activas de la capa de ameloblastos son cilíndricas y sus núcleos se hallan también en el polo celular orientado hacia la fuente de abastecimiento, en éste caso los pequeños vasos del mesenquima adyacente. La cantidad del material orgánico depositado como armazón del esmalte, es mucho menor que en el caso de la dentina, y en consecuencia resulta bastante difícil establecer su carácter y su disposición precisa. No obstante, en cortes descalcificados es posible ver delgadas fibras que se proyectan desde las extremidades de los ameloblastos hasta las zonas del esmalte recién formado. Probablemente estas fibras (fibras o prolongaciones de Tomes) desempeñan algún papel en la formación de la matriz orgánica del esmalte. El problema es establecer el verdadero significado de las fibras de Tomes, se complica porque donde los ameloblastos han depositado compuestos de calcio, este aumenta tanto la afinidad de la parte orgánica de la matriz para los colorantes que no es posible distinguir diminutos detalles estructurales, debido a la misma intensidad de la coloración resultante. Esta reacción del tejido persiste aún después que los compuestos inorgánicos de calcio han sido eliminados por descalcificación esto demuestra que el propio armazón orgánico ha sido químicamente alterado por el calcio depositado en el mismo. Cada ameloblasto construye debajo de sí mismo una pequeña varilla o prisma de material calcáreo estos prismas se colocan con sus ejes largos formando án-

gulos rectos con la línea de unión de la dentina con el esmalte. En conjunto representan una cubierta muy dura sobre la corona del diente, como los ameloblastos trabajan a ritmo diferente, la superficie de un esmalte que crece activamente es mellada e irregular, como consecuencia del distinto grado en que se han calcificado los elementos prismáticos.

Tanto la formación del esmalte como la de la dentina comienza la extremidad de la corona y progresan hacia la raíz del diente. Toda la corona está bien formada cuando la raíz está en su comienzo. El aumento progresivo en la longitud de la raíz es un factor importante en la erupción del diente porque a medida que la raíz aumenta de longitud, la corona debe acercarse a la superficie de la encía, aún cuando la corona del diente comienza a irrumpir la raíz está incompleta, y no alcanza su longitud hasta que la corona ha emergido por completo.

En los dientes adultos, tanto en el esmalte como en la dentina, aparecen en registro de las zonas sucesivas que intervienen en el proceso de la calcificación, bajo la forma de las llamadas líneas de contorno ó de crecimiento. Estas líneas debido a las variaciones cíclicas en la proporción o el carácter de la deposición, nos ofrecen un cuadro inequívoco en las formas sucesivas que el diente ha adaptado en distintos estadios de su desarrollo.

Formación de cemento.

El cemento es una incrustación ósea de la raíz, no se forma cemento hasta que el diente ha adquirido su posición definitiva en la mandíbula, pero los primeros indicios de diferenciación en el tejido destinado a darle origen se pueden advertir - mucho tiempo antes que aparezca el cemento mismo. Fuera de todo el germen dentario entre el mismo y el hueso de la mandíbula en desarrollo, se produce una condensación definida de mesenquima, aparece primero en la base de la papila dentaria y se extiende luego hacia la corona, alrededor del diente en desarrollo eventualmente llega a rodear por completo. Este revestimiento mesenquimatoso recibe el nombre de saco dentario. Al producirse la erupción de diente la porción del saco dentario que se halla sobre la corona es destruída por el sector más profundo del saco persiste y se diferencia por una capa de tejido conjuntivo que se halla íntimamente aplicada alrededor de la dentina de la raíz en crecimiento. Esta capa por su origen a partir del mesenquima y por la forma en que se diferencia recuerda mucho al periostio que rodea al hueso en desarrollo. Desde todo punto de vista es una capa de tejido periostial, con sus células osteogénicas cercanas a la raíz del diente y su capa fibrosa uniéndose a la hoja periostial que reviste el alveolo. Estas dos capas periostales, que se encuentra, espalda contra espalda en el espacio delimitado por el diente y el hueso -

de la mandíbula, constituyen juntos la membrana periodontaria.

Debido a las células de la membrana peridentaria adyacente al diente forman cemento, se dice de ellas que constituyen la capa cemento blástica. Aproximadamente en el momento en que el diente ha adaptado su posición final en la mandíbula, las células de esta capa comienzan a depositar cemento alrededor de la dentina de la raíz. Al principio delgada, la capa de cemento va engrosando gradualmente a medida que el diente madura. En la unión de las dos láminas epiteliales que forman el órgano del esmalte: La externa protege y la interna o generadora de los prismas adamantinos se encuentra la vaina de Hertwin, que es la que sirve de guía ó molde para la formación de la raíz ó raíces dentales. La mineralización de la raíz es muy lenta, en ocasiones termina hasta dos años después de la erupción del diente. Una vez que la raíz se ha formado la vaina de Hertwin va perdiendo su función y llega a segmentarse, quedando algunas porciones de tejido epitelial aprisionadas por el parodonto, las que se conocen como restos ó nidos epiteliales de Malassez y se les atribuyen posibilidades de provocar proliferaciones, malformaciones tumorales ó quistes de diversas clases.

Erupción.

Es el movimiento natural que el diente efectúa hasta emerger al medio bucal, salvando los obstáculos que forman los-

tejidos duros y blandos que lo retienen. El movimiento de un diente se inicia desde el momento que la corona principia su mineralización. Al aumentar de tamaño el folículo, también lo hace todo el conjunto a su alrededor, puesto que está creciendo; - al variar de posición, varían sus relaciones y se moviliza. Pero el movimiento de erupción propiamente dicho, comienza una vez que la corona del diente ha finalizado su formación, aún cuando la raíz no lo haya hecho normalmente la mineralización del tercio apical termina después de la erupción y una vez que la corona ha tenido contacto con el diente antagonista.

EPOCA DE ERUPCION Y CAIDA DE LOS DIENTES TEMPORALES.

	E R U P C I O N		C A I D A	
	INFERIORES	SUPERIORES	INFERIORES	SUPERIORES
INCISIVO CENTRAL	6 MESES	7½ MESES	6 AÑOS	7½ AÑOS
INCISIVO LATERAL	7 MESES	9 MESES	7 AÑOS	8 AÑOS
CANTNO	16 MESES	18 MESES	9½ AÑOS	11½ AÑOS
PRIMER MOLAR	12 MESES	14 MESES	10 AÑOS	10½ AÑOS
SEGUNDO MOLAR	20 MESES	24 MESES	11 AÑOS	10½ AÑOS
INCISIVO :	VARIACION 2 MESES			
MOLARES :	VARIACION 4 MESES		VARIACION : 6 MESES.	

EPOCA DE ERUPCION DE LOS DIENTES PERMANENTES

	INFERIORES (EDAD EN AÑOS)	SUPERIORES (EDAD EN AÑOS)
INCISIVOS CENTRALES	6 - 7	7 - 8
INCISIVOS LATERALES	7 - 8	8 - 9
CANINOS	9 - 10	11 - 12
PRIMEROS PREMOLARES	10 - 12	10 - 11
SEGUNDOS PREMOLARES	11 - 12	10 - 12
PRIMEROS MOLARES	6 - 7	6 - 7
SEGUNDOS MOLARES	11 - 13	12 - 13
TERCEROS MOLARES	17 - 21	17 - 21

CUADROS TOMADOS DE MASSLER Y SCHOUR: ATLAS OF THE MOUTH.
AMERICAN DENTAL ASSOCIATION CHICAGO.

HISTOLOGIA. ESTRUCTURA DEL TEJIDO DENTARIO.Esmalte.

Aspecto macroscópico, color, espesor, constitución -- química, estructura histológica, calcificación y constitución, alteraciones en la formación del esmalte, anomalías en el desarrollo del esmalte.

Dentina.

Aspecto macroscópico, color, constitución química, estructura histológica, calcificación, clasificación. Dentina -- primaria, dentina regular ó natural, dentina esclerótica, dentina secundaria, dentina irregular, dentina secundaria irregular, dentina nodular, sensibilidad dentinaria; anomalías en el desarrollo de la dentina.

Cemento.

Color, espesor, constitución química, formación, patología del cemento.

Cámara pulpar y pulpa dentinaria.

Porción coronaria, porción radicular de la cámara pulpar.

Pulpa dentaria.

Estructura histológica, funciones de la pulpa.

Estructura del tejido dentario.

Los tejidos que forman los dientes son el esmalte, la dentina y el cemento, los cuales constituyen la cubierta del -- cuarto tejido de pulpa.

Esmalte.

El esmalte es el tejido más duro del organismo. En -- realidad no es un tejido, ya que no puede repararse pues no se -- regenera como los tejidos, pero se le ha considerado como tal. -- Está formado por una cantidad de sales minerales. Se comporta -- como tejido epitelial protegiendo a la pulpa y a la dentina. Es de aspecto vítreo, superficie brillante y translúcida. Su color depende de la dentina que lo soporta y varía desde blanco azulado hasta amarillo opaco, en personas jóvenes es más claro y cambia paulativamente con la edad. También varía el color de un -- diente a otro y aún en el mismo diente ya que en el borde inci-- sal es más blanco que en cervical debido a que aquí es más delga-- do el esmalte y tiene color blanco amarillento. El color puede-- ser afectado por factores exógenos como es el caso de los fumado-- res, en los que se observan dientes con manchas café negruzcas -- ocasionadas por los productos de combustión del tabaco; Los chu-- padores de limón presentan dientes muy blancos debido a la desmi-- neralización del esmalte; la amalgama ocasiona pigmentación blan-- co grisáceo, las bacterias cromóferas dan una coloración verde -- en el tercio cervical. También pueden intervenir en la colora-- ción del esmalte factores endógenos como la pigmentación amari-- lla provoca la carotinea de muchos alimentos como la zanahoria;-- los traumatismos provocan coloraciones rojo amarillo, azul y por-- último azul grisáceo. Las enfermedades sistémicas pueden inter--

venir en la coloración de los dientes como son el caso de la ictericia y la eritroblastosis fetal.

La administración de antibióticos, sobre todo de las tetraciclinas, en la formación del diente, pueden producir coloraciones amarillas parduzcas y en ocasiones hasta hipoplasias, - por esto es recomendable evitarlos en mujeres gestantes y en niños menores de ocho años.

Su espesor varía según el sitio en que se encuentra, - es mínimo en cervical y llega a medir hasta 2 y 2.5 mm. en la cima de las cúspides. Esto sucede en la dentadura de adulto. - En la dentadura infantil, el grueso del esmalte es uniforme de medio milímetro más ó menos en toda la superficie.

Constitución química del esmalte.

Está constituido por un 96% de sustancias minerales - que se hallan fundamentalmente constituidas por cristales de -- apatita e hidroxiapatita, a demás existen carbonatos de calcio, sodio, potacio y magnecio, anhídrido carbónico, fósforo, zinc, - cobre, bromo flour en poca cantidad, fierro. Sustancias orgánicas en 1.7% y 2.3 % de agua.

Estructura histológica.

La substancia adamantina está formada por prismas ó - cilindros que atraviesan todo el espesor del esmalte, desde la línea de demarcación dentina-esmalte hasta la superficie de la-

corona donde se encuentra la cutícula de Nasmith (que es una -- membrana que envuelve todo el esmalte, de 50 a 100 micras de es pesor, sumamente resistente al desgaste por fricción como el -- ataque de ácidos y álcalis bucales). Los prismas están coloca-- dos irradiando del centro a la periferia y son perpendiculares-- a la unión amelodentinaria, algunos prismas no cambian de direc-- ción, son rectos, otros se curvan durante su curso y otros seme-- jan cuñas y llegan a todos los espacios que se forman en la di-- vergencia de los mismos, en la masa adamantina.

Los prismas del esmalte guardan entre sí un paralelis mo completo. Se agrupan en haces llamados fascículos, los cua-- les no siempre son paralelos, sino que al contrario, muchas ve-- ces no siguen la misma dirección. Esto da lugar a que se consi-- deren dos clases de tejidos: Cuando existe paralelismos entre -- los fascículos de prismas y forman la mayor parte del conjunto-- tisular, esta clase de esmalte es muy fácil de romperse sí no -- lo sostienen la dentina, se llama esmalte malacoso. Cuando los fascículos están entrecruzados, formando nudos se le conoce co-- mo esmalte nudosos ó escleroso por ser más duro y resistente al desgaste.

Los prismas del esmalte en un corte transversal pre-- sentan forma exagonal o circular. Su diámetro es de aproximada-- mente 4.5 a 5 micras. Por su composición es una apatita ó fly-- rapatita.

La substancia que une a los prismas es la substancia interprismática que tiene un índice de refracción ligeramente mayor. Contiene sales minerales en menor cantidad. Se calcifica gradualmente por ionización del medio que la rodea y llega a aceptar elementos nuevos que provienen del exterior como los fluoruros, que le proporcionan mayor dureza y resistencia en todos sentidos.

Calcificación y constitución.

La formación de la matriz orgánica del esmalte de -- origen ectodérmico, principia sobre la superficie ya calcificada de la dentina y continúa al exterior del órgano adamantino hasta ocuparlo en todo su espesor. La calcificación de esta matriz se hace de fuera hacia dentro, en capas que se van superponiéndose, alterando períodos de mineralización completos ó normales, con otros incompletos o pobres en sales de calcio -- llamados períodos de descanso. Pueden verse en el microscopio zonas oscuras que señalan tales períodos de descanso en la mineralización se les conoce como líneas ó estrias de Retzius. -- Estas son concéntricas y al observarse en los cortes transversales de una corona tienen formas de anillos. En la dentadura de adulto la superposición de capas de esmalte se advierte en la superficie de la corona a nivel de los tercios medio y cervical, donde pueden apreciarse unos pequeños surcos sobre la superficie del esmalte llamados surcos de Pickerill, que tie--

nen la misma dirección del contorno cervical. Por la misma razón existen unas eminencias en forma de escamas con el nombre de periquimatos ó líneas de imbricación las cuales como ya se dijo deben su origen a los períodos de descanso ó variación de intensidad de la calcificación del organismo.

Alteraciones en la formación del esmalte.

La unión dentina-esmalte no se efectúa en un plano -- completamente regular. En cortes histológicos se observa una -- línea ondulada donde las fibrillas dentinarias penetran al esmalte. En otros lugares se encuentran haces de prismas adamantinos llamados penachos de boedeker, los cuales se ven al microscopio como haces brillantes rodeados de tejido opaco. Esto se le considera una alteración en el proceso de calcificación durante la formación del diente. En el microscopio se encuentran ciertas estructuras llamadas huesos y agujas, que son terminaciones de las fibras de Tomez ó prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos, que penetran al esmalte a través de la -- unión amelodentinaria. También se observan los mechones ó penachos que emergen de la línea de la unión amelodentinaria, están formados por substancia interprismáticas y prismas no calcificados ó hipocalcificados.

Las lamelas, causadas por presiones anormales en el -- momento de la calcificación, las cuales dejan señales semejantes a las anteriores, pero más serias con las fracturas ó rotu-

ras del esmalte, se ven como líneas que siguen el eje longitudinal de la corona y se deben a traumatismos sufridos por la pieza antes de hacer erupción. Cuando los lóbulos de crecimiento no se desarrollan completamente pueden ocasionar una falta de unión del esmalte en los surcos de su superficie, dejando una porción de tejido dentinario expuesto.

Anomalías en el desarrollo del esmalte.

Pueden ocurrir en los estudios de formación en el de maduración ó en ambos. En el formativo puede haber una reducción en la cantidad de la formación de la matriz llamada hipoplasia, la cual puede ser debido a causas locales ó sistémicas ó ser hereditaria.

En el estudio de maduración la matriz adamantina puede formarse normalmente, pero sí existe alguna interferencia en la calcificación correcta se produce una Hipocalcificación, ocasionada por factores locales, sistémicos ó hereditarios. Estas anomalías las estudiaremos ampliamente en el capítulo correspondiente.

Dentina.

Es el principal tejido formador del diente. Está cubierta por esmalte en la porción de la corona y por cemento en la raíz. Es un tejido muy calcificado, más duro que el hueso y es muy sensible a cualquier estímulo. Su mineralización da - -

principio un poco antes que el esmalte. En su evolución forma la corona y después de la erupción continúa formando la raíz.

El color de la dentina es blanco amarillento pero es variable con el transcurso de los años, debido a que se van formando capas de dentina ésto hace que el espesor que toma le proporciona distinto color y se va haciendo más amarillento. Puede cambiar la coloración por procesos cariosos, de blanco amarillento hasta café. La dentina es el segundo tejido más duro -- del organismo. La dureza se debe a la gran cantidad de sales minerales que contiene, la dentina es completamente permeable.

Constitución química de la dentina.

Contiene substancia inorgánica ó minerales en un 69.0 %, substancias orgánicas en 17.5% y agua 13.5 %.

Estructura histológica.

La dentina está formada por una substancia fundamental calcificada, que guarda en el interior de su masa infinidad de tubitos llamados conductillos o tubulos dentinarios, donde se alojan las fibrillas de Tomes.

Las fibrillas de Tomes son prolongaciones de citoplasma de las células formadoras de dentina, odontoblastos ó dentinoblastos, estos al ir produciendo un medio apropiado, ó substancia de naturaleza colágena, pasan a constituir el estroma de la dentina, se dirigen hacia el centro del diente y dejan en la zona calcificada, aprisionadas por la misma masa mineralizada,-

a las fibrillas de Tomes que sirven de conductos nutricionales, y en cierta forma, de conexión sensorial del tejido dentinario. Existen alrededor de 36 a 40 mil por mm^2 . Los conductillos de la dentina son huecos y no calcificados y tienen una disposición de abanico.

Lagunas dentinarias.

Son zonas hipocalcificadas que se comunican a la cámara pulpar por los conductillos dentinarios, por tal motivo se les considera un peligro encaso de caries ya que facilitan la penetración microbiana. Su formación se debe a que los calcosferitos que son esféricos al depositarse dejan huecos entre uno y otro, pero llenos de tejido no mineralizado. Estos mismos espacios interglobulares en raíz se llaman capa granular de Tomes.

Calcificación de la dentina.

La calcificación de la dentina se realiza de la periferia al centro, por capas que presentan épocas de mayor actividad durante el metabolismo evolutivo. En cortes transversales de un diente se observan unas líneas concéntricas, que son proyecciones esferoidales notoriamente paralelas a la superficie dentinaria, llamadas líneas ó contornos de Owen.

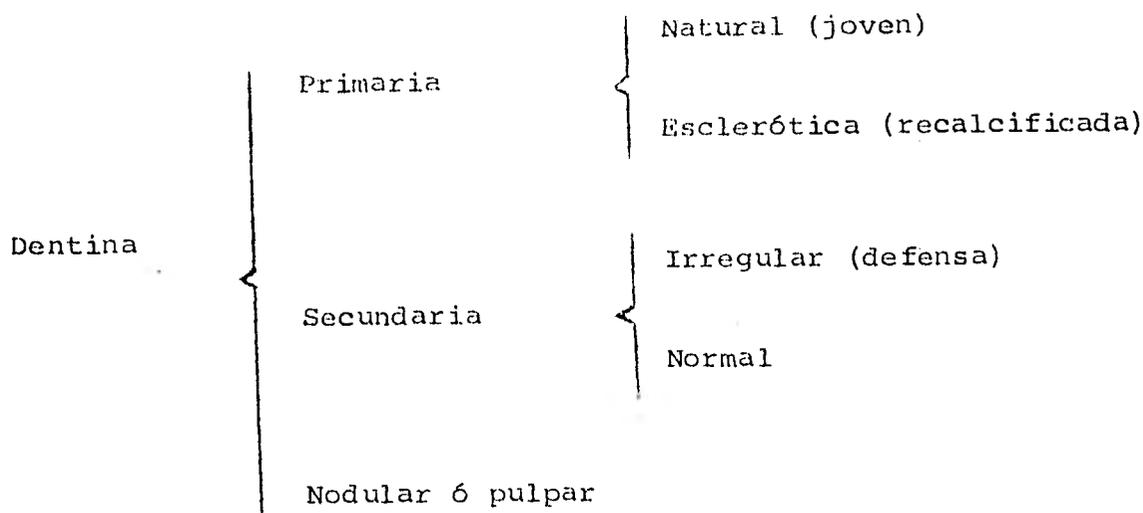
La dentina responde a las afecciones externas no sólo con el dolor que acusa su presencia sino que estas le sirven de estímulo para producir algunas transformaciones en su constitución tisular, ya sea depositando más calcio en el tejido consti

tución tisular, ya sea depositando más calcio en el tejido constituido ó formando uno nuevo a expensas de la cavidad pulpar. - El metabolismo del calcio se efectúa con diferente intensidad - ya sea por razones locales (ó sea dentales), además de las relacionadas con la salud y metabolismo general del organismo. Las presiones golpes ó traumatismos causados por la masticación, -- que producen desgaste y fricción y los cambios de temperatura - ó acidez del medio bucal pueden ser motivos locales. El tejido dentinario se defiende de éstas afecciones formando nuevo tejido mineralizado.

Clasificación de la dentina.

Antiguamente se clasificaba en primaria y secundaria, hoy se consideran varios estados de la dentina de acuerdo a la diferente calidad y circunstancia para la formación de la dentina.

De esta manera la dentina primaria se divide en natural ó dentina joven y esclerótica ó dentina recalificada. Igualmente a la secundaria se le estudian dos distintas constituciones: La irregular ó de defensa y la secundaria normal. Por último tenemos la dentina nodular ó pulpar.



Dentina primaria.

Es dentina joven la que se forma hasta que se constituye el extremo de la raíz, delimitando el foramen apical.

Dentina regular ó natural.

Se presenta en un diente joven en época del movimiento de erupción, ó sea recién mineralizado.

Dentina esclerótica.

Es dentina recalcificada ya que los conductillos dentinarios reducen su luz como respuesta a una agresión, esto provoca que las fibrillas de Tomes sean más delgadas por lo que este tipo de dentina es menos sensible y de mayor dureza que la normal.

Dentina secundaria.

Tiene dos modalidades: La irregular y la normal.

Dentina irregular.

Se forma a expensas de la cavidad pulpar como reacción de defensa ante una afección o estímulo. Es un tejido nuevo que se forma rápidamente, su calcificación es sensiblemente mayor -- que en la dentina normal y tiene menor número de conductillos -- dentinarios, los cuales son más pequeños en diámetro y distinta-orientación que los normales. Tiene un color oscuro pero puede ser un tejido translúcido y de menor sensibilidad, pero a veces- también puede ser opaco y de consistencia blanda.

Dentina secundaria regular.

Es de constitución normal y se presenta a consecuencia de la edad, en toda la cavidad pulpar coronaria y radicular.

Dentina nodular.

Se forma en el interior de la cavidad pulpar, pero no-adherida en sus paredes, sino en forma de nódulos dentro de la -cavidad pulpar, que a veces obliteran los conductos radiculares. En dientes muy afectados por desgaste, por medio de RX se pueden descubrir nódulos pulpares. Estos pueden ocasionar pulpitis. Es común observarlos en personas cuya alimentación es a base de mucha mucha vitamina D (mariscos y huevos).

Hay muchas teorías con respecto la sensibilidad dentinaria y todas son discutibles. Una se basa en la posibilidad de que el odontoblasto sea una célula neuroepitelial dotada de cualidades sensoriales. Otra propone que la sensibilidad dentaria se debe a la transmisión de corrientes galvánica, la cual se efectúa por medio del líquido tisular o linfa dentinaria que se encuentra en el espacio que deja la fibrilla de Tomes y la pared de Túbulo. Un cambio brusco de temperatura o la modificación del PH es un medio húmedo y ligeramente ácido genera corrientes eléctricas. Como en el caso del dolor ocasionado por los alimentos azucarados producido por el cambio brusco del PH del medio que circunda la cavidad cariosa.

La sensibilidad dentinaria estará en razón directa relacionada con la sensibilidad propia de cada individuo.

En los diabéticos se presenta la sensibilidad dentinaria debido al PH ácido de la saliva.

En algunas enfermedades parodontales ocasionadas por mala técnica de cepillado hay cambios de posición de la línea marginal, produciendo sensibilidad dentinaria por falta de la protección que da el esmalte, este fenómeno se acentúa con la edad.

Anomalías en el desarrollo de la dentina.

Estas las trataremos posteriormente, podemos poner co

mo ejemplo la dentinogénesis imperfecta y la pigmentación de la dentina relacionadas con la herencia la primera y a la eritroblastosis fetal la segunda.

Cemento.

El cemento cubre la totalidad de la raíz hasta el cuello anatómico de la pieza dentaria, su color es amarillento, su consistencia menos dura que la dentina, (se dice que cemento y hueso son iguales en dureza) y no es sensible.

Se le consideran dos capas. Una externa celular y -- otra interna acelular. Las células de la capa externa tienen forma ovoide con prolongaciones filamentosas, como los osteositos, sus ramificaciones se anastomosan con las de las otras células. La capa interna es más mineralizada, compacta y su crecimiento muy lento. Esta capa es muy delgada y se une a la dentina. La capa externa sirve de fijación a las fibras del ligamento parodontal, a las que se les da el nombre de fibras perforantes.

Se les puede considerar al cemento un espesor de 0.1- mm. hasta un milímetro ó más en el ápice.

Constitución química del cemento.

Contiene 46.0 % de materia inorgánica o minerales, -- 22.0 % de materia orgánica y 32.0 % de agua.

Formación del cemento.

Es posterior a la dentina. Se efectúa por medio de - capas superpuestas a expensas de la parte interna del folículo- o saco dentinario, que conserva en este momento los cementobla-gtos, productores de cemento. El cemento tiene la propiedad de- crecer continuamente, aún después de que el diente ha hecho erup- ción. El cemento regula la sujeción y firmeza de la raíz en el alvéolo. Además la construcción de tejido nuevo o la destruc-ción de éste no afecta la vida del diente.

Patología del cemento.

La superficie del cemento puede presentar irregulari- dades tales como granulaciones, rugosidades ó hipertrofias so- bre todo en personas de edad avanzada. Estas pueden ser por -- ciertas anomalías funcionales como la mala posición o la movili- zación patológica. También la misma morfología radicular o un- defecto de constitución del diente son factores etiológicos.

El cemento puede sufrir reabsorción o formarse en ex- ceso, estos estados pueden ser asintomáticos y se descubren en- exámenes radiográficos de rutina. La reabsorción de cemento ocu- rre en casos de trauma excesivo como en el bruxismo o en la - - aplicación de fuerzas en el movimiento ortodóncico de los dien- tes. La reimplantación de dientes, el hipotiroidismo y las le- siones periapicales, van acompañados por reabsorción cementaria. Los dientes retenidos e impactados, cuando por su posición provo

can presiones en las raíces de dientes vecinos, conducen a la reabsorción del cemento.

La formación excesiva de cemento puede tomar la forma de masas calcificadas circunscritas en la membrana parodontal que se denominan cementículos. La función exagerada provoca la formación de espículas de cemento en la zona en que las fibras parodontales están bajo mayor presión. El desuso lleva a un engrosamiento generalizado de cemento en la raíz y consecuentemente al angostamiento del ligamento parodontal.

Cámara pulpar y pulpa dentaria.

La cámara pulpar está circundada por la dentina en el centro del diente y está ocupado totalmente por la pulpa dentaria. La cámara pulpar es la reducción de la cavidad ocupada por la papila dentinaria. El proceso va conformando la cavidad pulpar, al ir siendo reducida por la constante calcificación de fuera hacia adentro, y en las capas concéntricas incrementales. Esto explica porqué la cavidad conserva la misma forma externa del diente. Tiene dos porciones: La porción coronaria y la radicular. Porción coronaria: Se inicia a nivel de cuello del diente y tiene la misma forma de la corona. Es una cavidad circundada por paredes las cuales toman su nombre de acuerdo a la nomenclatura de las caras de la corona que le corresponden: - - Cuatro axiales, tales como labial ó vestibular, lingual, mesial, distal. Las otras dos son perpendiculares a éstas y son: Oclu

sal y cervical.

La pared que corresponden a la cara oclusal, cuando existe, se llama techo de la cavidad y la pared que corresponde al cuello, se llama piso ó fondo de la misma. En el techo existen prolongaciones de la cámara, también ocupadas por pulpa, -- llamadas cuernos pulpares. Están dirigidas hacia el vértice de las cúspides de la corona que corresponden a cada uno de los 16 bulbos de crecimiento, estos cuernos deben tomarse en cuenta para cualquier intervención clínica de la corona del diente. En los dientes anteriores unirradiculares, la cámara pulpar no tiene techo porque se estrecha en igual forma que el borde incisal, pero sí existen los cuernos de la pulpa.

Porción radicular.

Es de forma concide ó tubular y como un embudo sale -- del fondo o piso de la porción coronaria y después de recorrer el trayecto longitudinal del cuerpo radicular termina en el forámen apical, al cual comunica con el exterior y es el sitio -- por donde penetra el paquete vasculonervioso que nutre y sensibiliza a la pulpa.

La forma del conducto radicular depende de la que tenga la raíz. Algunas raíces tienen dos conductos.

El foramen apical es único para cada conducto, pero -- con frecuencia termina con un número indeterminado de conductillos colaterales llamados foraminas.

Pulpa.

Es el órgano vital y sensible por excelencia. Está compuesto de un estroma celular de tejido conjuntivo laxo, rícamente vascularizado, sin células adiposas ni fibras elásticas.

Se pueden describir y varias capas o zonas existentes desde la porción ya calcificada, o sea la dentina, hasta el centro de la pulpa.

La primera capa es de predentina, sustancia colágena que constituye un medio calcificable, alimentado por los odontoblastos. Esta zona está cruzada por los plexos de Von Korfe; son fibrillas de reticulina que entran en la constitución de la matriz orgánica de la dentina.

En segundo término están los odontoblastos; constituyen estos una capa pavimentosa de células diferenciadas de forma cilíndrica ó prismáticas, en cuyo polo externo tienen una -- prolongación citoplasmáticas que se introduce a la dentina ó mejor dicho, estas prolongaciones citoplasmáticas quedan atrapadas por la calcificación y vienen a constituir las fibrillas de Tomes. La tercera capa se encuentran inmediatamente por debajo de la capa de odontoblastos y es la zona basal de Weill, donde terminan las prolongaciones nerviosas que acompañan al paquete vasculonervioso, la cual es muy rica en elementos vitales.

Por último, más al centro de esta capa celular diferenciada se halla el estroma propiamente dicho de tejido laxo, de gran vascularización; en este lugar se encuentran fibroblastos-

y células pertenecientes al sistema reticuloendotelial, que llena y forma el interior de la pulpa dentaria.

Por el foramen apical penetra una arteriola, que desde su recorrido radicular se ramifica en capilares; posteriormente se convierten en venosos que se unen en un solo vaso para seguir el mismo recorrido de regreso y salir por el mismo agujero apical.

Se ha logrado comprobar la existencia de vasos linfáticos dentro del estroma pulpar, lo cuál garantiza su poder defensivo. El filamento del nervio que entra por el agujero se ramifica, convirtiendo a todo el conjunto en un plexo vasculo--nervioso.

Funciones de la pulpa.

En principio consisten en formar dentina; posteriormente, cuando ya se ha encerrado en la cavidad pulpar, sigue -- formando nuevo tejido ó dentina secundaria, pero su principal -- función consiste en nutrir y proporcionar sensibilidad a la -- dentina.

Cerraré este capítulo en esta parte con el fin de no--ampliarme más en la anatomía de los elementos que rodean al diente, por considerar que nos desvían del tema que estamos tratando.

C A P I T U L O I I I

DESARROLLO Y MORFOLOGIA DE LOS DIENTES TEMPORALES.

El propósito de este capítulo es presentar una breve-revisión del desarrollo de los dientes, que ayudarán a una mejor comprensión de los factores etiológicos relacionados con las diversas anomalías hereditarias y de desarrollo. También es apropiada una breve consideración de la morfología de los dientes primarios antes de considerar los procedimientos de restauración en los niños.

CICLO VITAL DEL DIENTE.

Lámina dental y etapa de brote (iniciación)

Ya en la sexta semana de la vida embrionaria se pueden apreciar evidencias del desarrollo de los dientes humanos. Las células de la capa basal del epitelio bucal experimentan una proliferación de ritmo más rápido que el de las vecinas. El resultado es un espesamiento del epitelio en la región del futuro arco dental, que se extiende a lo largo de todo el borde libre de los maxilares, este fenómeno se conoce como "Primordium de la porción ectodérmica de los dientes" y su resultado se denomina "Lámina dental". Al mismo tiempo, en cada maxilar, en la posición que ocuparan los futuros dientes, se producen diez-tumefacciones redondeadas u ovoideas.

Etapa de copa.

La proliferación de las células continua; como resultado de un crecimiento desigual de las distintas partes del germen, se forma una etapa de copa. En la superficie del germen aparece una invaginación superficial. Las células periféricas de la copa formarán más tarde el epitelio adamantino externo e interno.

Etapa de campana (histodiferenciación y morfodiferenciación).

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

Aposición.

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

Desarrollo inicial y calcificación de los dientes temporales anteriores.

Kraus y Jordan comprobaron que la primera indicación -

macroscópica de desarrollo morfológico se produce aproximadamente a las 12 semanas en útero. Las coronas de los centrales superiores e inferiores es idéntica en esta etapa inicial a la de pequeñas estructuras hemisféricas, como cáscaras. Los incisivos laterales comienzan a desarrollar sus características morfológicas entre las 13 y 14 semanas. Hay evidencias de los caninos en desarrollo entre las 14 y 16 semanas la calcificación del incisivo central comienza aproximadamente a las 14 semanas in útero, con el central superior que procede apenas al inferior. La calcificación inicial del incisivo lateral se produce a las 16 semanas y la del canino a las 17 semanas. Es interesante señalar -- que las fechas enumeradas preceden en 3 a 4 semanas.

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

El primer molar temporal superior aparece macroscópicamente a las 12 y media semanas in útero. Kraus y Jordan observaron que ya a las 15 y media semanas la punta de la cúspide mesiovestibular puede experimentar una calcificación. Aproximadamente a las 34 semanas la superficie oclusal íntegra está cubierta por tejido calcificado. Al nacer, la calcificación incluye -- aproximadamente tres cuartos de la altura ocluso gingival de la corona.

El segundo molar primario inferior también aparece macroscópicamente alrededor de las 12 y media semanas in utero. -- Habrá evidencias de calcificación de la cúspide mesiovestibular-

ya a las 19 semanas al nacer, la calcificación en sentido ocluso gingival incluye más o menos un cuarto de la corona.

El primer molar temporal inferior se hace evidente por primera vez a las 12 semanas in útero. Ya a las 15 semanas y media se puede observar calcificación de la punta de la cúspide mesiovestibular. Al nacer, una cubierta completamente calcificada abarca la superficie oclusal.

También el segundo molar temporal inferior se hace evidente macroscópicamente a las 12 y media semanas in útero. Según Kraus y Jordán, la calcificación puede comenzar a las 18 semanas. Al nacer se ha producido la coalecencia de los cinco centros y solo queda una pequeña zona de tejido sin calcificar en centro de la superficie oclusal. Hay cúspides cónicas aguzadas-rebordes, angulosos y una superficie oclusal lisa, todo lo cual indica que la calcificación de estas zonas es incompleta en el momento de nacer. La labor de Kraus y Jordán indicaría que los adyacentes segundo molar temporal y primero permanente siguen esquemas idénticos de morfodiferenciación, pero en distintos momentos, y que el desarrollo inicial del primer molar permanente se produce poco después. La excelente investigación de estos dos autores han demostrado también que los primeros molares permanentes están sin calcificar antes de las 28 semanas de edad; en cualquier momento después puede comenzar la calcificación. Al nacer existe siempre cierto grado de calcificación.

MORFOLOGIA DE LOS DIENTES TEMPORALES.

Incisivo central superior.

El diámetro mesiodistal de la corona es superior a la longitud cérvico-incisal. No suelen ser evidentes en la corona las líneas de desarrollo, de modo que la superficie vestibular es lisa. El borde incisal es casi recto, aún antes que haya -- evidencias de abrasión. Hay rebordes marginales bién desarrollados en la cara lingual y un cingulo bien desarrollado.

Incisivo lateral superior.

La forma del incisivo lateral es similar a la del central, pero la corona es más pequeña en todas sus dimensiones. - El largo de la corona de cervical a incisal es mayor que el ancho mesiodistal. La forma de la raíz es similar a la del central, pero es más larga en proporción con la corona.

Canino superior.

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

Incisivo central inferior.

Es más pequeño que el superior, pero su espesor lin--

guo-vestibular es sólo 1mm inferior. La cara vestibular es lisa, sin los surcos de desarrollo la cara lingual presenta rebordes marginales y cingulo. El tercio medio y el tercio incisal en lingual pueden tener una superficie aplanada a nivel de los rebordes marginales, o puede existir una ligera con cavidad. - El borde incisal es recto y divide de corona linguo-vestibularmente por la mitad. La raíz tiene más o menos el doble del largo de la corona.

Incisivo lateral inferior.

La forma del lateral es similar a la del incisivo central, pero es algo mayor en todas las dimensiones, excepto la vestibulolingual. Puede tener una concavidad mayor en la caralingual, entre los rebordes marginales. El borde incisal se inclina hacia distal.

Canino inferior.

La forma del canino inferior es muy similar a la del canino superior, con muy pocas excepciones. La corona es apenas más corta y la raíz puede ser hasta 2mm. más corta. No están ancho en sentido linguo-vestibular como su antagonista.

Primer molar superior.

La mayor dimensión de la corona está en las zonas de contacto mesiodistal, y desde estas zonas la corona converge ha

cia la región cervical.

La cúspide mesiolingual es la mayor y más aguzada. -- Cuenta con una cúspide distolingual mal definida, pequeña y redondeada. La cara vestibular es lisa, con poca evidencia de -- los surcos de desarrollo. Las tres raíces son largas, finas y bien separadas.

Segundo molar superior.

Hay un parecido apreciable entre el segundo molar temporal superior y el primero permanente. Existen dos cúspides -- vestibulares bien definidas, con un surco de desarrollo entre -- ellas. La corona es bastante mayor que la del primer molar.

La bifurcación entre las raíces vestibulares están -- próxima a la región cervical. Las raíces son más largas y gruesas -- que la del primer molar temporal con la lingual como la más grande y gruesa de todas hay tres cúspides en la cara lingual: Una cúspide -- mesiolingual que es grande y bien desarrollada, una cúspide distolingual y una cúspide suplementaria menor (tubérculo de Carabelli). Hay un surco bien definido que separa la cúspide mesiolingual de la -- distolingual. En la cara oclusal se ve un reborde oblicuo prominente que une la cúspide mesiolingual con la distovestibular.

Primer molar inferior.

A diferencia de los demás dientes temporales, el primer molar inferior no se parece a ningún diente permanente. La forma mesial del diente visto desde vestibular, es casi recta --

desde la zona de contacto hasta la región cervical. La zona distal es más corta que la mesial. Presenta dos claras cúspides vestibulares sin evidencias de un claro surco de desarrollo entre ellas, la cúspide mesial es la mayor de las dos. Hay una acentuada convergencia lingual de la corona en mesial, con un contorno romboideo en el aspecto distal. La cúspide mesiolingual es larga y bien aguzada en la punta, un surco de desarrollo separa esta cúspide de la distolingual, que es redondeada y bien desarrollada. El reborde marginal mesial está bastante bien desarrollado, aún al punto en que aparece otra pequeña cúspide lingual. Cuando se ve el diente desde mesial se nota una gran convexidad vestibular en el tercio cervical. El largo de la corona es en la zona mesiovestibular superior a la mesiolingual; de tal modo, la línea cervical se inclina hacia arriba desde -- vestibular hacia lingual.

Las raíces largas y finas se separan mucho en el tercio apical, más allá de los límites de la corona. La raíz mesial, vista desde mesial, no se parece a ninguna otra raíz primaria. El contorno vestibular y el lingual caen derecho desde la corona y son esencialmente paralelos por más de la mitad de su largo. El extremo de la raíz es chato, casi cuadrado.

Segundo molar inferior.

Hay un parecido con el primer molar permanente inferior, excepto en que el diente temporal es menor en todas sus dimenciones. La superficie vestibular está dividida en tres cúspides separadas por un surco de desarrollo mesiovestibular y otro distovestibular. Las cúspides tienen un tamaño casi igual. Dos

cúspides de casi el mismo tamaño aparecen en lingual y están divididas por un corto surco lingual. El segundo molar primario, visto desde oclusal, parece rectangular, con una ligera convergencia de la corona hacia distal. El reborde marginal mesial -- está más desarrollado que el distal. Hay una diferencia entre las coronas del segundo temporal y el primero permanente, la -- cúspide distovestibular, que en el permanente es inferior a las otras dos cúspides vestibulares. Las raíces del segundo molar temporal son largas y finas, con una separación característica mesiodistal en los tercios medio y apical.

Diferencias morfológicas entre los dientes temporales y los permanentes.

Wheeler enumeró las siguientes diferencias de forma -- entre los dientes temporales y los permanentes.

- 1.- Las coronas de los dientes temporales son más anchas en sentido mesiodistal, en comparación con su longitud coronaria, que los permanentes.
- 2.- Las raíces de los dientes temporales anteriores son estrechas y largas en comparación con el ancho y largo coronarios.
- 3.- El reborde cervical de esmalte de las coronas anteriores es mucho más prominente en vestibular y lingual de los temporales.
- 4.- Las coronas y o raíces de los molares temporales son más finas en sentido mesiodistal en el tercio cervical que las --

permanentes.

- 5.- El reborde cervical vestibular de los molares primarios es - mucho más definido, en particular en los primeros molares su perior e inferior.
- 6.- Las raíces de los molares temporales son relativamente más - largas y más finas que las permanentes. Asimismo es mayor - la extensión mesiodistal entre las raíces temporales. Esta - separación deja más lugar entre las raíces para el desarro-- llo de las coronas premolares.
- 7.- Las caras vestibulares y linguales de los molares temporales son más planas por sobre las curvaturas cervicales que en -- los molares permanentes, con lo cual la cara oclusal es más - estrecha comparada con los dientes permanentes.
- 8.- Los dientes temporales suelen tener color más claro que los - permanentes.

Tamaño y morfología de la cámara pulpar del diente temporal.

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

Antes que intentar la descripción de cada cámara pulpar, se sugiere que el Odontólogo examine críticamente las radiografías de aleta mordible del niño antes de emprender los procedimientos operatorios así como hay diferencias individuales en la época de calcificación de los dientes y en el momento de la erupción también las hay en la morfología de las coronas y el tamaño de la cámara pulpar. Pero habrá que recordar que la radiografía no mostrará toda la extensión del cuerno pulpar en la zona cuspídea.

C R O N O L O G I A

P I E Z A	FORMACION DE TEJIDO DURO	CANTIDAD DE ES MALTE FORMADO-- AL NACIMIENTO	ESMALTE COM PLETADO	ERUPCION	RAIZ COMPLE TADO
DENTICION PRIMARIA.					
MAXILAR					
INCISIVO CENTRAL	4 MESES EN EL - UTERO.	CINCO SEXTOS	1½ MESES	7½ MESES	1½ AÑOS
INCISIVO LATERAL	4½ MESES EN EL- UTERO.	DOS TERCIOS	2½ MESES	9 MESES	2 AÑOS
CANINO	5 MESES EN EL - UTERO.	UN TERCIO	9 MESES	18 MESES	3¼ AÑOS
PRIMER MOLAR	5 MESES EN EL - UTERO.	CUSPIDES UNIDOS	6 MESES	14 MESES	2½ AÑOS
SEGUNDO MOLAR	6 MESES EN EL - UTERO.	PUNTAS DE CUSPI DES AUN AISLADAS	11 MESES	24 MESES	3 AÑOS
MANDIBULAR					
INCISIVO CENTRAL	4½ MESES EN EL- UTERO.	TRES QUINTOS	2½ MESES	6 MESES	1½ AÑOS
INCISIVO LATERAL	4½ MESES EN EL- UTERO.	TRES QUINTOS	3 MESES	7 MESES	1½ AÑOS
CANINO	5 MESES EN EL - UTERO	UN TERCIO	9 MESES	16 MESES	3¼ AÑOS
PRIMER MOLAR	5 MESES EN EL - UTERO.	CUSPIDES UNIDAS.	5½ MESES	12 MESES	2¼ AÑOS
SEGUNDO MOLAR	6 MESES EN EL - UTERO.	PUNTAS DE CUSPI- DES AUN AISLADAS	10 MESES	20 MESES	3 AÑOS

C A P I T U L O I V

DIAGNOSTICO

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

Sí el acercamiento es cordial y amistoso por parte -- del Dentista, rápidamente se hará amigo del paciente infantil y los padres se integrarán sobremanera.

La totalidad del examen rutinario deberá llevarse a -- cabo con movimientos lentos y fluidos utilizando un mínimo de -- instrumentos para evitar alarmar al niño. Las preguntas del -- Odontólogo y sus afirmaciones deberán adoptar la forma de conver sación normal. De esta manera se ahorra tiempo y se prepara -- adecuadamente al niño y a los padres para cualquier cuidado den tal que pueda seguir. Una vez que el Odontólogo asegura la coo peración amistosa y fácil, progresará por etapas de examen ade cuadas.

Equipo para diagnóstico.

El niño deberá estar sentado cómodamente en una silla para adultos ajustada adecuadamente a su tamaño. Además del fo-

co dental y la jeringa de aire, únicamente se necesita un espejo de frente y un explorador de ángulo recto. Sólo estos instrumentos tendrán que estar en evidencia al comenzar el examen. Si el niño es curioso deberá explicársele el nombre de cada instrumento. La lista siguiente de instrumentos debería estar disponible, pero fuera de la vista del niño, al realizar exámenes completos. Una ayudante capáz los tendrá a su alcance para -- cuando se necesiten.

Alcohol.

Material de impresión de alginato.

Articulador.

Papel de articular.

Flama Bunsen.

Transparencias microscópicas de cristal transparente.

Torundas de algodón.

Pinzas de algodón.

Rollos de algodón.

Hilo dental.

Cloruro etílico o hielo.

Solución fijadora.

Gutapercha.

Portaimpresiones.

Taza para mezclar y espátula.

Clavo parodontal.

Dique de caucho de 5 x 5 pulg.

Esponjas de 2 x 2 pulg.

Espátula de acero inoxidable.

Espátula para la lengua.

Cera calibrada de 28.

Vitalómetro.

Examen del niño.

El contacto inicial con los padres generalmente se hace por teléfono. El examen de urgencia está generalmente limitado al emplazamiento de la herida y se diseña básicamente para -- llegar a un diagnóstico inmediato que lleve a tratamiento rápido y a la eliminación de la queja principal. El examen periódico o de recordatorio es una sesión inicial de examen completo. Su meta es ponderar los cambios que han ocurrido desde que se terminó el tratamiento anterior. El examen periódico se realiza en la -- mayoría de los casos cada cuatro ó seis meses. El diseño si- -- guiente es un ejemplo de la consciencia con que debería hacerse -- un examen completo.

1.- Historia del caso.

a).- Queja principal del paciente.

b).- Historia prenatal, natal, posnatal y de infancia.

2.- Examen clínico.

a).- Apreciación general del paciente.

b).- Examen bucal detallado.

c).- Exámenes suplementarios y pruebas especiales.

3.- Diagnóstico.

a).- Resumen de todas las anormalidades, su naturaleza, -- etiología e importancia.

Examen clínico.

Se hace el examen clínico del niño con una secuencia lógica y ordenada de observaciones y de procedimientos de examen, y de manera sonriente y amable. En la mayoría de los casos, un enfoque sistemático producirá mucha más información sobre alguna enfermedad no detectada y los procesos de esta que un método de examen desordenado. En casos de urgencias, el -- examen dará énfasis al lugar de la queja y enumerará las ayu--das para el diagnóstico (por ejemplo radiografías) que sean necesarias para llegar a un diagnóstico inmediato. En exámenes de este tipo no hay procedimientos rutinarios o modelos fijos; las circunstancias del momento y la cooperación del niño deter--minan el curso de acción a seguir. Sin embargo, deberá efec--tuarse un examen completo después de que se alivió la afección de urgencia.

Los procedimientos clínicos para examen de mantenimiento de la salud incluyen mordidas con aletas y las radiografías adicionales necesarias, se formula un plan de tratamiento. El examen completo deberá ser una evaluación a consiencia; el dise--

ño siguiente demuestra el alcance de este examen.

Diseño de un examen clínico odontopediátrico.

- 1.- Perspectiva general del paciente (incluyendo estatura, porte, lenguaje, manos, temperatura).
- 2.- Examen de la cabeza y del cuello.
Tamaño y forma de la cabeza.
Piel y pelo.
Inflamación facial y asimetría.
Articulación temporomandibular.
Oídos.
Ojos.
Nariz.
Cuello.
- 3.- Examen de la cavidad bucal.
Aliento
Labios, mucosa labial y bucal.
Saliva.
Tejido gingival y espacio sublingual.
Paladar.
Faringe y amígdalas.
Dientes.
- 4.- Fonación, deglución y musculatura peribucal.
Posiciones de la lengua durante la fonación.
Balbuceos anteriores o laterales.

Forma de la lengua en posición de descanso'

Acción metalis en el momento de tragar.

Posición de los labios en descanso.

Metodo para diagnosticar.

Recopilación de hechos.

Existen ciertos signos patognomónicos que pueden llevar a decisiones tempranas de diagnóstico. Por ejemplo, inflamación muy obvia y drenaje pueden asociarse con un primer molar - altamente cariogénico; sin embargo, deberán recogerse y relacionarse sistemáticamente todos los hechos que se refieren a la -- historia del niño. A menudo, es necesario que el Odontólogo -- diagnostique antes de que todos los hechos hayan sido recogidos, para evitar que el proceso de la enfermedad siga su curso. Por ejemplo, una gingivitis necrosante aguda necesita tratamiento - con drogas y clínico inmediato; un incisivo central recientemente fracturado necesita cuidados inmediatos. En algunos casos - puede ser necesario un período de observación antes del diagnós- tico final y la institución de tratamiento adecuado. La pulpi- tis en piezas restauradas a menudo es difícil de diagnosticar.- Si todas las pruebas fracasan en la diferenciación del diente - afectado el dentista puede decidir esperar varios días antes de hacer el diagnóstico e instituir el tratamiento.

Evaluación de hechos.

Debe haber evaluación crítica de los hechos recogidos con relación al cuadro general y a la queja principal. Frecuentemente, los padres dan deficientemente el historial. En este caso, los signos y síntomas clínicos que el dentista observa -- por sí mismo tienen más fuerza que los hechos declarados. Interrogar a los padres sobre el dolor dental no siempre da resultados satisfactorios. El Odontólogo muy a menudo tiene que hacer excavaciones en lesiones cariogénicas extensas para llegar a un diagnóstico y determinar el curso del tratamiento.

Formulación del diagnóstico.

El historial, el examen clínico y las pruebas de laboratorio proporcionarán los hechos esenciales necesarios para -- llegar a un diagnóstico. De los hechos recogidos, se pueden sugerir varios procesos patógenos, siempre existe la posibilidad de que haya más de una enfermedad al mismo tiempo. Sin embargo, generalmente el esterminador puede desmenuzar los hechos para -- identificar una entidad patógena que podrá tratarse adecuadamente. En casos poco corrientes es necesario a veces consultar a otros especialistas o médicos generales antes de poder llegar a un diagnóstico final y prescribir un plan de tratamiento.

Un niño febril con inflamación facial unilateral y varias piezas cariogénicas puede sufrir un absceso alveolar agudo, paperas, o ambas cosas. El historial, investigaciones radio-

gráficas y exámenes clínicos a consciencia ayudarán al Odontólogo a formular su diagnóstico.

Si las piezas cariogénicas pueden tacharse de la lista de los factores ofensivos, el niño deberá ser enviado a su médico familiar para recibir tratamiento general.

C A P I T U L O V

OPERATORIA DENTAL

En éste capítulo trataremos a los materiales de obtu-
ración; tanto sus propiedades físicas como químicas. Ningún -
material de los existentes en la actualidad es ideal para to-
das las situaciones y ninguno es absolutamente en una determi-
nada situación.

Amalgamas.

La amalgama es una aleación en donde el mercurio es-
uno de los integrantes. A la aleación combinada con el mercurio se le denomina "amalgamación".

Amalgama de plata.

Esta amalgama es el material principal para las res-
tauraciones permanentes de dientes temporales y permanentes -
en los niños. En dientes de la primera dentición se emplea --
tanto en anteriores como posteriores; en cambio en dientes --
permanentes, por lo general se utiliza en piezas posteriores -
por razón de estética.

La amalgama de plata se emplea para todos los tipos -
de cavidades, aún en dientes donde se ha producido una gran -
pérdida de estructura dentaria. La aleación de plata es una --
mezcla de plata y estaño con cantidades pequeñas de cobre y -

zinc. Esta mezcla se amalgama con mercurio en una proporción aproximadamente unas cinco partes, con lo que se obtiene una sustancia plástica que endurece al fraguar. Cada componente de la aleación determina una función. La plata aumenta la resistencia de la restauración final, resiste la oxidación, disminuye el corrimiento ó deformación a la presión final y acelera el tiempo de endurecimiento, así también aumenta la expansión de la amalgama, pues sella mejor los bordes de la obturación evitando que los líquidos y contaminantes penetren en el espacio producido entre el diente y la restauración.

En caso de filtración se puede producir nuevamente la caries en los bordes de la obturación ó en su base. Si a la aleación se le incorpora demasiada plata se observará una expansión mientras que si se le agrega muy poca habrá una concentración, la que es tan indeseable como una expansión desmedida.

Se le agrega el estaño a la aleación para reducir la expansión de la amalgama, éste aumenta de endurecimiento como para que haya el suficiente para la amalgamación, condensación y tallado de la obturación.

El cobre se usa en menor proporción, que la plata y el estaño, aumenta la dilatación, la resistencia y la dureza de la amalgama. También reduce la deformación a la presión. -

El estaño reduce la resistencia de la obturación final.

El zinc tiene como características darle a la aleación una mayor limpieza y facilita el trabajo de la amalgama. Sí por alguna causa la amalgama se humedeciera el zinc determinará que se produzca una expansión excesiva. Esta es una -- de las razones principales para el fracaso de las amalgamas. -- Los pasos en la utilización de la amalgama serán: La trituración, condensación, el tallado y el pulido.

Amalgama de cobre.

Las propiedades germicidas de ésta amalgama son discutibles puesto que ésta acción sólo se produce cuando el cobre está en solución, se caracteriza más bien por una concentración excesiva, que por su expansión.

Con lo que respecta a la conductibilidad térmica y eléctrica de las amalgamas diremos que estas, son excelentes conductores de los impulsos térmicos y eléctricos, por lo tanto jamás habrán de ser ubicados en una cavidad profunda próxima a la pulpa sin el empleo de una capa aislante entre la cámara pulpar y la obturación. Con éste fin han sido empleados varios materiales de obturación y barnices para cavidades.

Cemento de fosfato de Zinc.

Los cementos de fosfato de zinc se utilizan para cementar obturaciones. Com base para proteger la pulpa de las -

acciones térmicas, químicas y eléctricas y para obturaciones temporarias. Están constituídas por un polvo (óxido de zinc) y de un líquido (ácido ortofosfórico), con más ó menos un 30- ó 50% de agua.

Para su preparación se coloca sobre un vidrio frío, las porciones medidas de polvo y líquido. El vidrio frío prolongará el tiempo de fraguado dando al Dentista mayor tiempo de trabajo en la boca. Siempre que pueda utilizarse una mezcla espesa; se hará, mientras más polvo se incorpore en la mezcla el cemento será mas fuerte. Al empaquetar un piso de cemento éste deberá tener una consistencia firme para que se pueda condensar en su lugar con el atacador. Para evitar que el instrumento se adhiera al cemento hay que introducirlo antes en el polvo, así no lo despegará de las paredes de la cavidad.

La base del cemento debe fraguar por completo antes de la inserción de la obturación definitiva la cual tomará de 5 a 10 minutos.

El cemento de fosfato de zinc aislará a la pulpa las variaciones térmicas y brindará mejor soporte al material de restauración colocado sobre él, sin embargo, a causa de sus efectos irritantes sobre la pulpa, debe utilizarse con discreción.

Oxido de Zinc y Eugenol.

Esta clase de material es muy utilizado en Odontopediatría. Consta de un polvo (óxido de zinc) y de un líquido (eugenol) que al combinarse éstas dos forman una pasta. Se emplea como sub base protectora bajo las amalgamas, como obturación temporaria, como curación para ayudar a la recuperación de la pulpa inflamada, como cemento temporario para las coronas y también puede servir de material de obturación para conductos radiculares en los dientes temporarios.

La cualidad del eugenol es de reducir la inflamación. Esta clase de cemento de óxido de zinc eugenol tiene una -- resistencia a la comprensión menor que la del fosfato de zinc, endurece bajo el agua.

Al preparar la pasta se depositaran varias gotas del líquido sobre el vidrio, para la mezcla en frío. El polvo se agrega en porciones más bien grandes espatulándose bien hasta obtener una mezcla de la consistencia deseada. Una técnica en donde utilizamos dos clases de cementos: Utilizar una mezcla espesa de óxido de zinc como obturación temporaria, que luego se puede rebajar para dar lugar al cemento de fosfato de zinc, que servirá de base para la obturación permanente, puede utilizarse como sub base una pasta de hidróxido de calcio y metilcelulosa que estimulará la formación de la dentina secundaria

ria.

Incrustación de Oro y Plata.

En el comercio existen aleaciones de plata, que contienen aproximadamente un 80% de plata y un 20% de estaño y que han resultado satisfactorios para las incrustaciones y coronas de los dientes temporarios. Estos metales cuestan unas 20 veces menos que el oro, el brillo y aspecto de las incrustaciones es bueno.

El patrón de cera se reviste con cristobalita, quemándose a unos 1000'F. (unos 540' C.) las aleaciones de plata tienen un punto de fusión bastante bajo, de uno 1300 a 1500'F (unos 700 a 800') pudiéndose colar a baja temperatura, el metal debe colarse tan pronto como se funda para evitar la oxidación y la desintegración.

Resinas Acrílicas.

Esta clase de material ha proporcionado a la profesión un material estéticamente aceptable, fácil de utilizar y útil.

Se puede utilizar para planos o de oclusión, coronas, fundas, prótesis parciales y completas, mantenedores de espacio y para la restauración de dientes anteriores fracturados dando una amplia distribución en los diversos ramos de la Odontopediatría. Para ser útil en Odontología, una resina de-

be ser fuerte y nada quebradiza.

Esta clase de resina acrílica de autopolimerización, consta de un polímero en forma de polvo y de un monómero en forma de líquido.

Para un pulido de una resina acrílica no se deberá intentar hasta por lo menos 24 horas después para estar ciertos de que la polimerización haya concluído, y que la restauración haya adquirido su máxima resistencia y dureza. Se pueden utilizar discos de pulir, tiras y fresas, así como pasta de pómez, seguida de óxido estánico.

Cemento de silicato.

Esta clase de material puede utilizarse para obturaciones de Odontopediatría.

Están constituídas por una mezcla de líquido y polvo; de la que el polvo está formado en lo básico por óxidos de silicio, y de aluminio, con algo de calcio y un 12 % de fluoruros, estos sirven como fundente y también reducen la solubilidad del material en líquidos bucales. El líquido es principalmente, ácido fosfórico con un 35% de agua, cuando el líquido y el polvo se convinan en proporciones adecuadas el cemento resultante es un material translúcido que se asemeja bastante al tejido dentario. La mezcla resultante tiene el carácter de gel irreversible de considerable resistencia como para reempla

zar un angulo de un diente anterior, o para reconstruir carras oclusales en los posteriores.

Las obturaciones de cemento de silicato no son permanentes, pues su posibilidades de vida son de cuatro a cinco años. El material se desgasta gradualmente en los líquidos bucales y se decolora algo en los bordes.

A causa de la elevada proporción de fluoruros de este material, rara vez se observa una recidiva de caries marginal. Este material está contra indicado para niños que sean respiradores bucales ó que posean incisivos demasiado protuyentes desde la expansión al aire y la desecación son muy probables. Los silicatos al desecarse, toman un aspecto lechoso, se contraen y reblandecen.

Al aislar dientes anteriores con rollos de algodón-dique de hule, hay que asegurarse que todos los cementos de silicato queden protegidos del aire con manteca de cacao, las obturaciones de silicato son más duraderas que las del cemento de fosfato de zinc y aunque se desintegren, no lo hacen tan rápido como estas aunque son débiles en relación a la amalgama, no se fracturan con tanta facilidad como otros cementos, una de las mejores propiedades es que tienen un coeficiente de expansión térmica próxima al del diente mismo.

Barnices.

El papel principal de los barnices es la protección al tejido dental subyacente, está compuesto principalmente de una resina natural ó sintética disuelta en un solvente como cloroformo, se evapora y se deja una fina película que sirve como aislación térmica, el espesor del barniz es aproximadamente de cuatro micrones que no sirven para proteger a la pulpa del choque térmico; esta es una de las funciones del cemento como base.

La capa de barniz sirve para impedir la penetración del ácido de fosfato de zinc ó de cemento de silicato, aunque la penetración del ácido no es totalmente excluída sí la re-
tarda.

Hay varios métodos para aplicar el barniz un pincel de pelo de camello, ó una ansa de alambre, un pequeño aplicador de algodón colocado en la punta de un escariador radicular son los que pueden servir para la colocación del barniz.

El barniz debe ser líquido, no viscoso las capas del barniz espeso no mojan el diente y no sellan los bordes. Debe aplicarse en varias capas, cada capa se deja secar unos 20 -- seg. No con el objeto de engrosar, sino de asegurarse de que el recubrimiento sea ininterrumpido ya que al secarse el barniz deja pequeños orificios en punta de alfiler que son llena

dos con la segunda y tercera aplicación.

Coronas de acero.

La corona de acero tiene muchas ventajas para conservar los dientes temporales con caries muy extendidas. Son durables, económicas y funcionalmente satisfactorias.

Para adaptar una corona se debe de tomar una técnica operatoria muy cuidadosa, se debe de tener cuidado principalmente en la zona gingival, que son los que mantienen la altura oclusal y los puntos de contacto, soporta las presiones -- sin deformarse ó desgastarse. Preparación del diente.

a).- Eliminar el punto de contacto distal con un disco de diamante cóncavo de un lado hasta un punto por debajo - del borde de la encia, con un disco de diamante recto con corte de un sólo lado, se elimina el punto de contacto mesial -- también hasta debajo del borde libre de la encia.

b).- Se reduce la cara oclusal, por lo menos el espesor de la corona de acero y se eliminan las convexidades en - las caras bucal y lingual con una piedra de diamante pequeño - en extremo recto.

c).- Los molares primarios vitales, muy rotos pueden obturarse y reconstruirse con cemento de fosfato de zinc, para la adaptación de la corona se procede de la siguiente manera.

a) .- Se toma la medida mesiodistal del diente en milímetros.

b).- Se recorta la corona de manera que adapte - justo por debajo del borde libre de la encia.

c).- Se da forma alrededor de oclusal contra el - pulgar y el índice con alicate para estirar coronas.

d).- Se contornea y en gingival con una mitad de - alicate del No. 112 para que adapte firme alrededor del dien - te debajo del borde libre de la encia.

e).- Se contornean y se alisa el cuerpo de la coro - na con un alicante del número 114.

f).- Haciendo un pequeño agujero con una fresa re - ronda chica en la parte lingual de corona ayudará a levantar - la cuando adapte debajo de la encia. Ese agujero servirá pa - ra que salga el exceso al momento de colocarla.

Hidroxido de calcio.

Este material se utiliza para cubrir la pulpa cuan - do inevitablemente se expone durante una intervención dental.

El hidroxido de calcio tiende acelerar la formación de la dentina secundaria sobre la pulpa expuesta. La dentina - secundaria es la barrera más efectiva para las futuras irri - taciones. Por lo común cuanto mayor es el espesor de la denti - na primaria o secundaria entre la superficie interna de la --

cavidad y la pulpa, tanto mejor será la protección contra -- los traumas químicos y físicos. Algunos los consideran superior a los cementos zinquenolicos y con frecuencia lo usan - para cubrir el fondo de las actividades aunque la pulpa no - haya sido expuesta.

En la práctica se usan suspensiones acuosas, y no de hidróxido de calcio que se hace fluir por las paredes de la cavidad. El espesor de esta capa debe de ser de 2 mmm. El hidróxido de calcio no adquiere suficiente dureza o resistencia como para que por sí solo pueda servir de base, por lo tanto se debe de cubrir con cemento de fosfato de zinc.

La composición de los productos comerciales es variable. Algunos de ellos son suspensiones de hidroxido de - calcio en agua destilada. Otro producto contiene 6% de oxido de zinc suspendidas en una solución de un material resinosa de cloroformo.

La solución acuosa de metil-celulosa constituye - también un solvente para algunos de ellos mientras que otros se presenta en forma de pasta, sus componentes son sales de suero humano, cloruro de calcio y bicarbonato de sodio.

Procedimientos clínicos.

Anestesia local y anestesia general para niños.

Uno de los efectos más importantes en la orienta -

ción de la conducta del niño es la eliminación del dolor.

Es muy importante que en las visitas que haga el -- niño como paciente, éste sienta el menor dolor posible evitando así toda la situación real de dolor.

Anestésico tópicos

Esta clase de anestésicos reduce el malestar de la inserción de la aguja antes de la inyección del anestésico -- tópico, sin embargo presentan claras desventajas porque tienen un sabor desagradable para el niño.

El clorhidrato de diclonina al 0.5% utilizado con éxito como anestésico tópico y antiséptico pre inyección para niños, su sabor es agradable su acción rápida y no causa irritación ni desprendimiento de los tejidos. Un ejemplo de anestésicos solubles en agua con base no alcohol es el novocol; -- su aplicación es con una torunda de algodón en el lugar donde se va a insertar la aguja sacando con anterioridad el cuerpo. La anestesia se logra en un minuto.

Complicaciones de la anestesia local.

Hay que advertir a los padres de los niños que recibieron un anestésico local, que el tejido blando de la zona puede carecer de sensaciones por una hora ó más.

El niño deberá ser observado atentamente para que no se muerda los tejidos así, el niño que fué anestesiado en-

el nervio dentario inferior puede morderse el labio, la lengua o la cara interna de los carrillos que da como resultado la úlcera traumática son raras las complicaciones de lesiones producidas así por el mismo paciente.

Sin embargo el niño debe ser visto a las 24 horas y se indicarán colutorios con solución fisiológica para mantener la zona limpia.

La dosis de un medicamento empleado para premedicación en el niño deben ser las siguientes:

a).- Edad del niño. En general el niño menor requiere menos medicación.

b).- Peso del niño. Mientras más peso tenga el niño, este necesitará más medicación.

c).- Actitud mental del niño. Un niño nervioso, excitable y desafiante suele requerir una dosis mayor del medicamento.

d).- Actividad física del niño. Un niño hiperactivo y de pronta respuesta es candidato para aumentarle la dosis.

Preparación de cavidades.

Clase I.- La técnica de la preparación de una cavidad de esta clase, es la misma en la dentadura primaria y permanentes jóvenes.

Sí se prepara una cavidad en una fosa o fisura pe --

queña para una restauración con amalgama, se utiliza una fresa redonda de número medio o del núm. I, para perforar todos los defectos hasta la profundidad deseada, justo por debajo del límite amelodentinario.

Después de insertar en la cavidad una fresa de cono invertido de preferencia del No. 36 ó 37 ya que estas son más grandes pudiendo ser más preferibles.

Habiendo perforado la cavidad con fresa se emplea un cincel afilado, para alisar el contorno de las paredes adamantinas y eliminar cualquier prisma de esmalte suelto. Después se utiliza una fresa de cono invertido para aplanar y trazar surcos finos.

Para la eliminación de dentina blanda se usan cucharillas lo más grande que se adapten a la cavidad. La pared -- pulpar se revisa entonces, minuciosamente, con explorador para asegurarse que la pulpa no ha sido expuesta la cavidad se encuentra lista para la obturación.

Clase V.- También se les llama cavidades cervicales, debido a que se encuentran localizadas en las proximidades de la encía, al nivel del tercio gingival de los dientes. Esta caries se encuentra con más frecuencia en caras vestibulares y su origen se atribuyen a distintos factores.

Apertura de la cavidad.- Vamos a conciderar en este

tipo dos casos.

a).- Que la caries se encuentre en su período inicial, con el esmalte descalcificado y rugoso en este caso llamaremos caries incipiente. Se utiliza fresa redonda dentada (502 ó 503) profundizando hasta llegar a la dentina, luego con fresa de cono invertido se socava el esmalte, que se clivará con la misma fresa ó con instrumentos cortantes de mano (cinceles, azadores, etc.)

b).- Cavidad de caries.- La ausencia de choque magticatorio directo impide la fractura del esmalte por lo que la cavidad de caries se manifiesta cuando la lesión, extendida en superficie (característica de este tipo de caries ha rodeado cada prisma que cae por falta de soporte).

La extirpación del tejido careado se realiza al mismo tiempo que se conforma la cavidad ya sea durante la extensión preventiva ó el tallado de la forma de resistencia, éste debe de ser cuando es caries incipiente. Y cuando existe una amplia restauración de caries lo primero que se debe hacer es eliminar la primera porción de tejido desorganizado empleando excavadores, especialmente los de Bramer cuyo tamaño y disposición permite la resección completa del tejido enfermo y en todos angulos. Cuando se tropieza con resistencia, por la dureza del tejido, se completa la extirpación de caries con una

fresa redonda del tamaño adecuado.

Las cavidades de V clase son provocadas por caries recurrentes debido a que la extensión de la lesión en superficie provoca la descalcificación del esmalte en una extensión mayor que en otros casos.

Puede haber el riesgo de caries residente si la extensión preventiva no ha sido correcta.

El perímetro marginal externo de estas cavidades - deberá extenderse en la siguiente forma.

a).- Pared gingival.- Esta deberá estar por debajo del borde libre de la encía hasta encontrar dentina sana -- (muchas veces es necesario extenderla hasta el cemento radicular).

b).- Las paredes mesial y distal hasta los angulos correspondientes.

c).- La pared oclusal ó incisal hasta el sitio de unión del tercio gingival con el tercio medio (en sentido -- horizontal).

La forma de resistencia se reduce a tallar las paredes y alisar el piso de la cavidad, de manera de obtener -- la planimetría cavitaria necesaria y al mismo tiempo la forma marginal estética.

La forma de retención de las V clases está condi --

cionada al material de obturación y se practica según los casos, en los ángulos diedros que forman las paredes con el piso (ó pared axial) en la intersección de las paredes laterales entre sí o en ambas a la vez.

Esta clase de cavidades no deben de llevar bisel -- cualquiera que sea el material obturador debido a que la dirección de los prismas adamantinos y canalículos dentinarios -- permiten la preparación de cavidades con paredes expulsivas -- en su tercio externo, lo que asegura la protección total de los prismas del esmalte. Asi también la ausencia absoluta de fuerzas masticatorias directas hace que la preparación de la cavidad se reduzca en la conformación de las formas de resistencia y retención al estudio detenido del material de obturación.

Clase II.- El corte inicial en la preparación de -- una cavidad próximo oclusal, cuando hay una lesión incipiente, se hace con una piedra de diamante fina, en forma de lenteja -- ya que esta permite cortar en ambos lados.

El corte se hace con una profundidad por debajo de la unión amelodentinaria, y luego se lleva hacia bucal y lingual, para ampliar la cavidad. El reborde marginal también se rompe, y esta zona de la cavidad se abre en abanico para aproximarse a los rebordes bucal y lingual. Después de la piedra-

se usa una fresa cono invertido número 39, para alisar la -- pared pulpar y extender la cavidad hasta donde sea necesario

La caja proximal se prepara con una fresa de fisura número 557, tiene 1mlm. de diámetro. La pared axial es -- convexa, siguiendo el contorno original de la superficie externa del diente y tiene 1 mlm. de profundidad.

Se usan los cinceles para alisar el contorno oclusal y en proximal, y para eliminar cualquier prisma de esmalte socavados y flojos. Los surcos de retención buco axial -- y linguo axial pueden hacerse con una fresa de bola media.

La preparación de la cavidad m o d no difiere en principio de la preparación de clase II, es económica y operatoriamente ventajosa, preparar mesial y distal en un diente en la misma sesión si ambas caras proximales están careadas.

Clase III.- La forma de contorno debe presentar -- curvas suaves, sin ángulos agudos en zonas de autoclisis.

I.- La cola de milano acentuados hacia incisal y -- gingival se extiende de la porcion lingual en mesial y distal hasta el comienzo del lóbulo o prominencia central.

II.- La pared gingival, se lleva por debajo de la -- encia, y se extiende para unirse a cola de milano, lingual y el contorno labial.

III.- El contorno labial se extiende ligeramente más allá del punto de contacto, para unirse al contorno incisal y gingival con curvas suaves.

Formas de resistencia y retención.

La caja lingual debe tener más o menos 1 mmm. de -- profundidad desde el cabo superficial, la pared próxima incisal, tiene un ángulo cabo superficial aproximadamente de 90'.

Los ángulos axio incisal, axio gingival axio mesial- ó axio distal deben tener un ligero ángulo retentivo en la dentina, sin socavar el esmalte adyacente.

La caja adyacente también tiene 1 mmm. aproximadamente de profundidad desde los bordes cabos superficiales externos.

El ángulo cabo superficial labio inciso axial tienen más o menos 90' C.

La pared gingival es plana el ángulo labio axio proximal converge desde el ángulo inciso proximal lingual al ángulo labio proximo gingival. Este ángulo lineal en la dentina, - por dentro de la unión amelodentinaria marca la profundidad - axial desde el borde cabo superficial labial, y por lo tanto - la retención en esta zona.

Dique de hule.- De los métodos existentes para aislar el campo operatorio, el dique de hule sigue siendo el de-

elección. Tiene muchas características que lo hacen superior a los rollos de algodón, no solo mantienen el campo seco con buena visibilidad, sino que también sirven de protector para la lengua y los tejidos circundantes y evita la deglución de cuerpos extraños y su alojamiento en las vías aerodigestivas superiores.

El dique de hule es esencial en las exposiciones pulpares para asegurar un campo estéril y también ayuda al manejo del diente al mantener la lengua fuera del camino y la boca -- abierta.

El tiempo que exige la colocación del dique de hule, está más que compensado por la rapidez del trabajo. El número de dientes incluidos en el dique de hule es variable.

Algunos Odontopediatras incluyen sólo el diente sobre el cual van a trabajar mientras que otros abarcan el cuadrante íntegro. A veces no es posible incluir en el dique dientes flojos ó muy espaciados anteriores, se puede lijar cada pieza dentaria con hilo seda dental o se pueden enrollar, estirar y acuñar varios espesores de goma entre el diente más anterior y el dique.

Son preferibles las grapas, Clamps con aletas, pues -- ofrecen mayor resistencia al deslizamiento de la goma le brindan protección al diente para cuando la fresa se pudiera resba-

lar del diente y proveen un campo operatorio más amplio.

Después de que se ha colocado la grapa sobre el -- diente, se pasan las gomas sobre las aletas con un bruñidor-claro. Cinks, gran propulsor del dique de goma, sugiere el -- número 4 de Ivori para los segundos molares y el 2 a ó 00 -- para los primeros molares.

Recomendamos el arco de Young para el dique de hu-
le a causa de la facilidad de su aplicación y porque es me-
jor tolerable para los niños, que el tipo convencional de las
bandas elasticas que rodean la cabeza del paciente, con ésta
clase de arco, el niño puede respirar con la boca con mayor -
facilidad y tiene más libertad para su lengua.

Tiene formas de U, con pinches en sus angulos y ex-
tremos para facilitar el sostén de la goma.

Esta se puede colocar en el marco antes de colocar-
la grapa en el diente, aunque por lo general, primero se colo-
ca la grapa con la goma sobre el diente, se hacen las ligadu-
ras y entonces se les estira sobre el arco.

Matrices de la restauración de amalgamas.

Bandas y retenedores para mátrices, la elección de-
la matriz hace tiempo que ha sido reconocida como etapa impor-
tante en la inserción de una amalgama.

La matriz debe ser bastante rígida como para permi-

tir una presión adecuada de condensación y permitir así una restauración libre de excesos de mercurio residual.

Miller considera que el empleo de una banda no modelada producirá una restauración de amalgama, con superficie proximal chata y contacto alto, lo que favorecerá la inclusión de los alimentos y las consiguientes alteraciones periodontales.

Tochini, opina que el acuñamiento y el modelado de la matriz son esenciales para producir una restauración de amalgama de varias superficies cuya cara proximal resulta normal y sin sobresalientes cervicales.

Técnica de la banda preformada.- En esta técnica, se cortan material para bandas en tiras de unos 4 cm. de largo. Cuando se restaura un diente temporal, suele ser adecuado la banda de unos 5 cm. de ancho se les da forma deseada y se coloca sobre el diente tallado y se le pinza en la cara vestibular.

Se debe recortar el exceso de material de los extremos libres y después contornear la cara proximal con pinzas número 14, se coloca la banda sobre el diente y se acuña firmemente al borde cervical.

A menudo es posible elegir una banda que ajuste exactamente sobre el diente preparado. Solo es necesario --

modelar la cara proximal antes de su colocación definitiva - y acuñar el borde incisal.

Matriz de banda en t.- Esta es una matriz de fácil colocación, modelar y retirar, puede ser empleada en la colocación de restauraciones proximales tanto en dientes temporales como permanentes.

Pero su uso sólo se puede recomendar cuando el dique de goma está en su lugar entonces se puede acuñar y ---- sostener debidamente con compuesto de modelar.

Existen dos tipos de bandas en T, la angosta y la - ancha; con posibilidad de elegir entre acero y bronce. El acero puede ser mejor modelado y endurece adquiriendo firmeza -- al trabajo.

Como se pueden preparar el ansa por adelantado y -- deslizarla sobre el diente, para allí ajustarlo, reduce el -- tiempo operatorio. La banda puede ser retirada del diente y - la cara proximal puede ser modelada antes de acuñarla y sos - tenerlas con compuestos.

Las cuñas Harwood, disponibles en varios tamaños -- son de preferencia para dientes permanentes, mientras que la - cuña hecha en el momento es más adaptable a las pequeñas su - perficies proximales entre los dientes temporales.

Exodoncia.

Indicaciones.

- 1.- Caries irreparables.
- 2.- Patología apical.
- 3.- Fracturas de la corona.
- 4.- Persistencia de los dientes temporales ó causa de reabsorción incorrecta de las raíces ó de anquilosis.
- 5.- Dientes supernumerarios.

Contraindicaciones.

- 1.- Estomatitis infecciosa aguda, infección de Vincent aguda ó estomatitis hepática.
- 2.- Discrasia sanguínea.
- 3.- Enfermedades reumáticas crónicas ó agudas, cardíacas, congénitas ó renal.
- 4.- Pericementitis agudas, abscesos dentoalveolares y celulitis.
- 5.- Infecciones orgánicas agudas de los niños y --- otros trastornos.
- 6.- Tumores malignos.
- 7.- Dientes que han permanecido en un hueso irradiado.

8.- En diabetes Mellitus.

9.- En poliomielitis.

Las interpretaciones radiograficas de los dientes por extraer tienen suma importancia, se debe observar el tamaño y las formas de las raíces temporales, la cantidad y - tipo de reabsorción, la relación de las raices con los dientes de reemplazo y la extensión de la patología.

El instrumental exodóntico es muy similar al de los adultos, pero las partes anatómicas son menores. Las pinzas - especiales existentes ofrecen alguna comodidad, sin embargo - no son necesarias para realizar ninguna de las extracciones.

Cuando se extraen dientes permanentes en los niños- se siguen las mismas técnicas que en los adultos. Es común -- la fractura de las finas raíces, en especial cuando los pre-- molares se ubicaron bien en la bifurcación de los molares y -- causaron una reabsorción dispareja.

Los dientes anteriores deben ser luxados hacia ves- tibular durante la extracción, después rotarlos ligeramente - y extraerlos hacia vestibular.

Los dientes posteriores deben ser luxados con pre - siones hacia vestibular ó lingual y después extraídos hacia - lingual.

Endodoncia.

Protección pulpar es uno de los procedimientos más conservadores (tratar de conservar la vitalidad en las piezas dentarias) haciendo un buen diagnóstico y tratamiento.

Recubrimiento pulpar indirecto.- En este recubrimiento es la misma técnica para dientes de la primera y segunda dentición, este tratamiento es de los más efectivos.

Indicaciones.

- 1.- Cuando no hay exposición pulpar.
- 2.- Cuando no hay necrosis pulpar.
- 3.- Cuando hay fractura donde no esté la pulpa expuesta.
- 4.- Cuando hay vitalidad pulpar.
- 5.- No habiendo patología apical.
- 6.- En las hiperemias.

Contraindicaciones.

- 1.- En pulpitis.
- 2.- Cuando hay exposición pulpar.
- 3.- Cuando hay patología apical.
- 4.- Cuando hay necrosis.

Pulpotomía vital.- Existen dos técnicas:

Pulpotomía vital con formocresol, y pulpotomía no vital ó necropulpotomía.

La pulpotomía con formocresol es exclusiva para dientes de primera dentición, está contraindicada para dientes de segunda dentición.

La pulpotomía no vital o necropulpotomía está indicada en pacientes donde no es posible anestésiar, se efectúa en dos sesiones.

Pulpectomía.- Es la extirpación del tejido pulpar en la porción radicular.

Indicaciones.

- 1.- Cuando fracasó un recubrimiento.
- 2.- Fracaso de una pulpotomía.
- 3.- Cuando existió una pulpitis.
- 4.- Cuando hay necrosis pulpar.
- 5.- Cuando hubo una fistula e inflamación en la cara.

Contraindicaciones.

- 1.- Cuando el estado general de salud del paciente no es favorable.
- 2.- Cuando no existe suficiente raíz (hay reabsorción de más de un tercio).

Mantenedores de espacio.

El mantenedor de espacio es un aparato ortodóntico por medio del cuál se previene o hace menos graves ciertas condiciones con respecto a la oclusión.

Tipos de mantenedores de espacio, estos se pueden clasificar según varios criterios.

- 1.- Fijos, semifijos o removibles
- 2.- Con ó sin bandas.
- 3.- Funcionales o no (pueda morder el paciente sobre ellos)
- 4.- Activos ó pasivos (se supone que el mantenedor de espacio ha de mover los dientes).
- 5.- Combinación de los antes citados.

Indicaciones de los mantenedores de espacio.

Cuando la falta de un mantenedor lleva a una mala oclusión ó a la estimulación de hábitos perjudiciales ó a un traumatismo psíquico, use un mantenedor de espacio.

- 1.- Cuando se pierde un segundo molar temporal antes que el segundo molar esté listo para reemplazarlo.
- 2.- Cuando hay ausencia congénita de los segundos premolares quizás sea mejor, dejar que el molar permanente se desplace naturalmente hacia adelante y ocupe el espacio ya que los segundos premolares no presentan una simetría bi-

lateral.

3.- En la ausencia congénita de los primeros laterales superiores, generalmente es posible disfrazar al canino -- desplazando hacia mesial y haga una sustitución del lateral.

4.- La pérdida prematura de los dientes temporarios anteriores pueden remediarse con la colocación de un mantenedor de espacio.

Las consecuencias que puede ocasionar esta ausencia de dientes son:

a).- Curvarse el espacio con pérdida de la continuidad del arco.

b).- La lengua buscara los espacios resultando así -- los malos hábitos.

c).- Los defectos del habla pueden acentuarse y prolongarse.

Ventajas de un mantenedor de espacio removible.

a).- Fácil de higienizar.

b).- Permite la higiene oral.

c).- Mantiene ó restablece la dirección vertical.

d).- Estimula la erupción de los dientes permanentes.

e).- Ayuda a mantener la lengua dentro de sus límites.

Desventajas de un mantenedor de espacio removible.

- a).- Puede perderse.
- b).- El paciente puede no usarlo.
- c).- Puede romperse.
- d).- Puede irritar el tejido blando.
- e).- Puede restringir el movimiento de expansión-lateral si se le incorporan ganchos.

C A P I T U L O VI

TRATAMIENTO DE CARIES PROFUNDAS EXPOSICION PULPAR VITAL Y DIENTES SIN PULPA EN NIÑOS

El tratamiento de la pulpa dental expuesta por caries, por accidente operatorio, ó por traumatismo y fractura del diente durante mucho tiempo representó un desafío. Ya en 1756 Pfaff informó haber colocado un pequeño trocito de oro - sobre una exposición vital para promover la curación.

Desde la época del primer informe de terapéutica -- pulpar muchas afirmaciones de éxito en el tratamiento estuvieron, basadas sobre algo que nada tenía que ver con la evidencia científica. En los primeros estudios, se prestó poca atención a la importancia de un diagnóstico preoperatorio, verificaciones adecuadas y observación postoperatoria crítica.

En los últimos años, una cantidad de estudios informaron sobre curaciones pulpares en animales de experimentación y en seres humanos, y ejercieron una gran influencia - sobre los métodos hoy aceptados de tratar la pulpa expuesta.

Dichos estudios actuales serán citados al hacer referencia a los diversos métodos de terapéutica pulpar.

Aunque se ha establecido que la pulpa es capaz de curar, hay necesidad de proseguir las investigaciones. Los métodos actuales de diagnóstico de la extensión del daño pul-

par son inadecuados queda por cierto, aún mucho que aprender respecto de la eliminación de la infección en la pulpa viva han de hallarse medicamentos y materiales más eficaces para la protección pulpar, sí es que se desea una mayor proporción de éxitos.

TRATAMIENTOS DE LA CARIES PROFUNDA

Niños y adultos jóvenes que no recibieron la atención Odontológica temprana y adecuada a menudo se presentan con gran cantidad de caries profunda en los dientes temporales y permanentes.

Muchas de las lesiones se verán en la radiografía peligrosamente cerca de la pulpa ó aún llegarán a ella. --- Aproximadamente, un 75% de los dientes con caries profunda mostraron en una observación clínica que tenían exposiciones pulpares.

La investigación de Reeves y Stanley apoya las observaciones clínicas frecuentes de que el Odontólogo no puede predecir, con certeza, el estado de salud de la pulpa; pero sí se ocupa de una cavidad profunda, es probable que se le pueda asegurar que la caries invadió la dentina de reparación. Por lo tanto, el Odontólogo debiera tomar todas las precauciones para reducir el mínimo el trauma operatorio - -

pués, en presencia de una patosis pulpar establecida por caries, el agregado del trauma operatorio puede aportar una -- irritación de intensidad suficiente para complicar la pato-- sis.

Esto puede llevar a establecer lesiones irreversibles. En vista de la relación directa entre la profundidad de la caries y la patosis pulpar la excavación temprana de -- lo que podría ser una caries incipiente es lo más aconseja-- ble como sano tratamiento preventivo con el fin de reducir -- al mínimo la exposición pulpar.

Sí se descubrieran exposiciones por caries en el -- momento de la limpieza inicial de caries, y se las pudiera -- tratar rutinariamente con resultados buenos consecuentes, es-- taría resuelto un problema primordial de la Odontología. Es de lamentar que hasta el momento el tratamiento de las expo-- siciones vitales no haya sido totalmente exitoso, en espe-- cial el de las exposiciones por caries en dientes temporales. Por esta razón, se pondrá cuidado en prevenir la exposición-- pulpar, durante la eliminación de caries profunda.

TRATAMIENTO PULPAR INDIRECTO

El procedimiento en el cual sólo se elimina caries superficial de la lesión y se sella la cavidad con un agente

germicida se conoce como "tratamiento pulpar indirecto".

El tratamiento pulpar indirecto no es un procedimiento nuevo, pero ha atraído un interés renovado. Los estudios de laboratorio y la evidencia clínica favorable justifican, por cierto, su uso rutinario. Sólo aquellos dientes que se puedan considerar libres de síntomas de pulpitis deben ser elegidos para este procedimiento.

El procedimiento clínico involucra la remoción de la caries mayor con la ayuda de fresas redondas grandes ó con cucharillas filosas, dejando la cantidad de caries sobre el cuerno pulpar que, si se eliminara, provocaría una exposición de la pulpa. El procedimiento podría molestar ó doler, de modo que es aconsejable anestesiar al niño totalmente.

La colocación del dique de goma sería una ventaja mas. Las paredes de la cavidad deben ser alisadas con una fresa de fisura, hasta no dejar caries dentinaria ni adamantina que pudiera interferir en el buen sellado durante el período de reparación.

La caries remanente en la base de la cavidad será entonces secada y cubierta con una curación germicida de hidróxido de calcio. Algunos prefieren aplicar óxido de zinc eugenol sobre la caries remanente, lo cual sería tan eficaz -

como el hidróxido de calcio. Esto será cubierto con una mezcla espesa de óxido de zinc y eugenol. Se dará cierta forma a la restauración como para que no reciba esfuerzos durante la masticación.

El procedimiento debe ser repetido en todos los dientes con lesiones profundas y accesibles, si no queda suficiente tejido dental después de la eliminación de la caries como para mantener la obturación, a menudo es útil adaptar y cementar una banda preformada de acero inoxidable para que mantenga la obturación durante el período de observación.

King llevó a cabo una extensa investigación para determinar si la capa residual de dentina cariada de los dientes por el material de protección pulpar indirecta estaba contaminando con microorganismo cultivables antes del tratamiento y si esa capa, si estaba contaminada podía quedar estéril mediante el recubrimiento con hidróxido de calcio ó con óxido de zinc y eugenol.

Su estudio en niños indicó que la capa de dentina cariada residual podía ser esterilizada ó que la cantidad de microorganismos podía ser muy reducida con ambas pastas. Sus hallazgos confirman la recomendación de que en la primera visita sean eliminadas las capas necróticas de dentina y que la cavidad sea sellada como fué descrito, lo cuál da lugar a una

esclerosis de la dentina y a la formación de dentina de reparación.

Los procedimientos operatorios menores de rutina -- pueden ser realizados en visitas posteriores. Sin embargo, -- no se volverán a abrir los dientes tratados para completar la eliminación de la caries hasta por lo menos 6 y 8 semanas después en ese tiempo, el proceso de caries de la capa profunda se detendrá y muchos de los microorganismos remanentes habrán sido destruidos por la acción germicida del óxido de zinc y eugenol.

Sí la pulpa no fué ya expuesta por el proceso de caries tendrá una oportunidad de formar una capa protectora de dentina secundaria durante el período de espera. Sí el proceso de caries invadió ya la pulpa y causó una inflamación, el óxido de zinc ayudará a neutralizar los irritantes y reducirá la inflamación pulpar. Estudios efectuados en la escuela de Odontología de la Universidad de Indiana por Traubman, quién utilizó instrumentación para medición lineal y densimétrica -- por televisión, indicaron que un tratamiento con hidróxido de calcio en metilcelulosa aumentaría el depósito de dentina secundaria (esclerosis).

La rapidez de formación de dentina regular durante la técnica de tratamiento pulpar indirecto fué mayor durante

el primer mes, pero continuo durante el año de observación experimental.

Al término del período de observación de un año, se observó que algunos dientes habían formado hasta 390 micrones de dentina en el piso pulpar de la cavidad. Esta observación justificaria que se deje la curación con hidróxido de calcio por períodos más largos, en lugar de reabrir el diente para terminar lá excavación de caries.

La colocación de una restauración de amalgama sobre la protección pulpar indirecta será una decidida ayuda para mantener el material terapéutico durante períodos de observación más largos.

Al término del período mínimo de espera de 6 a 8 semanas se anestesia el diente, se lo aisla con dique de goma y se retira la curación. La eliminación cuidadosa del material remanente de caries, ahora algo endurecido y detenido el proceso, puede revelar una base sólida de dentina sin exposición de la pulpa. Si una capa de dentina cubre la pulpa, se aplica un material de recubrimiento que contenga hidróxido de calcio se completa la preparación cavitaria y se restaura el diente de manera convencional. Si se hallara una pequeña exposición pulpar, habrá que emplear un tipo diferente de tratamiento, basado en los signos y síntomas clínicos presentes. Todos los dientes tratados de la manera recién descrita deben ser

abiertos al término del período de observación, porque algunos podrían tener una exposición real pulpar asintomática y deberían ser tratados de acuerdo con ello.

EXPOSICION PULPAR VITAL.

En el tratamiento de las exposiciones pulpares vitales hay una fuerte tendencia a tratarlas todas de manera similar y a aplicar el material de protección pulpar favorito.

En realidad el diagnóstico preoperatorio debiera ser la consideración más importante y debiera dictar el tipo de tratamiento. El procedimiento por seguir se decidirá (de los síntomas) sólo después de una evaluación cuidadosa de los síntomas del paciente y revisión de las pruebas de diagnóstico.

El diagnóstico del estado de salud de la pulpa dental expuesta es difícil, en especial en niños, y a menudo hay una falta de concordancia entre los síntomas clínicos y el estado histopatológico.

AUXILIARES DEL DIAGNOSTICO DE LA SELECCION DE LOS DIENTES PARA LA TERAPEUTICA PULPAR VITAL.

HISTORIA DE DOLOR.

Una historia de ausencia ó presencia de dolor pudiera no ser tan de fiar en el diagnóstico diferencial de la pul

pa temporal expuesta como en los dientes permanentes. La degeneración de las pulpas temporales, aún al punto de la formación de abscesos, sin que el niño recuerde ningún dolor ni malestar no es un hecho de que salga de lo común. Sin embargo, la historia de la Odontología debe ser tomada muy en cuenta al elegir un diente para terapéutica pulpar vital coincidente ó inmediatamente posterior a una comida puede no significar una inflamación pulpar extensa.

El dolor puede ser causado por un acumulo de residuos alimentarios dentro de la lesión de caries, por presión, ó por una irritación química de la pulpa viva protegida sólo por una delgada capa de dentina intacta.

Mitchell y Tarplce hallaron, en un estudio de dientes con pulpitis colorosa, que la gravedad del dolor y la extensión de la lesión pulpar no están correlacionados. Las quejas subjetivas de dolor por la ingestión de alimentos ó bebidas calientes fueron indicio de pulpitis, pero no tan de fiar como pruebas cuidadosas realizadas por el Odontólogo.

No se halló ninguna diferencia real en la respuesta al frío y al calor. La mayoría de los pacientes eran sensibles a ambos al ser probados. Observaron además, que la mayor parte de los dientes con exposición pulpar eran sensibles a la percusión, aún cuando no fuera evidente un espesamiento del -

ligamento periodontal apical en la radiografía.

Un severo dolor de muelas nocturno suele significar una degeneración extensa de la pulpa y requiere más que un tipo conservador de terapéutica pulpar. Del mismo modo, una Odontalgia espontánea producida en cualquier momento del día o de la noche de algo más que una pasajera duración, suele significar que la lesión de la pulpa ha progresado demasiado para permitir siquiera una pulpotomía con éxito.

INTERPRETACION RADIOGRAFICA

Se debe contar con una radiografía reciente para buscar evidencias de alteraciones periapicales, tales como espesamiento del ligamento periodontal ó rarefacción efectiva del hueso de sostén. Estas situaciones eliminarían todo tratamiento fuera del endodóntico ó la extracción.

La interpretación radiográfica en los niños es aún más difícil que en los adultos, los dientes permanentes pueden tener los ápices radiculares incompletamente formados, lo cual da una impresión de radiolucidez periapical y las raíces de los dientes temporales que están pasando por una reabsorción fisiológica a menudo ofrecen un cuadro engañoso ó uno que sugiere una alteración patológica.

La proximidad de las lesiones de caries a la pulpa -

no puede ser determinada con exactitud en la radiografía. Lo que a menudo parece ser una barrera intacta de dentina secundaria que protege a la pulpa, puede en realidad ser una masa perforada de material irregularmente calcificado y cariado.

La pulpa por debajo de ese material puede sufrir una extensa inflamación. La evidencia radiográfica de masas calcificadas dentro de la cámara pulpar es importante para el diagnóstico Zander informó que si la irritación de la pulpa es relativamente leve y crónica, la pulpa puede responder con inflamación y tenderá a eliminar la irritación mediante un bloqueo con dentina irregular de los túbulos por los cuales le son transmitidos los factores irritativos.

Si el agente irritativo es intenso y agudo y si la lesión de caries se desarrolla con rapidez, el mecanismo de defensa puede no tener oportunidades de depositar la barrera de dentina secundaria y el proceso patológico puede alcanzar la pulpa.

En tal instancia la pulpa procurará erigir una barrera a cierta distancia del lugar de la exposición. Estas masas calcificadas a menudo son evidentes en el cuerpo ó aún en la región de la entrada del conducto pulpar.

En un examen histológico de estos dientes, las masas no parecen a los pulpolitos, sino que en vez son masas --

irregulares, amorfas, de material calcificado esas masas no tienen parecido alguno con dentina ó con barrera dentinaria. En todos los casos están asociadas con alteraciones degenerativas avanzadas de la pulpa coronaria e inflamación de la pulpa radicular.

TAMAÑO DE LA EXPOSICION Y HEMORRAGIA PULPAR.

En estudios anteriores, informé que el tamaño de la exposición, el aspecto de la pulpa y la cantidad de sangre -- eran observaciones muy valiosas para el diagnóstico del estado de la pulpa temporal.

Por esta razón, el empleo del dique de goma para aislar el diente también es sumamente importante; además se puede mantener limpia la zona y se puede realizar la labor con mayor eficiencia.

Con pocas excepciones, la situación favorable para la terapéutica pulpar vital es la exposición en punto de alfiler, rodeada por dentina sana.

Sin embargo, una verdadera exposición por caries, -- aún del tamaño de una punta de alfiler, será acompañada por inflamación de la pulpa, cuyo grado suele estar directamente relacionado con el tamaño de la exposición.

Una exposición grande del tipo hallado cuando se eli

mina una masa de dentina coriacea suele estar asociada a un exudado acuoso ó purulento en el lugar de la exposición. Este diente es inapropiado para una terapéutica pulpar vital, --pués esta situación es indicio de degeneración pulpar avanzada y, a menudo de reabsorción interna en el conducto radicular.

Una hemorragia excesiva en el punto de exposición --por caries ó una hemorragia excesiva durante la amputación --pulpar está asociada invariablemente a hiperemia e inflamación generalizada de la pulpa. Cuando se observa una inflamación generalizada de la pulpa, el tratamiento de elección es la terapéutica radicular ó la extracción.

HEMOGRAMA DENTAL.

Las observaciones de un reciente estudio de Guthrie apoyaron las antes mencionadas. Su estudio fué destinado a investigar el valor de un recuento diferencial de leucocitos --(hemograma) de la pulpa dental como auxiliar del diagnóstico en la determinación de las alteraciones patológicas ó degenerativas de la pulpa. La primera gota de sangre de pulpas expuestas fué utilizada para realizar el hemograma.

Los dientes fueron después extraídos. Sobre la base de su examen histológico, se decidió sí habian dado una buena

indicación para la terapéutica pulpar.

Los dientes en los cuales el proceso inflamatorio estaba localizado en la zona de la pulpa coronaria fueron considerados como buenos para una pulpotomía. Si la inflamación se extendía al conducto radicular más allá de una zona conveniente para la amputación, se consideraban los dientes malos para la pulpotomía.

Aunque no hubiera un cuadro hemático consecuente en todo el grupo, los dientes considerados malos mostraban todos un elevado recuento de neutrófilos y daban muestras de hemorragia profusa y dolor fuera de las horas de las comidas.

En el exámen histológico se observó que muchos dientes del grupo que eran un mal riesgo daban muestras de reabsorción intensa en el conducto radicular.

PRUEBA PULPAR ELECTRICA

El valor de una prueba pulpar eléctrica para determinar el estado de la pulpa de los dientes temporales es cuestionable, sí bien dará un indicio de sí la pulpa está viva:

La prueba no da evidencias de fiar acerca del grado de inflamación pulpar. Un factor de complicación es la ocasional respuesta positiva a la prueba en un diente con pulpa ne-

crótica, sí el contenido de los conductos es líquido. Lo que se pueda fiar en la prueba en los niños pequeños también pueden ser cuestionado porque, después de haber utilizado el probador una vez, el niño puede estar asustado y dar una respuesta falsa tanto al calor como a la electricidad.

Un estudio de Reynolds no logró demostrar una correlación entre la respuesta térmica y la respuesta al probador-pulpar eléctrico, excepto en los dientes sin vitalidad, donde todas las respuestas fueron negativas, y en los dientes vivos con cámaras pulpares pequeñas donde las respuestas térmicas negativas correspondían a lecturas elevadas en el probador térmico pulpar.

El tamaño de la cámara pulpar fué el factor más importante en la determinación de la respuesta térmica con las cámaras pulpares pequeñas exigentes de un mayor estímulo térmico.

ESTADO FISICO DEL PACIENTE

Aunque las observaciones locales tienen mucha importancia en la selección de los casos para la terapéutica pulpar vital, el Odontólogo debe considerar además el estado físico del paciente. Glickman y Shklar opinan que una protección pulpar exitosa depende, en cierta medida por lo menos, de la au-

sencia de trastornos generales que podrían ejercer un efecto perjudicial sobre la pulpa.

En los animales de experimentación con enfermedades generales, observaron una degeneración de los odontoblastos y supusieron que esto por fin causaría una alteración en la formación de dentina nueva.

La extracción del diente afectado y no la terapéutica pulpar debiera ser el tratamiento de elección, después de una medicación adecuada previa con antibióticos en el caso de niños con enfermedades crónicas. Aparte de que la pulpa podría no poseer el poder normal de recuperación, el niño crónicamente enfermo de fiebre reumática ó nefritis no debiera ser sometido siquiera a la remota posibilidad de una infección aguda resultante de la terapéutica pulpar.

TECNICAS DE TERAPEUTICA PULPAR VITAL

PROTECCION PULPAR (TRATAMIENTO PULPAR DIRECTO).

El procedimiento de protección pulpar ha sido ampliamente practicado durante años y aún es el favorito de muchos Odontólogos que tratan exposiciones pulpares vitales. Aunque algunos han condenado la protección pulpar, otros informar -- que sí se eligen cuidadosamente los dientes se obtienen resultados excelentes.

En general, se está de acuerdo ahora en que los procedimientos de protección pulpar deben ser limitados a las exposiciones pequeñas que fueron producidas accidentalmente durante la preparación cavitaria ó a las verdaderas exposiciones en punta de alfiler por caries, rodeadas por dentina sana.

Se ha de pensar una protección pulpar sólo para los dientes sin dolor, con la posible excepción del malestar experimentado al comer.

Además, no deberá sangrar el punto de la exposición sí no fué mecánica, ó será cantidad que pueda ser considerada normal en ausencia de pulpa hiperémica ó inflamada.

La recomendación de que el punto de exposición sea ampliado antes de colocar el material de protección no es nueva. Sin embargo un trabajo realizado por Kalins y Frisbie puso énfasis en la necesidad de que se lo considerara. Cuando una pulpa es expuesta durante la preparación de una cavidad ó en las últimas etapas de la eliminación de caries invariablemente penetrarán limallas de dentina en el tejido pulpar.

La presencia de inflamación pulpar de grado variable, reabsorción y encapsulamiento de las limallas y fragmentos de dentina después de la protección demuestra una reac-

ción por cuerpo extraño, cuya severidad es proporcional al número de limallas presentes.

El material necrótico introducido con los abundantes trozos de dentina contaminada producirán una pulpitis difusa ó un absceso.

El agrandamiento de la abertura que da al tejido -- pulpar permite al Odontólogo lavar los residuos incluidos -- los fragmentos cariados y no cariados.

Cuando la exposición es del tipo en punta de alfiler, la posibilidad de colocar el material de protección en contacto real con la pulpa expuesta podría ser discutida. El agrandamiento de la abertura facilitará ese procedimiento.

Todos los tratamientos pulpares deben efectuarse en condiciones de asepsia quirúrgica el dique de goma debe ser empleado para aislar el diente y mantener la pulpa libre de contaminación.

Los trabajos de Kakehashi y colaboradores y de Walshé descritos más adelante apoyan la conveniencia de una técnica quirúrgica limpia.

No se deben emplear medicamentos causticos con el propósito de cauterizar ó esterilizar el tejido pulpar expuesto antes de la protección. El delicado tejido pulpar será dañado por estos medicamentos con reducción del potencial

de curación.

Sólo las soluciones no irritantes, tales como una so-lución salina normal ó cloramina T, será empleada para limpiar la región, despejar el punto de exposición de residuos y man-tener la pulpa húmeda mientras se está formando el coágulo an-tes de aplicar el material protector.

El hidróxido de calcio es el material de elección pa-
ra la protección pulpar (tratamiento pulpar directo) del teji-
do pulpar vital normal. La posibilidad de que estimule la rea-
ción de reparación es buena.

Se puede utilizar un material protector de hidróxido-
de calcio, comercial como el dycal y, sí el diente fuera peque-
ño (por ejemplo, un primer molar temporal), el dycal también-
podría servir como base para la restauración.

PULPOTOMIA.

En los últimos años, la pulpotomía eliminación de la-
porción coronaria de la pulpa ha llegado a ser un procedimien-
to aceptado para el tratamiento de dientes temporales y perma-
nentes con exposiciones pulpares.

La justificación de éste procedimiento es que el teji-
do pulpar coronario tejido adyacente a la exposición por ca---
ries suele contener microorganismos y dará muestras de inflama

ción y alteración degenerativa.

CARIES PROFUNDAS EXPOSICION PULPAR VITAL Y DIENTES--

SIN PULPA.

El tejido anormal puede ser eliminado y la curación podrá producirse a la entrada de los conductos pulpaes, en una zona de tejido pulpar esencialmente normal.

Hasta el procedimiento de pulpotomía podría dar un número de fracasos, a menos que los dientes sean seleccionados con cuidado. Ante todo se anestesia el diente y se lo aísla con dique de goma. Se ha de emplear en todo el procedimiento una técnica quirúrgicamente limpia.

Se elimina toda la caries remanente y se talla el esmalte sobresaliente para dejar un buen acceso a la pulpa coronaria. El dolor experimentado durante la eliminación de caries y la instrumentación indicaría una técnica anestésica defectuosa, pero muy a menudo señala una hiperemia e inflamación pulpar y que el diente es un mal riesgo para la terapéutica pulpar vital.

Sí, en el punto de exposición sangra excesivamente-- el diente no tendrá buenas probabilidades con ningún tipo de terapéutica pulpar.

El techo de la cámara pulpar debe ser eliminado con-

fresa de fisura número 669. No se hará intento alguno por reprimir la hemorragia en este momento, sino que inmediatamente se amputará la pulpa coronaria.

En los últimos años se han utilizados dos tipos básicos de materiales para el recubrimiento de los muñones pul pares amputados: Hidróxido.

La amputación de la pulpa coronaria mediante cucharillas filosas es el procedimiento preferidos por otros y -- también es aceptable, se puede usar una fresa redonda número 4 para eliminar el escalón de dentina en torno del techo cameral y producir un acceso infundibuliforme a la entrada de los conductos radiculares.

Se puede emplear una cucharilla discoide, filosa, -- bastante grande como para que se extienda a travez de la entrada de cada conducto radicular, para amputar la pulpa coro naria en el punto de entrada de los conductos radiculares.

Los muñones radiculares deben ser cortados nítida-- mente, sin sobrantes de tejidos que se extienda a través del piso de la cámara pulpar. Esta será entonces irrigada con -- suave chorro de agua, de una jeringa, y evacuación.

Se colocarán bolitas de algodón secas en la cámara-- pulpar y se les permitirá permanecer sobre los muñones pulpa res hasta que se forme el coágulo.

La formación de un coagulo es aparentemente esencial para la curación.

Suficientes observaciones de laboratorios clínicos - indican que para el tratamiento de los dientes temporales la técnica de protección y el material serie mejor que fueran -- distintos de los empleados, para los permanentes.

Como resultado, se desarrollaron dos técnicas específicas de pulpotomía y se encuentran hoy en uso general.

La técnica de la pulpotomía con hidróxido de calcio se recomienda para el tratamiento de los dientes permanentes con exposiciones pulpares por caries cuando hay una alteración patológica en el punto de exposición, la técnica se termina en una sólo sesión.

Se tomará en cuenta para este tratamiento sólo los -- dientes libres de pulpitis dolorosa. El procedimiento incluye la amputación coronaria, según se describió la represión de -- la hemorragia y la colocación de una capa de hidróxido de calcio sobre el tejido pulpar de los conductos radiculares.

Pero sí el tejido de los conductos apareciera hiperémico al amputar la pulpa coronaria, ya no debiera considerarse más una pulpotomía estará indicada la pulpectomía ó la extracción. Sobre el hidróxido de calcio se coloca una capa de óxido de zinc y eugenol para proporcionarle un buen sellado, y se pre-

para el diente para la restauración.

La técnica de la pulpotomía con formocresol es la recomendada para tratar las exposiciones por caries en los - - dientes temporales.

Los criterios de diagnóstico son los mismos señala-- dos para los dientes permanentes y la pulpotomía con hidroxido de calcio. Esta técnica, que antes se realizaban en dos sesiones con 2 ó 3 días de separación, hoy se completa en una - sólo visita.

Se deben seguir una técnica quirúrgicamente limpia, - la pulpa será amputada como se describió antes, se eliminarán los residuos de la cámara y se reprimirá la hemorragia mediante un algodón humedecido en solución fisiológica ó cloramina.

Sí hay alguna evidencia de hiperemia tras la remo- - ción de la pulpa coronaria, que indicaría inflamación del tejido que está más allá de la porción coronaria de la pulpa, - la técnica deberá ser abandonada en favor de la pulpectomía - completa ó aún de la extracción del diente.

Sí la hemorragia fuera fácil de reprimir y los muño- nes pulpares se presentaron normales, se podría suponer que - el tejido de los conductos es normal y que es posible prose- - guir con la pulpotomía

Se seca la cámara pulpar con bolitas de algodón es-

téril, después se pone en contacto con los muñones pulpares, - una bolita de algodón humedecida con formocresol a la cual se le eliminó el exceso mediante contacto con una gasa estéril - seca.

Se le deja allí por cinco minutos, como el formocresol es muy caustico se pondrá cuidado en evitar el contacto con los tejidos gingivales.

Se retiran entonces las bolitas y se seca la cámara con otras. Se prepara una pasta con óxido de zinc que contenga partes iguales de eugenol y formocresol y se la coloca sobre los muñones pulpares.

Sobre la pasta se aplica cemento de fosfato de zinc y se restaura el diente con amalgama de plata.

PULPECTOMIA PARCIAL.

La pulpectomía parcial es una técnica que puede ejecutarse en dientes temporales cuando el tejido pulpar coronario y el de la entrada de los conductos radiculares dan muestras clínicas de hiperemia.

Una historia de pulpitis dolorosa indicará la necesidad de tratamiento endodóncico (pulpectomía total), que será descrito más adelante.

La técnica que puede ser completada en una sesión, involucra la eliminación del tejido pulpar coronario, como fué descrita en la técnica de pulpetomía.

Los filamentos pulpares de los conductos radicales se eliminan con tiranervios finos.

Una lima de Hedstrom, colocado en portapulidor, será muy útil en la eliminación de los restos del tejido pulpar. La lima elimina tejido sólo al retirarla y penetra con facilidad, con un mínimo de resistencia.

Se pondrá cuidado en no sobrepasar el ápice. Después de haber eliminado el tejido pulpar de los conductos, se le puede irrigar con una jeringa tipo Luer Lock, con agua oxigenada al 3%, seguida por hipóclorito de sodio (Zonite) y se seca con puntas de papel estéril.

Una pasta de chirle de oxpara podrá servir para untar puntas de papel que, así recubiertas, permitirán cubrir las paredes del conducto radicular.

Se pueden emplear limas Kerr finas para llevar la pasta de chirle puede ser retirado con puntas de papel y limas Kedstrom. Las paredes de los conductos serán recubiertos con la pasta llevada por una punta de papel y con la cual se aplica en los conductos.

Después se prepara una mezcla espesa de la pasta de

Oxpara y se le da la forma de un copo que se condensará en -- los conductos con un atacador de conos.

Se debe tomar una radiografía con dos ángulos dife-- rentes para evaluar el éxito en la obturación total de los -- conductos. Se podrá llevar a cabo una ulterior condensación -- sí fuera necesario, el diente debe ser restaurado con recubri-- miento total.

PULPECTOMIA TOTAL (TRATAMIENTO ENDODONCICO EN DIENTES TEMPO-- RALES).

No es prudente conservar dientes temporales infecta-- dos en la boca. Sí se los abriera para que drenen podrían per-- manecer asintomáticos por un tiempo indefinido.

pero el diente seguiría siendo una fuente de infec-- ción y debiera ser tratado ó eliminado. Cohen y colaboradores completaron hace un poco un estudio microbiológico de los mo-- lares temporales infectados y hallaron que nueve cepas dife-- rentes de microorganismos que poseían el potencial de produ-- cir efectos dañosos, podían ser halladas en los dientes infec-- tados.

La morfología de los conductos radiculares de los -- dientes temporales torna difícil el tratamiento endodóncico -- y, a menudo, en nada práctico.

Los conductos de los primeros molares temporales a menudo son tan estrechos que son inaccesibles aún para la sonda barbada más fina.

Sí no puede limpiar bién el conducto del material necrótico, esterilizarlo y obturarlo adecuadamente, la terapéutica endodóncica no tendrá éxito.

Hibbar e Ireland estudiaron la morfología de los conductos radiculares temporales mediante la eliminación de la pulpa de dientes extraídos; forzaron después acrílico hacia los conductos radiculares y por fin disolvieron el diente en ácido nítrico al 10%.

Resultó obvio que inicialmente había un sólo conducto en cada raíz de los molares superiores e inferiores.

El depósito posterior de dentina secundaria en la vida del diente provocaba un cambio en la morfología del conducto, producía variaciones y finalmente alteraciones del número y tamaño del conducto.

Las variaciones del conducto (morfológicas) incluían ramificaciones laterales, fibrillas conectantes, ramificaciones apicales y fusión parcial de los conductos.

Estas comprobaciones explican las complicaciones halladas a menudo en la terapéutica radicular.

Los procedimientos endodóncicos para el tratamiento de los dientes temporales con pulpas necróticas están indica--

dos sí los conductos accesibles y sí hay evidencias de hueso de sostén esencialmente normal, sí se perdiera el segundo molar temporal antes de la erupción del primer molar permanente, el Odontólogo se vería enfrentado con el difícil problema de impedir que el molar permanente se desplace hacia mesial durante su erupción.

Se debe hacer un esfuerzo especial por tratar y conservar el segundo molar temporal, aún cuando tenga una pulpa necrótica.

La siguiente técnica de pulpectomía total fué creada por Starkey. Hay que eliminar el techo de la cámara pulpar para lograr acceso a los conductos radiculares, como se describió previamente en la técnica de pulpotomía. El contenido de la cámara y todos los residuos de los conductos deben ser retirados, con cuidado de no forzar nada del material infectado, a través del foramen apical.

Se colocará en cámara una bolita de algodón humedecida en monoclórofenol alcanforado, previo secado del excedente.

Se sella con óxido de zinc y eugenol. En la segunda sesión, 3 a 5 días más tarde, el diente debe ser aislado con dique de goma y se retira la bolita de tratamiento.

Sí el diente permaneció asintomático en el intervalo de 3 a 5 días, se retirará el contenido de los conductos se--

gún la técnica descrita para la pulpectomía parcial, poniendo cuidado en no extender el instrumento más allá de los ápices.

Se colocará una curación con creosota de haya y sellará con óxido de zinc y eugenol después de un intervalo de 3 a 5 días, se retira de cámara la creosota. Si el diente permaneció asintomático, se preparan los conductos y se los obtura como fué descrito para la pulpectomía parcial.

Sin embargo, sí el diente hubiera dolido y hubiera--muestras de humedad en los conductos al retirar la curación -- los conductos deberán ser nuevamente limpiados mecánicamente y se repetirá el tratamiento con creosota de haya.

Erausquin demostró que el óxido de zinc y eugenol es bastante irritante para los tejidos periapicales y que puede producir una necrosis de hueso y cemento por ésta razón, se--pondrá cuidado en no forzar una cantidad excesiva de obtura--ción radicular como para que sobrepase el ápice.

Es conveniente obtener un cultivo negativo antes de obturar los conductos; pero esto no puede ser posible siempre a causa de las muchas ramificaciones del conducto temporal y la dificultad hallada para la limpieza mecánica de los conductos. En cada sesión se aplicará el dique de goma y se seguirá una técnica estéril.

RESTAURACION DEL DIENTE CON TRATAMIENTO PULPAR.

Ha sido práctica común de algunos Odontólogos demo

rar por meses y semanas la restauración de un diente que fué tratado.

El propósito de postergar la restauración permanente era dejar que el tiempo determinará sí el tratamiento había tenido éxito.

No obstante, los fracasos de la terapéutica pulpar - pueden no ser evidentes por muchos meses. Rara vez un fracaso de la terapéutica pulpar ó de un procedimiento pulpar (endóncico) en un diente temporal hará que un niño experimente - síntomas agudos.

Los fracasos suelen ser evidentes por la reabsorción patológica radicular ó por zonas de rarefacción ósea. Los molares temporales y permanentes tratados mediante pulpotomía tendrán una corona débil, sin sostén, apta para la fractura.

A menudo una fractura de la pared vestibular ó lingual, por debajo de la insercción ó aún por debajo de la cresta alveolar, es el resultado.

Este tipo de fractura torna impráctica la restauración posterior de ese diente. Además, la postergación en la restauración del diente con un material que selle adecuadamente el diente e impida el ingreso de los líquidos bucales - en una de las causas más frecuentes de fracaso en la curación

de la pulpa.

Una capa de óxido de zinc y eugenol sobre el material de protección y una amalgama protegerán adecuadamente la pulpa contra los líquidos bucales contaminantes durante el proceso curativo.

Una restauración de amalgama servirá como restauración inmediata. Pero tan pronto como sea práctico, el diente con la pulpa tratada debe ser preparado para una corona de acero ó una de oro.

REACCION DE LA PULPA A LOS MATERIALES DE PROTECCION
EMPLEADOS COMUNMENTE.

OXIDO DE ZINC Y EUGENOL.

El óxido de zinc y eugenol ha sido usado más a menudo que cualquier otro material para protección pulpar. Muchos Odontólogos habrían obtenido buenos resultados clínicos con su empleo.

Glass y Zander y, más recientemente Seelig y colaboradores, informaron que óxido de zinc y eugenol en contacto con tejido vital producirá inflamación crónica, formación de abscesos y necrosis por liquefacción.

Informaron que 24 horas después de proteger a una pulpa con óxido de zinc y eugenol, el tejido subyacente con--

tendrá una masa de eritrocitos y leucocitos polimorfonucleares.

La masa hemorrágica está separada del tejido subyacente a ella por una zona de fibrina y de células inflamatorias. Dos semanas después, de la protección con óxido de zinc y eugenol, es visible una degeneración de la pulpa en el punto de la protección, y la inflamación se extiende a la porción apical del tejido pulpar. Linfocitos, plasmocitos y leucocitos polimorfonucleares aparecen en torno del lugar de la herida.

Zawawi empleó el tejido subcútaneo conjuntivo de la rata para determinar la irritación relativa y otros efectos de materiales de protección utilizados comúnmente.

Once productos comerciales con óxido de zinc y eugenol no lograron estimular la osteogénesis en cambio, los materiales con hidróxido de calcio promovieron la osteogénesis en apenas dos días.

La presencia de óxido de zinc posiblemente inactivaba la capacidad de las sales de calcio para la osteogénesis.

HIDROXIDO DE CALCIO.

Herman fué el primero en introducir el hidróxido de calcio como curación biológica.

Por su alcalinidad (P H 12), es cáustico al punto en que cuando se le pone en contacto con tejido pulpar vivo, la reacción es de producir una necrosis superficial de la pulpa.

Las cualidades irritativas parecen estar relacionadas con su capacidad para estimular el desarrollo de una barrera calcificada.

La zona necrótica superficial de la pulpa que se genera bajo el hidróxido de calcio está separada del tejido pulpar sano subyacente por una zona nueva, de tinción, intensa con elementos basófilos de la curación de hidróxido.

La zona original de proteínato está aún presente. Pero contra esta zona aparece otra nueva de tejido fibroso denso, como un tipo primitivo de hueso.

En la periferia del nuevo tejido fibroso, comienzan a alinearse células del tipo de los odontoblastos. Un mes después de la protección, en la radiografía se podrá ver el puente calcificado.

Este puente sigue aumentando de espesor durante el siguiente período de 12 meses. El tejido pulpar debajo del puente calcificado permanece vital y está esencialmente libre de las células inflamatorias.

PREPARADOS CON FORMOL.

La creencia de que la exposición de la pulpa al for-

formocresol ó el recubrimiento con materiales que contengan formocresol promoverá la curación pulpar ó siquiera mantendrá - la pulpa en un estado de salud, no ha sido sustanciado.

Aunque algunos estudios recientes han sugerido que la técnica de pulpotomía con formocresol puede ser aplicada a los dientes permanentes, hay necesidad de estudios adicionales bien controlados antes que se pueda recomendar el procedimiento.

El éxito clínico experimentado en el tratamiento de las pulpas temporales con estos materiales es posible que esté relacionado con la acción germicida del medicamento y con sus cualidades de fijación antes que con su capacidad para - promover la curación.

Mansukhani comunica un estudio histológico de 43 -- dientes temporales y permanentes que habían sido tratados -- con la técnica de pulpotomía con formocresol.

Ella informó que la superficie de la pulpa inmediatamente por debajo del formocresol se tornaba fibrosa y acidófila a los pocos minutos de la aplicación del medicamento. Esta reacción fué interpretada como de fijación del tejido - pulpar vivo.

Tras la exposición de la pulpa al formocresol por 7 a 14 días, se tornan evidentes tres claras zonas: Una zo-

na amplia acidófila (fijación); una zona amplia, de tinción pálida, donde las células y las fibras están muy disminuidas (atrofia), y una zona amplia de células inflamatorias concentradas en el límite de la zona pálida y que se difunde profundamente en el tejido que rodea el ápice.

No observó tendencia alguna a la delimitación de la zona inflamatoria mediante una capa fibrosa ó una barrera calcífica. No había formación evidente de dentina de reparación ni a los lados, ni en el centro ni en la periferia.

Más bien, se producía una fijación progresiva del tejido pulpar con fibrosis final de toda la pulpa. Emmerson y colaboradores comunicaron resultados similares. La zona por debajo del formocresol consistía en tejido pulpar fijado con evidencias de degeneración de los odontoblastos y formación de tejido calcificado en sentido vertical, a lo largo del eje mayor del conducto.

Doyle y colaboradores compararon el éxito de la pulpotomía con formocresol respecto de la pulpotomía con hidróxido.

Fueron efectuadas 65 pulpotomías experimentales en dientes temporales humanos normales, muchos de los cuales podían ser después extraídos para su exámen histológico. La técnica del formocresol fué empleada en 33 dientes; la de hi

dróxido, en 32.

En las condiciones de ese estudio, la pulpotomía con formocresol resultó superior, por lo menos en 18 meses posteriores al tratamiento.

Los resultados de los métodos combinados de evaluación indicaron que la pulpotomía con hidróxido tuvo éxito en el 61% de los casos. La pulpotomía con formocresol produjo 95% de éxitos al cabo del primer año.

El formocresol no estimuló la respuesta curativa del tejido pulpar remanente, sino que más bien tendió a fijar esencialmente todo el tejido remanente.

El hidróxido de calcio fué asociado a la formación de un puente dentinario y la curación total de la pulpa temporal amputada en un 50% de los casos disponibles para su estudio histológico.

El hidróxido de calcio fué asociado a la formación de un puente dentinario y la curación total de la pulpa temporal amputada en un 50% de los casos disponibles para su estudio histológico.

También Berger estudio histológicamente la reacción del tejido pulpar temporal al formocresol. Observó que, al término de las 7 semanas consecutivas al tratamiento, había una penetración de tejido de granulación a través del foramen

apical, el cual reemplaza el tejido necrótico del conducto ra
dicular.

Más tarde, con intervalos mayores, el tejido de granulación aparecía cada vez más hacia la corona, hasta que a las 35 semanas del tratamiento se hallaba en estrecha proximidad del lugar de la amputación ó hasta en él mismo. Había osteodentina, pequeñas zonas de reparación de reabsorción inter
na y un ligero estrechamiento de la luz del conducto.

MATERIALES DE PROTECCION CON ANTIBIOTICOS

En los últimos años, se prestó mucha atención al uso de los antibióticos en Odontología.

El interés y el uso se extendieron, naturalmente, al campo de la terapéutica pulpar vital. La eficacia de los antibióticos en la reducción del número de microorganismos re
manentes en la pulpa tras la terapéutica pulpar vital no ha sido establecida. Una revisión de los últimos informes indica
ría la posibilidad de que los antibióticos hayan sido usados indiscriminadamente en ésta terapéutica y sin considerar muchas veces la posible acción antagonista entre el material protector y el antibiótico.

Kutscher y Yigdall hallaron que la actividad antimicrobiana de la penicilina se destruye casi por completo cuan-

do se combina con hidróxido de calcio observaciones en la Universidad de Indiana señalaron que la aureomicina, la estreptomina y la terramicina conservan algo de su actividad antimicrobiana - hasta 48 horas después de haber sido incorporadas al hidróxido de calcio.

Pero la aureomicina retardará la proliferación fibroblastos y, por consiguiente, podrá interferir en la curación pulpar.

Seltzer y Bender observaron necrosis pulpar y formación de granuloma apical al emplear una solución acuosa de penicilina (250.000 U) sobre el tejido pulpar vivo de perros.

Las observaciones de Baker indicarían que los compuestos antibióticos podrían ser eficaces para reprimir la infección en el lugar de una exposición de caries.

En el experimento de Baker, las pulpas de 26 monos fueron expuestas quirúrgicamente y se las dejó abiertas por 24 horas. Después fueron recubiertas con un compuesto antibiótico: Estolato de critromicina, 10 % sulfato de estreptomina, 10%, y almidón como vehículo.

Una cantidad igual de pulpas fueron recubiertas con almidón sólo.

El examen histológico de los dientes, extraídos con intervalos de 30 y 90 días, reveló grados variables de inflamación en todos los dientes tratados con el compuesto antibiótico-ó con el almidón sólo.

Las pulpas protegidas con almidón a menudo dieron muestras de formación de abscesos y necrosis.

No se observó, en ninguno de los dientes, la reparación cálcica que se considera importante para el tratamiento con éxito de las exposiciones.

MATERIALES DE RECUBRIMIENTO CON CORTICOSTEROIDES

Los corticosteroides han sido utilizados en combinación con los antibióticos para el tratamiento de las exposiciones pulpares por caries, incluidas las exposiciones en los dientes con síntomas de pulpitis dolorosa.

Una evaluación crítica del éxito de tal tratamiento llevaría al Odontólogo a concordar con las observaciones de Fiore Donno y Baume.

Ellos advirtieron contra el uso de cortisonas, antibióticos e hidróxido de calcio. Aunque esta combinación parecía éxitos clínicos, al evaluar microscópicamente la pulpa era evidente el estado degenerativo, incluida metaplasia fibrosa, inflamación crónica e inhibición de la dentinogénesis.

FRACASOS EN LA TERAPEUTICA PULPAR VITAL.

Los fracasos en la obtención de un puente calcificado que recubra la pulpa viva el efecto de las exposiciones -

quirúrgicas de las pulpas dentales en ratas de laboratorio gnotobióticas y convencionales.

El tejido pulpar lesionado, contaminado con microorganismos, no dió muestras de reparación; faltaba en especial la formación de matriz y el intento de formación de puente dentinario.

En los animales libres ó gérmenes, los puentes comenzaban a los 14 días y estaban terminados a los 28 días cualquiera que hubiera sido la gravedad de la exposición.

El determinante principal de la curación de las pulpas expuestas de los roedores resultó ser la presencia ó ausencia de microorganismos.

Un trabajo de Walshe aportó mas evidencias de que el éxito de la terapéutica pulpar vital depende de la adhesión a una técnica quirúrgicamente aséptica en su experimento, los dientes de los monos fueron recubiertos con dentina bovina mezclada con metilcelulosa y se hicieron observaciones histológicas a los 42 días postoperatorios.

Aproximadamente la mitad de los dientes recubiertos con el material experimental repararon con éxito mediante dentina atubular.

Los demás dientes mostraron grados variables de inflamación y reparación.

La técnica de tinción de Brown y Breen demostró la presencia de microorganismos en la pulpa de los dientes que no repararon. La tinción demostró además de microorganismos-- entre las paredes dentinarias y el material de obturación.

Los microorganismos habrían sido introducidos en el momento de la protección pulpar o por filtración de la restauración, que les dejó acceso a la cámara pulpar.

Del mismo modo, este estudio apoyó la necesidad de una técnica quirúrgica estricta y la colocación de una restauración que brinde el mejor sellado posible.

Un diente que fué tratado con éxito mediante pulpectomía un año antes, debiera presentar un ligamento periodontal normal, así como la lámina dura, evidencias radiográficas de formación de un puente calcificado si se empleo hidróxido de calcio y ninguna muestra de reabsorción interna ó reabsorción patológica observables radiograficamente.

Vía usó este criterio para evaluar 107 molares temporales, tratados con la técnica de hidróxido de calcio. El período de observación fué de aproximadamente 24 meses y sólo se pudo decir que hubo éxito en el 31% de los dientes. El 69% que había, fracasado daba muestras de reabsorción interna.

Las observaciones de Law y Lewis fueron similares, -- en cuanto observaron un 51% sobre 251 dientes temporales de --

fracasos del método con hidróxido de calcio.

El tratamiento de los dientes permanentes con hidróxido de calcio produjo un mayor porcentaje de éxito cuando -- los dientes fueron elegidos cuidadosamente sobre la base del conocimiento actual de las técnicas de diagnóstico.

REABSORCION INTERNA

Evidencias radiográficas de reabsorción interna del conducto radicular, varios meses después de una pulpotomía, -- representan la muestra muestra más frecuente de respuesta -- anormal.

La reabsorción interna es un proceso destructor que en general se supone que sea causado por una reabsorción osteoclásica, que puede progresar lenta ó rápidamente. A veces se producirá una reparación secundaria de la zona dentinaria-reabsorbida.

No ha sido propuesta una explicación satisfactoria -- de la reabsorción interna posterior a la pulpotomía. Pero se ha demostrado que con una exposición real por caries, la pulpa mostrará un cierto grado de inflamación.

La inflamación puede estar limitada al punto de exposición ó puede ser difusa y evidente en toda la porción coró-

naría de la pulpa.

La amputación de toda la pulpa inflamada es a menudo difícil ó imposible, y el tejido pulpar anormal puede quedar.

Sí la inflamación se extendía a la entrada del conducto radicular, los osteoclastos pueden haber atraídos a la zona; sí fuera posible examinar histológicamente el diente, -- podrían ser evidentes pequeñas bahías de reabsorción.

Esta situación suele existir en el momento de la terapeutica pulpar, aunque no hay manera de descubrirla. El único índicio sería la evidencia clínica de hiperemia pulpar.

Todos los materiales de protección en uso hoy son -- irritantes y producirán por lo menos cierto grado de inflamación.

Las células inflamatorias atraídas a la zona como resultados de la colocación de un material de recubrimiento -- irritante bién pueden atraer los osteoclastos e iniciar la -- reabsorción interna.

Esta puede ser la explicación para cuando se produce aún con la pulpa sana en el momento de tratamiento. Como las raíces de los dientes temporales están experimentando una -- reabsorción fisiológica, está aumentada la vascularización -- apical.

Hay una actividad osteoclástica en la zona, es posi-

ble que esto predisponga el diente a la reabsorción interna - cuando un irritante protector pulpar se aplica a la pulpa.

ABSCESO ALVEOLAR

Suele formarse un absceso alveolar algunos meses después de haber completado la terapéutica pulpar. El diente suele permanecer asintomático y el niño nada sabe de su infección, que puede estar presente en el hueso que rodea los ápices ó en la bifurcación radicular.

Puede existir una abertura fistulosa, indicio del estado crónico de la infección. Los dientes temporales con muestras de abscesos deben ser extraídos. Los dientes permanentes que habían sido tratados mediante protección ó pulpotomía y - que después sufrieron necrosis pulpar e infección apical pueden ser tomados en cuenta para el tratamiento endodóncico, sí los conductos son accesibles y sí la morfología apical es favorable para éste tipo de tratamiento.

CONCLUSIONES

1.- Es importante saber conducir durante la primera visita al consultorio pues tal vez de ello dependa el éxito ó fracaso que tenga el Cirujano Dentista con el niño.

2.- Además debe tratar de efectuar una interrelación personal con sus pacientes, más armonica y productiva al comprender los problemas emocionales de sus pacientes.

3.- Según la primera dentición se parece mucho a la segunda, tiene razgos anatómicos propios que el Cirujano Dentista debe conocer para trabajar con mayor seguridad.

4.- En necesario hacer historia clínica completa en cada paciente; incluyendo estudio radiográfico.

5.- La amalgama de plata es el material de obturación más empleado en Odontología infantil.

Cuando hay gran destrucción de un diente se usan las coronas de acero cromo ó de otro tipo.

6.- Para la preparación de cavidades se deberán seguir los pasos fundamentales los cuales se deben tener presentes durante todo el ejercicio clínico.

7.- Todas las cavidades ó preparaciones en Odontología infantil deberán tener una base ó en su defecto un barniz que proteja la pulpa de la acción de los materiales de ob

turación.

8.- Los peligros de las extracciones son; Fracturas de raíces ó raíz, luxación del gérmen dentario y en caso de extracciones prematuras, pérdida de la distancia mesio distal que ocupa ese diente.

9.- Tanto las pulpotomías como las pulpectomías son medidas tomadas para evitar la pérdida de la función, estética y malposiciones por no guardar el espacio.

10.- Al efectuar una ó varias extracciones prematuras debemos pensar en mantener el espacio perdido, ésto será por medio de un mantenedor que puede ser fijo ó removible.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Adler, Alfredo. Guiando al niño, según los principios de la psicología del individuo Buenos Aires, Argentina. Editorial Paidós 1948.
- 2.- Avendaño Ines - El crecimiento mental del niño. Prensa Médica Mexicana. México, D. F. 1960.
- 3.- Braucher John - Odontología para niños Editorial Mundi -- Charles. Buenos Aires Argentina 1953.
- 4.- M. Michell Co-- Odontología Pedia^trica Editorial Mundi -- hen. Buenos Aires Argentina 1959.
- 5.- Sydney B. Finn Odontopediatria Clínica. Editorial Bibliográfica. Argentina 1964.
- 6.- Mc. Donal E. -- Odontología para el niño y el adolescente. Ralph. Editorial Mundi 1971.
- 7.- Kutler Yuri. Endodoncia práctica. 1961.
- 8.é Skinner Eugene. Materiales dentales. 1958.
- 9.- Damele J. J. Clinical evaluation of indirect pulp capping: Progress report. Marzo, 1961.
- 10.- Mansukhani -- Pulpal reactions of formocresol. 1959. N.