



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

ODONTOLOGIA PREVENTIVA EN
LA ODONTOPEDIATRIA

*Revisado
y
D. Díaz*

T E S I S

Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA
P r e s e n t a

RAMIREZ DIAZ CARLOS



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.

I N D I C E

INTRODUCCION.....	1
CAP. I HISTOLOGIA DEL DIENTE.....	7
CAP. II DESARROLLO Y MORFOLOGIA DE LA DENTICION PRIMARIA	17
CAP. III CARIES DENTAL.....	28
CAP. IV DIAGNOSTICO Y PLANEACION DEL TRATAMIENTO.....	35
CAP. V PROCEDIMIENTOS OPERATORIOS.....	45
CAP. VI MATERIALES Y TECNICAS OPERATORIAS PARA LA RESTAU- RACION.....	58
CAP. VII FRACTURAS.....	81
CONCLUSIONES.....	90
BIBLIOGRAFIA.....	92

INTRODUCCION.

La Odontología restaurativa para niños busca la forma de devolver la anatomía, fisiología, salud y estética a los dientes que hayan sufrido desgastes, traumatismos o caries, para evitar posibles fracturas y consecuencias no deseadas.

No obstante los últimos avances de la Odontología preventiva, es fácil darse cuenta del alto índice de caries que sufre nuestra niñez.

Uno de los servicios más valiosos que puede brindar el -- Odontólogo de práctica general, es el que se refiere a la restau-- ración de dientes temporales y permanentes en niños, ya que la -- niñez es el período más efectivo para iniciar el programa preven-- tivo y un punto de éste es el que trata los efectos de la caries o traumatismos a temprana edad, lo que nos dará mayor seguridad de evitar serias molestias en el futuro.

Las lesiones cariosas no tratadas, traen como consecuen-- cias problemas de masticación, producen dolor y molestias que -- van a reflejarse en el estado general del niño y pueden llegar a una formación de tipo infecciosa alterando el estado general del organismo.

De todos los procesos mecánicos disponibles para efectuar el tratamiento dental, siendo la prevención un factor importante y determinante dentro de la Odontopediatría, fácil nos es com-- prender que si se educa al niño desde temprana edad y a los pa-- dres, los problemas dentales no se verán aparecer fácilmente.

Al padre como al niño se les debe enseñar las técnicas y las razones para el cuidado de sus dientes y sus estructuras ve-- cinas, la prevención si ha de lograrse debe ser un programa de -- cooperación entre el niño, los padres y el Cirujano Dentista.

Esto debe enseñarse desde la primera visita, no es profesionalmente aceptable suponer que los pacientes saben cómo y por qué sus dientes deben ser cepillados regularmente, después de la ingestión de alimentos y otros productos que pueden influir en las estructuras y tipos de dientes al igual que de tejidos vecinos y que sus hábitos pueden causar serios problemas dentales; - la educación e instrucción de nuestro pequeño paciente y de los padres es tan importante como el tratamiento mismo.

La operatoria dental en el niño puede en algunos casos -- compararse a la que se emplea en el adulto, pero existen varios factores que deben reconocerse y valorarse si queremos anticipar el éxito con las jóvenes dentaduras en proceso de desarrollo.

El Cirujano Dentista debe estar capacitado para la supervisión de la salud bucal, diagnóstico y canalización de cualquier problema de salud, crecimiento y desarrollo; para la orientación de conducta del niño preparándole para que acepte el tratamiento Odontológico, así mismo, estar capacitado para procurar por todos los medios a su alcance conservar la vitalidad de los dientes hasta donde le sea posible.

La cavidad y su preparación.- Cuando hablamos de cavidad nos referimos a un defecto en la continuidad de las estructuras del esmalte abarcando total o parcialmente e involucrando dentina; las causas que pueden originar estos defectos estructurales son caries, abrasiones y traumatismos.

El tratamiento a seguir es la extirpación y remoción del tejido afectado el cual restituiremos por medio de restauraciones que deben reunir todos los requisitos de durabilidad, compatibilidad, tanto en el diente como en sus tejidos de sostén, restableciendo su anatomía, su función y su estética.

Antes de proceder a la restauración debemos hacer un estudio minucioso del paciente que será el requisito más importante.

para iniciar el tratamiento. La preparación de la cavidad para la restauración es el acto en que se realizan todos los procedimientos quirúrgicos necesarios para extraer la lesión cariosa -- dándole una forma adecuada, para hacer la restauración tanto biológica como mecánica.

Estas preparaciones llenan principalmente cuatro requisitos:

- 1.- Evitar reincidencias de caries principalmente en los bordes de la restauración.
- 2.- Evitar fracturas en el diente a causa de esfuerzos -- funcionales.
- 3.- Dar buena retención al material de obturación.
- 4.- Dar protección al órgano pulpar.

Aspectos psicológicos.- En el campo de la Odontopediatría, el comportamiento del niño ante una nueva experiencia como lo es su primera visita al consultorio dental, el papel del Cirujano - Dentista deberá basarse en la comprensión de la conducta del niño para saber como guiar su propia conducta y reacciones ante él; procurará descender al plano del paciente adoptando vocablos y actuaciones que dan a entender y que le dará más confianza en él.

En un niño normal, también se lleva a cabo un desarrollo físico así como un desarrollo mental debido a lo cual adopta --- constantemente variantes en sus hábitos y comportamiento, por -- tanto, nunca el Odontólogo debe ceder a la impaciencia ni perder la serenidad.

Es necesario darse cuenta que no puede hablarse de un patrón determinado de conducta, a cierta edad cada niño tiene un ritmo y una forma propia de crecimiento, se tomarán en cuenta -- puntos importantes como la educación, edad y sexo, por lo que se comprende que no será posible encontrar dos niños que tengan --- reacciones similares.

No siempre corresponderá la edad psicológica con la cronológica, haremos un breve estudio de la conducta del niño a diferente edad.

Dos años.- A esta edad el niño suele ser tímido debido a que no ha tenido oportunidad de alternar con personas fuera del ambiente familiar, su vocabulario es pobre y siempre buscará protección del acompañante, se le permitirá pasar a la sala operatoria acompañado y se le dejará que inspeccione y palpe lo que le llame la atención ya que aún no entiende muchas palabras. Su cooperación dependerá de nuestro trato y puede ayudarnos un poco el que mostremos interés por su mundo particular.

Tres años.- Aunque puede presentar una conducta semejante a la de los niños de dos años, éste cooperará más en cuanto a comunicación y razonamiento, disfrutará contando anécdotas o historias; no obstante, su inseguridad provoca que busque aún el apoyo de su acompañante mientras se familiariza con el Cirujano Dentista y los procedimientos operatorios.

Cuatro años.- A esta edad llamada del " por qué ", el niño está en un período de vivacidad; son muy conversadores y tienden a exagerar las situaciones, se muestran más atentos a nuestras indicaciones y se puede esperar de ellos más cooperación durante el tratamiento Odontológico.

Cinco años.- A esta edad se muestran más sociables, sienten ansia de información y su curiosidad general se acentúa, les gusta mucho conversar y hacer preguntas, debido a que a esta edad casi todos acuden a una institución escolar, no sienten temor de dejar a su acompañante; el hacer comentarios y alabanzas a su persona nos ayudará a lograr una mayor comunicación con el.

Seis años.- A esta edad el niño empieza a desligarse más de la familia y muestra ansiedad en todos sus actos, es exitable y desafiante emocionalmente debido a que su personalidad está en

la época de desarrollo e inestabilidad, se evitará la presencia de los padres y el Cirujano Dentista deberá hacerle saber de su autoridad.

Siete años.- A esta edad notamos una gran influencia escolar, el niño muestra interés en el aprendizaje, su conducta es menos agresiva aunque puede hacer uso de ella pero en forma verbal. Es más sensible a la culpa o al elogio y por eso su conducta será satisfactoria siempre que se le explique todo lo que se le va a tratar haciéndole hincapié en su comportamiento durante el tratamiento operatorio.

Ocho años.- El niño a esta edad se porta más consciente, cree saberlo todo sin dejar de admitir que otros pueden saber -- más que él, exagera mucho y sus quejas suelen ser más dramáticas; su temor ha disminuido y podemos esperar cooperación de su parte.

Nueve años.- Su equilibrio emocional ha mejorado, se basta así mismo, expresa indiferencia ante las normas u órdenes de los adultos, le agrada ser preferido y reacciona favorablemente a los cumplidos.

Diez años.- A esta edad el niño goza de buen equilibrio, su concepción del mundo es más realista, su actitud es despreocupada y reposada aunque alerta, le agrada coleccionar objetos y tiene una distracción preferida; generalmente puede esperarse de él amplia cooperación.

La conducta a diferentes edades siempre estará sujeta a cuatro reacciones que se manifiestan durante el tratamiento Odontológico, éstas son: temor, ansiedad, timidez y desconfianza.

Estas son algunas características de los niños en general pero como es de suponer no es posible establecer normas definitivas para tratar al niño en el consultorio dental. pues lo más -- probable es que ningún niño se sujete totalmente a las características antes mencionadas, así pues el modo de tratar a nuestro

pequeño paciente dependerá de cada niño en particular y según el estado de ánimo del Cirujano Dentista.

Antes de poder llevar a cabo un orden específico para los procedimientos operatorios es necesario comprender y conocer la histología y anatomía de los dientes, así como tener conocimiento del proceso cariogénico.

CAPITULO I.

HISTOLOGIA DEL DIENTE.

Los tejidos del diente se dividen en calcificados y no -- calcificados, los tejidos calcificados son el esmalte, la dentina y el cemento; los no calcificados comprenden a la pulpa y membrana parodontal.

1) Esmalte.- Se encuentra cubriendo a la dentina, su grosor varía dependiendo del área a que se haga referencia, en las cúspides de molares es más grueso y se va adelgazando a medida -- que se aproxima al cuello del diente, su color normalmente varía del blanco amarillento a blanco grisáceo y es considerado el tejido más duro del cuerpo humano, siendo su composición química -- de un 96% de material inorgánico representado por fosfato de calcio en forma de cristales de apatita e hidroxiapatita y el 4% -- restante es de material orgánico formado por queratina, colesterol, fosfolípidos y agua. Cubriendo a la cubierta queratinizada elaborada por el epitelio reducido del esmalte y a la que se le dá el nombre de cutícula secundaria o membrana de Nasmyth.

El esmalte está formado por:

a) Prismas del esmalte.- Son de forma pentagonal y hexagonal, sus células de origen son los ameloblastos, que se extienden de la unión amelo-dentinaria hacia la superficie externa y su dirección es perpendicular a dicha unión, la mayoría de estos prismas no aparecen en forma recta sino que se presentan ondulaciones en toda su extensión.

Vainas de los prismas.- Son unas capas delgadas cuya característica es el estar hipocalcificadas y cubren a los prismas del esmalte.

Substancia interprismática.- Se encuentra separando a los prismas del esmalte y es una substancia intersticial cementosa - de bajo índice de contenido en sales minerales.

Bandas de Hunter Schreger.- Son discos claros y oscuros que se encuentran con mayor frecuencia en las cúspides de molares y su presencia obedece a un cambio de dirección brusca de -- los prismas del esmalte.

Líneas incrementales o estrías de Retzius.- Se pueden --- apreciar fácilmente en el desgaste del esmalte y se deben al pro- ceso rítmico de la formación de la matriz del esmalte, durante - el desarrollo del diente; se extienden de la unión amelo-dentina- ria hacia afuera y terminan en la superficie externa del esmalte. En la región cervical del diente se observa ocasionalmente unas elevaciones y depresiones a causa de las estrías de Retzius y -- son conocidos con el nombre de PERIQUIMATUS.

b) Lamelas.- Son estructuras no calcificadas que favore- cen la propagación de la caries, se extienden de la superficie - externa del esmalte hacia adentro y su longitud es tan variable que algunas veces penetran en la dentina.

c) Penachos.- Reciben este nombre por asemejarse a un ma- nojo de plumas que salen de la unión amelo-dentinaria hacia la - superficie externa del esmalte y están formadas por prismas del esmalte y substancia interprismática no calcificada o pobremente calcificada.

d) Husos y agujas.- Representan a las terminaciones de -- las fibras de Tomes que penetran a través de la unión amelo-dent- inaria hacia el esmalte presentando muy poca longitud.

2) Dentina.- Se encuentra dando la configuración básica a la corona y a la raíz de los dientes, protege a la pulpa de la - acción de los agentes fisiológicos y patológicos y a su vez la - dentina está protegida por el esmalte en la porción coronaria, -

mientras que en la porción redicular la cubre el cemento. La dentina tiene un color amarillento y es opaca, el esmalte deriva su color de la dentina. Su composición química es de un 70% de matérial inorgánico representado por cristales de apatita e hidroxipatita y un 30% de sustancia orgánica formada por mucopolisacáridos, colágena y agua.

Estructuralmente la dentina está formada por:

a) Matriz calcificada.- Está formada por fibras colágenas sustancia amorfa fundamental dura o cemento calcificado y agua.

La sustancia amorfa fundamental intercelular, está atravesada por túbulos dentinarios en los cuales se encuentran las terminaciones de los odontoblastos conocidos como fibras de Tomes.

b) Túbulos dentinarios.- Son conductos que se extienden de la pared pulpar hasta la unión amelo-dentinaria y cemento dentinario, son más gruesos a la altura de la pared pulpar y se adelgazan a medida que van hacia la periferia. Su trayectoria no es recta siempre, ya que presentan una ligera curva en forma de " S ". No se le ha definido una capa protectora como con los prismas del esmalte aunque si se ha llegado a observar en tinciones con hematoxilinaeosina y se le da el nombre de Vaina de Newman.

c) Fibras de Tomes.- Son prolongaciones de los odontoblastos o células formadas de la dentina. Estas fibras se encuentran alojadas en el interior de los túbulos dentinarios y se van haciendo cada vez más delgadas formando ramificaciones a medida que se acercan a la unión amelo-dentinaria, penetrando algunas veces al esmalte y forman las agujas y los husos.

d) Líneas incrementales o imbricadas de Von-abner y Owen. Son las manifestaciones del proceso rítmico en el crecimiento o desarrollo de la dentina, aparecen como unas líneas orientadas -

en ángulo recto en relación a los túbulos dentinarios.

Dentina interglobular.- Es el resultado de la calcificación de la substancia amorfa intercelular que se lleva a cabo en pequeñas zonas globulares que regularmente se unen formando una substancia homogénea de baja calcificación o no calcificada. Esta dentina se presenta tanto en la corona como en la raíz en forma de pequeños espacios lacunares surcados por fibras de Tomes y túbulos pequeños.

Dentina secundaria, adventicia o irregular.- Es la dentina neoformada caracterizada por el cambio brusco en la dirección de los túbulos dentinarios así como la presencia del menor número de éstos que en la dentina primaria. La dentina secundaria -- encuentra su origen en influencias patológicas como la caries, -- en traumatismos como las fracturas y en hiperfunción como en el caso de la abrasión y desgaste. Se encuentra depositada a nivel de la pulpa contra irritaciones y traumatismos.

Dentina esclerótica o transparente.- Esta dentina aparece como respuesta a diferentes estímulos. Su formación está considerada como mecanismo de defensa, es impermeable y aumenta la resistencia del diente a la caries.

3) Pulpa.- Es el órgano vital más sensible del diente, -- ocupa la cavidad pulpar que a su vez está formada por:

La cámara pulpar y los conductos radiculares que pueden ser rectos o curvos y no siempre son únicos ya que pueden presentar conductos accesorios; en la primera dentición se puede observar en los molares, que en la parte lateral de sus raíces el conducto forma una especie de ranura que sigue la forma de las raíces. Las cuatro funciones principales son: la formativa, la sensorial, la nutritiva y la defensa; forma dentina, da sensibilidad, nutre al diente y la defiende de agentes irritantes.

Estructuralmente está formada por una substancia amorfa -

fundamental de consistencia blanda y por diferentes elementos fibrosos como las fibras de Korff que son estructuras de trayectoria ondulada y en forma de tirabuzón que se encuentra entre los odontoblastos. Las fibras de Korff penetran en la zona de predentina y dan origen a las fibras colágenas de la matriz dentinaria.

Entre las sustancias intercelulares se encuentran diferentes células como los fibroblastos que en dientes jóvenes representan el mayor número de células; los histiocitos que sólo se movilizan transformándose en macrófagos errantes en los procesos inflamatorios, en donde tienen poder fagocítico; en las paredes de los capilares o vasos sanguíneos se encuentran las células mesenquimatosas indiferenciadas; en procesos inflamatorios se observan las células linfoides errantes que se cree son linfocitos transformados en macrófagos. En la periferia de la pulpa sobre la pared pulpar y cerca de la predentina se encuentran unas células adultas bien diferenciadas que son los odontoblastos los cuales tienen un núcleo de forma elipsoide y bastante luminoso, su citoplasma tiene una estructura granular; en un extremo de los odontoblastos se encuentra una prolongación de su citoplasma que penetra en los túbulos dentinarios y a la que se le da el nombre de fibras de Tomes. La pulpa de los dientes jóvenes es rica en vasos sanguíneos cuyo origen son las arterias alveolares superiores e inferiores que penetran a ella por medio del forámen apical siguiendo una trayectoria hacia los conductos radiculares y a la cámara pulpar donde se dividen formando una red capilar en la periferia; los vasos linfáticos se encuentran en menor número que los vasos sanguíneos.

Existen en la pulpa fibras nerviosas que derivan del nervio triémimo y que penetran a la pulpa a través del forámen apical; la mayoría son fibras nerviosas mielínicas aunque también hay algunas que son amielínicas; las fibras mielínicas se -

dividen a la altura de la zona de Weill, que en dientes jóvenes no alcanza a apreciarse bien, pierden su vaina de mielina terminando en unas prolongaciones sobre los cuerpos de los odontoblastos.

Se presentan en la pulpa también los cálculos pulpares -- que se conocen como nódulos o dentúculos, y se clasifican en verdaderos, falsos y calcificaciones difusas; de acuerdo a la relación que guardan con la pared pulpar se clasifican en libres, -- adheridos e incluidos. Estos nódulos son de gran tamaño y se --- aprecian en gran número.

4) Cemento.- La raíz de los dientes se encuentran completamente cubierta por una capa de cemento, la cual protege a la dentina de la porción radicular, su grosor varía, siendo más grueso en el ápice y adelgazándose a medida que se acerca al esmalte para formar la unión cemento-esmalte a la altura del cuello, es aquí donde Choquet cita los cuatro variantes con respecto a esta unión.

- a) El cemento cubre la terminación del esmalte.
- b) El esmalte termina cubriendo al cemento.
- c) Cemento y esmalte termina por simple contacto entre sí.
- d) Existe una separación entre cemento y esmalte.

El cemento se ha considerado como una variedad modificada de hueso cuyo objeto es la fijación de las fibras de la membrana periodontal que a su vez también se fija al hueso alveolar dando un apoyo al diente, su color es amarillo pálido, de aspecto pedregoso y superficie rugosa. Su composición química está representada por un 45% de material inorgánico y un 50% a 55% de material orgánico y agua. El material inorgánico consiste de sales de calcio bajo la forma de apatita e hidroxiapatita y la materia orgánica está formada por colágena y mucopolisacáridos.

Existen dos tipos de cemento estructuralmente hablando, -

cemento celular y cemento acelular.

Cemento acelular.- Recibe este nombre debido a la ausencia de células en su morfología, se encuentra localizado en los tercios medio y cervical de la raíz.

Cemento celular.- En este tipo de cemento se aprecian cementocitos en abundancia y se localiza en el tercio apical de la raíz.

Cada uno de los cementocitos se encuentran alojados en un espacio que es llamado laguna cementaria, de aquí salen unos pequeños conductos llamados canalículos que están ocupados por las prolongaciones citoplasmáticas de los cementocitos; estas prolongaciones se dirigen hacia la membrana parodontal de donde toman los elementos nutritivos necesarios para el funcionamiento normal del tejido.

El cemento, la membrana parodontal y el hueso alveolar se encuentran unidos por medio de unas fibras del ligamento parodontal, a las que se les da el nombre de fibras de Sharpey.

Los cementoblastos son las células formadoras del cemento; la formación de éste se lleva a cabo en dos fases consecutivas, en la primera, el tejido cementoide es depositado sin alcanzar su calcificación, y en la segunda fase el tejido cementoide se transforma en tejido calcificado o cemento propiamente dicho.

Se puede dar el caso de que haya una formación excesiva de cemento y aparezcan la hipercementosis y los cementículos.

Hipercementosis.- Es un proceso de elaboración excesiva de cemento, se localiza en toda la raíz o en determinadas áreas puede hacerse presente en un sólo diente o en todos los dientes, o bien puede no presentarse. Su etiología es desconocida aunque se han citado algunas causas tales como:

- Inflamación periapical crónica, lenta y progresiva.
- Lesiones traumáticas de diferente localización.

- Tensión oclusal excesiva.

Cementículos.- Son cuerpos pequeños ya calcificados, su formación se debe a un depósito anormal de cemento sobre las células epiteliales de los restos de malazés de la membrana parodontal.

5) Membrana parodontal.- Se encuentra localizada en la raíz de los dientes uniendo a éstos con su alveolo, también se le llama ligamento periodontal. Su función es de soportar y redondeando a la raíz del diente y uniéndolos con el alveolo, tiene aparte una función formativa de hueso y cemento por medio de los cementoblastos y de los osteoblastos; los osteoblastos y los cementoblastos debido a una presión excesiva ocasionan en la membrana parodontal la función de resorción, además tiene la función de nutrición y sensibilidad.

Estructuralmente la membrana periodontal presenta grupos diferentes de fibras.

a) Fibras gingivales libres.- Se insertan en el cemento a nivel del tercio cervical de la raíz, se dirigen hacia arriba y hacia fuera hasta terminar mezclándose con el tejido conjuntivo denso de la encía. Su función consiste en fijar firmemente la superficie del diente a la encía cuando se ejerce una presión fuerte sobre éste, en su cara masticatoria.

b) Fibras transeptales.- Se insertan al cemento desde la superficie mesial del tercio cervical hasta la superficie del mismo tercio de la raíz del diente vecino. Su función es la de guardar una distancia armónica entre diente y diente.

c) Fibras crestas alveolares.- Van desde el tercio cervical del cemento hasta la apófisis alveolar. Su función es la de resistir el desplazamiento por fuerzas de presión lateral.

d) Fibras horizontales dentoalveolares.- Su extensión es horizontal desde el cemento hasta el hueso alveolar. Su función

principal es la suspensión del diente dentro de su alveolo, otra función es la de hacer resistir las fuerzas desde el hueso hasta el cemento. Estas fibras son las más numerosas de la membrana parodontal y la presión de éstas origina en el acto masticatorio una transmisión hacia el hueso como una fuerza tensional.

e) Fibras apicales.- Se encuentran alrededor del ápice de la raíz y se dividen en dos grupos:

- Fibras apicales horizontales.- Se extienden desde el ápice hacia el hueso alveolar en forma horizontal y su función es la de reforzar las fibras horizontales dentoalveolares.

- Fibras apicales verticales.- Se extienden desde el extremo radicular hasta el fondo del alveolo; evitan el desalojamiento lateral de la región apical y sólo se encuentran en dientes adultos con raíces completamente formadas.

Los vasos sanguíneos que están presentes en la membrana parodontal provienen de arterias y venas alveolares superior e inferior, llegan a la membrana siguiendo tres direcciones:

1) Por el fondo del alveolo junto con los vasos que nutren a la pulpa.

2) Por medio de las paredes del hueso alveolar formando el grupo de vasos más numerosos.

3) Por las ramas profundas de los vasos gingivales.

Tanto los vasos linfáticos como los nervios de la membrana parodontal siguen la trayectoria de los vasos sanguíneos. Los nervios son ramas sensoriales de la segunda y tercera divisiones del trigémino.

Dentro de la estructura histológica encontramos los restos de Palazés que son pequeños cordones de células epiteliales localizadas cerca del cemento, son restos de la vaina radicular de Hertwing, que pueden dar origen al desarrollo de tumores.

Los cementículos son estructuras calcificadas y de forma

esferoide; los osteoblastos son células que se localizan sobre la superficie del hueso alveolar, cerca de las regiones donde -- hay formación de hueso; también se encuentran cerca de donde hay reabsorción del hueso. Los cementoblastos son células cuboides con núcleo esférico, se encuentran sobre la superficie del cemento y su actividad se pone de manifiesto en la formación de cemento; los cementoclastos se encuentran en la reabsorción del cemento a la que se llama rizoclasia.

6) Proceso alveolar.- Es la porción de los maxilares que intervienen en la formación de los alveolos dentarios, está formado por:

a) Hueso o lámina alveolar.- Es la pared que limita los alveolos y está formado por una capa muy delgada de hueso compacto.

b) Placa o hueso cortical.- Corresponde a la pared externa de los maxilares.

c) Hueso esponjoso.- También llamado trabecular y se localiza entre los dos anteriores.

CAPITULO II.

DESARROLLO Y MORFOLOGIA DE LA DENTICION PRIMARIA.

Todos los dientes presentan sucesivos períodos de desarrollo durante su ciclo vital.

DESARROLLO

a) Iniciación.- Entre la quinta y sexta semana de vida intrauterina se advierte el primer brote de desarrollo; el epitelio oral está formado por una capa basal de células altas y una capa superficial de células planas. Algunas células de la capa basal experimentan una proliferación más rápida que las células contiguas dando como resultado en engrosamiento del epitelio a nivel del futuro arco dental extendiéndose a lo largo del borde libre de los maxilares y recibiendo el nombre de lámina o cresta dentaria. De la lámina dentaria emergen casi inmediatamente diez puntos en cada maxilar, de forma ovaídea y que dará lugar a los dientes temporales; a estas invaginaciones se les conoce con el nombre de yemas dentarias.

Los molares permanentes derivan también de la lámina dental directamente; los incisivos, caninos y premolares lo hacen de brotes de sus predecesores primarios.

b) Proliferación.- La yema dentaria prolifera pero no de una forma uniforme y es precisamente su crecimiento desigual el que dá lugar a la formación del órgano del esmalte, y es en éste donde debido a una invaginación de tejido conjuntivo, se origina el sustrato de la futura papila dentaria. Las células continúan en proliferación y dan lugar a dos capas principales que son: la Túnica epitelial externa formada por una hilera de células bajas y la Túnica epitelial interna formada por una hilera de células

altas, estas capas dan lugar respectivamente al epitelio adamentino externo e interno.

En la porción media del órgano epitelial dentario, las células se separan y forman una red a la que se le da el nombre de retículo estelar o pulpa del esmalte, en los espacios de este tejido se encuentra un fluido mucoso rico en albúmina y que dá -- protección a las células formadoras del esmalte. El mesénquima -- englobado por la túnica epitelial interna se condensa y dá lugar a la papila dentaria que más tarde dará origen a la pulpa dentaria. Al mismo tiempo que se lleva a cabo el desarrollo del órgano del esmalte y de la papila dentaria, se forma una condensación del mesénquima que rodea al órgano epitelial dentario y a la papila, en un principio este límite mesenquimatoso posee un -- escaso número de células, pero se forma muy rápido una capa densa y fibrosa que constituye el saco dentario primitivo que dá -- origen al ligamento periodontal y al cemento.

Podemos decir que el germen dentario, por lo tanto, se -- compone de tres órganos formativos:

- El órgano del esmalte derivado del epitelio, que formará el esmalte.

- La papila dental que deriva del mesénquima y que formará la dentina, permaneciendo dentro de la cavidad central de ésta como pulpa.

- El saco dental también derivado del mesénquima, formará las estructuras de sostén del diente, el cemento, hueso alveolar y el periodonto.

El germen dentario contiene el completo crecimiento potencial del futuro diente, esto se ha hecho evidente debido al hecho de que trasplantes de estos estadios precoces continúan su desarrollo a través de los siguientes estadios de histodiferenciación y aposición.

c) Histodiferenciación.- En este período hay invaginación y profundización del epitelio hasta que el órgano del esmalte -- adquiere la forma de una campana. Esta fase es considerada de diferenciación celular; las células formativas del germen dentario, elaboradas en el período de proliferación, pasan por cambios histológicos y adquieren así su asignación funcional.

La histodiferenciación marca el fin del período de proliferación y sin embargo llega a ser inseparable de él, en una base morfológica. Las células abandonan su capacidad de multiplificarse a medida que asume su nueva función.

La túnica epitelial interna aparece formada por una capa de células de la misma en donde se encuentran algunas células mesenquimatosas que al diferenciarse van a dar lugar a los adontoblastos. En todos los dientes, con excepción de los molares permanentes, la cresta dentaria prolifera dando origen al órgano -- epitelial dentario del diente permanente sucesor. La papila dental se transforma en pulpa dentaria y casi al mismo tiempo que -- empieza el desarrollo de la raíz, los elementos fibrosos del saco dentario se diferencian formando las fibras peridentarias que se insertan en el hueso alveolar y en el cemento.

En una fase más avanzada de este período, el límite entre la túnica epitelial interna y los adontoblastos, dan lugar a la unión amelodentinaria. La unión de las túnicas epiteliales externa e interna a nivel del margen basal del órgano del esmalte, -- dan lugar a la formación de la vaina epitelial radicular de Hert Wing. Esta vaina epitelial bosqueja la unión dentinocementaria -- y actúa como patrón de la forma y del tamaño de la corona; además la vaina epitelial inicia la diferenciación de los adontoblastos. A medida que se van diferenciando la dentina y el cemento, la vaina se desintegra dejando vestigios que pueden aparecer más tarde restos epiteliales en el periodonto.

d) Morfodiferenciación.- Antes que pueda comenzar el depósito de la matriz, las células formativas se disponen de tal manera que bosquejan la forma y tamaño del futuro diente. Se define así el patrón morfológico de la corona dentaria cuando el límite entre la túnica epitelial interna y los odontoblastos, dan lugar a la unión amelo-dentinaria. La unión amelo-dentinaria, -- que es característica de cada diente, actúa como modelo, y es -- contra este sitio que los ameloblastos y las células formadoras de la dentina, depositan más tarde la matriz del esmalte y la -- dentina, dando así al diente completo su característica, forma y tamaño. La formación de la raíz es bosquejada por la vaina epitelial de Hertwing en su crecimiento hacia abajo.

e) Aposición.- El crecimiento apositivo es resultado del depósito, en forma de capas, de una secreción extracelular no vital en forma de matriz de tejido, ésta es depositada por las células a lo largo del germen bosquejado por las células formativas en el período de morfodiferenciación, las futuras uniones -- amelo-dentinarias y dentinacementarias, de acuerdo a una norma -- definida de actividad celular, común a todos los dientes. Las células formativas empiezan su trabajo en sitios específicos llamados centros de crecimiento, tan pronto como la unión amelo-dentinaria esté completa y su establecimiento en el lugar de crecimiento esté señalado. El desarrollo prosigue a través de un plan común que asegura el crecimiento potencial y normal del diente.

f) Morfología.- La forma de los dientes de la primera dentición es semejante en rasgos generales a la de los dientes permanentes; en lo que se refiere a los molares primarios no presentan ningún parecido con los premolares que los sustituirán pero en cambio, los segundos molares primarios presentan características muy semejantes en su anatomía a los primeros molares de la -- segunda dentición.

DIFERENCIAS MORFOLOGICAS ENTRE LOS DIENTES DE LA PRIMERA Y SEGUNDA DENTICION.

a) En los dientes primarios la duraci3n funcional es de - los 7 meses a los 12 a5os, mientras que los permanentes aparecen de los 6 a5os en adelante.

b) Los primarios son de menor vol6men.

c) La superficie en los dientes primarios es lisa y no se observan los periquimatos que suelen presentarse en la dentadura permanente.

d) Los dientes primarios anteriores no sufren desgaste en sus caras proximales debido a que los dientes tienden a separarse conforme crece el arco dental; en los permanentes se advierte normalmente desgaste en las zonas de contacto.

e) Los dientes primarios tienen una marcada constricci3n en el cuello a comparaci3n de los permanentes.

f) Los dientes primarios tienen menos dureza debido a su menor condensaci3n de minerales, no as3 en los permanentes en - que su mayor dureza les ofrece mayor resistencia al desgaste.

g) El eje longitudinal en los dientes temporales es continuo mientras que en los permanentes difiere el eje de la corona y el de la ra3z sobre todo en los molares inferiores.

h) El color del esmalte es transl6cido con un matiz azulado en los dientes temporales, en los permanentes hay m3s opaci-- dad.

i) Los prismas del esmalte de la zona cervical se orien-- tan oclusalmente y no hacia la enc3a como en los dientes perma-- nentes.

j) En comparaci3n existe menor cantidad de tejido denta-- rio que proteja a la pulpa en los dientes temporales.

k) La c3mara pulpar es muy grande, comparandola con la de los dientes permanentes y se advierte poca actividad para produ--

cir dentina.

l) Los cuernos pulpaes son más altos en los molares primarios, especialmente los cuernos masiales.

m) Las raíces de los molares temporales son más largas y finas en comparación con el tamaño de la corona, que las de los dientes permanentes.

n) Las raíces de los molares temporales se abren hacia -- afuera más cerca del cuello que las de los dientes permanentes.

ñ) En los dientes temporales por un proceso natural, las raíces se reabsorben para dar cabida al diente permanente predecesor; en los dientes permanentes no hay reabsorción natural.

o) En los dientes permanentes, y sobre todo en la edad -- adulta, la encía se repliega y deja expuesta alguna porción del cuello mientras que en los dientes temporales nunca hay exposi-- ción radicular fuera de la encía.

Incisivos centrales.- La forma de la corona de estos dientes es similar a la del central superior y central inferior de la segunda dentición. En los dientes superiores no se notan las líneas incrementales debido a su superficie lisa, su borde es casi recto, su corona es más corta, más angosta y más plana. Los -- centrales inferiores son de menor longitud y mayor anchura comparándolos con los centrales inferiores permanentes. La raíz de este grupo de dientes es de forma cónica con su dimensión labiolingual menor que la mesiodistal; su cámara pulpar es muy amplia como en todos los dientes de la primera dentición.

Incisivos laterales.- Presentan casi todas las caracteristicas de los laterales correspondientes, superiores e inferiores con la diferencia de que sus dimenciones en todas sus caras son más pequeñas; presentan su longitud cervico-incisal mayor que el diámetro mesiodistal, la raíz es también de forma cónica igual--

que en el central, sólo que un poco más alargada en proporción a la corona.

Caninos.- Estos dientes son similares a los correspondientes permanentes; a comparación de los otros incisivos su volumen es mayor, su borde incisal no es recto ya que presenta una cúspide bien desarrollada que es la que sobresale.

Su diámetro mesiodistal es estrecho por lo que sus caras proximales aparecen convexas. El cuello no es de forma anular como en los dientes centrales y laterales, sino que presentan cierta ondulación a la altura de las caras proximales, la raíz es muy larga logrando algunas veces doblar la dimensión de lo largo de la corona y a veces hasta superarlo.

Primer molar superior.- Su corona tiene forma cuboide, su cara vestibular es de forma muy irregular y asemeja un trapecioide; su aspecto es parecido al de los preolares. En vestibular presenta a nivel de cervico-vesial una convexidad más marcada en forma de casquete a la que se le llama eminencia vestibular o túberculo de Zuckerkand; la longitud de la corona es mayor en mesial que en distal y el diámetro mesiodistal es mayor que el cervicoclusal. Su cara lingual es convexa y un poco redondeada, en comparación a la cara bucal, la cual presenta un diámetro mesiodistal menor; su cara mesial tiene forma trapezoidal con base mayor en cervical y sus perfiles bucal y lingual convergen hacia oclusal. La cara distal tiene también forma trapezoidal, presenta una ligera escotadura que es la continuación del surco fundamental. La cara oclusal presenta forma irregular ya que puede tener dos, tres o cuatro cúspides; en bucal puede presentar una o dos cúspides.

Este molar presenta tres raíces, dos vestibulares y una palatina las cuales suelen ser un poco más largas que la longitud cervicoclusal de la corona, se puede encontrar a la raíz dis-

tovestibular fusionada a la raíz palatina.

Segundo molar superior.- La corona de este molar es mayor cuanto a volúmen, en comparación a la corona del primer molar superior infantil, su forma es cuboide y su diámetro cervicooclusal es menor que el mesiodistal y el bucolingual; presenta mucha semejanza con el primer molar superior permanente. Su cara bucal es aplanada y muy convexa en cervical, está dividida por un surco que divide a dos lóbulos vestibulares; el borde mesial regularmente es recto mientras que el distal es más convexo, el diámetro mesiodistal es más ancho que en la cara lingual. La cara lingual es conveza, está dividida por el surco lingual el cual viene desde la foseta distal en la cara oclusal.

La cara mesial es de forma cuadrilátera y convexa, es menor en su diámetro cerviconclusal que n el bucolingual. Es es el tercio lingual de esta cara en donde generalmente se presenta el tubérculo de carabelli aunque este suele encontrarse también en la cara palatina propiamente, o bien, puede no estar presente.-- La cara distal es más plana que la mesial en su tercio medio y convexa en sus perfiles oclusal y cervical, tiene forma cuadrilátera también y mayor dimensión bucolingual en comparación a la mesial. La cara oclusal presenta cuatro cúspides constantes, dos bucales y dos linguales separadas por los surcos lingual y bucal y un surco central que va de distal a mesial. Las cúspides bucales son aproximadamente iguales mientras que de las linguales, - la cúspide mesiolingual es más grande que la distolingual.

Este molar tiene tres raíces de forma laminada, dos vestibulares y una palatina; estos tres cuerpos radiculares parecen unirse independientemente a la corona, son delgados y curvos y unidos entre ellos al gemen del segundo premolar. Su cámara pulpares es grande, tiene cuatro cuernos pulpares de los que el mesiovestibular es el más largo y el mesiopalatina es el más volu-

minoso.

Primer molar inferior.- Su corona tiene forma cuboide con su diámetro mesiodistal alargado. La cara bucal tiene forma trapezoidal presentando la particularidad de que los lados cervicales y oclusales convergen hacia distal, su superficie es lisa en el tercio medio y oclusal y convexa en el tercio cervical. Al igual que en el primer molar superior presenta una eminencia en el tercio cervicomésial debido a un aumento en el espesor de la dentina y al que se le conoce, como tubérculo la Carabelli; se aprecian dos cúspides vestibulares a nivel del tercio oclusal, mesiodistalmente es más grande que la cara lingual.

La cara lingual es muy irregular, su superficie es convexa y converge junto con la cara bucal, hacia oclusal; tiene un surco levemente insinuado que separa las dos cúspides linguales y presentan una pequeña eminencia en mesial a nivel del tercio oclusal. La cara mesial presenta una forma irregular casi cuadrilátera y poco convexa, en su lado vestibular es mayor cervicoclusalmente que en su lado lingual, su superficie es plana.

La cara distal es la más regular y tiene forma cuadrilátera y convexa, su dimensión cervicoclusal es menor que la mesiodistal.

En su cara oclusal presenta cuatro cúspides siendo la más grande la mesiolingual y siguiéndole en dimensión, la mesiobucal la distobucal y la distolingual que es muy pequeña; la cara oclusal es alargada mesiodistalmente y tiene forma romboidal; las cuatro cúspides están separadas por un surco profundo y presenta dos fosetas triangulares, una en mesial y otra en distal. Tiene dos raíces divergentes y de forma laminada, se extienden tanto que sobrepasan el diámetro mesiodistal de la corona; la raíz mesial es ancha bucolingualmente mientras que la distal es un poco cilíndrica; la raíz mesial presenta dos conductos que pueden co-

nectarse a diferente nivel, la distal sólo presenta un conducto. Entre las dos raíces se aloja el germen del primer premolar inferior.

Segundo molar inferior.- Es de dimensiones más grandes que el primero. La corona tiene forma de cubo y es semejante a la corona del primer molar inferior permanente, todas sus caras convergen hacia cervical por lo que su cuello se presenta muy estrangulado. Su cara bucal tiene forma trapezoidal de base mayor en oclusal; presenta una superficie convexa sobre todo en el tercio cervical, siendo muy pequeña esta convexidad en el tercio oclusal; presenta tres convexidades separadas por dos surcos provenientes de oclusal y que marcan los tres lóbulos de los cuales el distal es el más pequeño, el mesial y el central son casi iguales, aunque algunas veces el central suele ser más grande.

La cara lingual tiene su dimensión mesiodistal menor que la cara bucal debido al acercamiento de las caras proximales hacia lingual, su superficie es más convexa y está marcada por un surco oclusolingual que divide las dos cúspides linguomesiales y linguodistales que son del mismo tamaño pero más altas oclusalmente en comparación a las cúspides bucales.

La cara mesial y distal son muy parecidas, convexas y convergentes hacia cervical de oclusal y hacia lingual de bucal; su forma es trapezoidal con base en cervical. La cara oclusal presenta cinco cúspides, tres bucales y dos linguales separadas por un surco central irregular que va de mesial a distal y que marca una foseta central y dos triangulares una en mesial y otra en distal; vestibulolingualmente la cara oclusal es de pequeñas dimensiones debido a que la cara bucal tiene una inclinación marcada hacia lingual.

Tiene dos cuerpos radiculares los cuales no están divergentes como en el primer molar inferior debido a la reabsorción

Interna entre sus raíces, presenta la misma forma laminada y estrecha en dimensión mesiodistal. La raíz mesial es más larga, de menor dimensión mesiodistal y presenta una curvatura que le da forma de gancho, tiene dos conductos que se unen a diferentes niveles formando uno común; la raíz distal es menos larga, no tan aplastada mesiodistalmente y más bien de forma cónica, tiene un sólo conducto.

CAPITULO III.

CARIES DENTAL.

La caries dental sigue siendo un problema de primer orden en la Odontología; a pesar de estudios en la prevención y tratamiento de la enfermedad continúa siendo muy extenso, entre niños y adultos jóvenes. El porcentaje de incidencia de caries ha ---- aumentado en un 30% en 20 años, no obstante que se ha mejorado - en la nutrición, higiene dental y la educación sanitaria odontológica.

Aún cuando la caries y sus consecuencias no presentan las serias complicaciones de otras enfermedades, el color, la incomodidad, el efecto sobre la eficacia masticatoria, la dicción y la estética producen considerables complicaciones.

1.- Susceptibilidad a la caries.- En la dentición primaria existe un esquema, por así decirlo, de la secuencia de ataque y así tenemos por orden de susceptibilidad:

a) Molares inferiores.- Es más frecuente encontrar caries en el primer molar que en el segundo.

En el primer molar la incidencia de caries es más alta en la cara distal y en el segundo molar es mayor en mesial.

b) Molares superiores.- En el primer molar es más fácil - encontrar caries en la cara distal y en el segundo molar es en mesial donde hay mayor incidencia de caries, en estos molares se aprecia más la caries en fosetas y fisuras, a comparación de los molares inferiores que muchas veces la única zona de ataque de la caries es en las caras proximales, sin incluir fosetas.

c) Dientes anteriores.- La caries se presenta en caras -- proximales, sobre todo en mesial.

d) Dientes anteriores inferiores.- Son los que menos presentan caries, sólo en caso de caries irrestricta o rampante. -- Tanto los dientes anteriores superiores como los inferiores, rara vez presentan caries en las caras vestibulares y linguales.

En la dentición primaria se ha observado que el período de mayor actividad de la caries se encuentra entre los 4 y 8 años, la caries hace su aparición en algunos casos a los 3 años de edad, por lo que es a esta edad cuando hay que llevarlos a un exámen clínico odontológico.

A los 7 años el 25% de los primeros molares permanentes inferiores presentan caries en cara oclusal, mientras que a la misma edad aproximadamente es sólo el 12% de los primeros molares superiores el que presenta caries. A los 9 años el índice de caries en los primeros molares permanentes inferiores aumenta a 50% y los superiores a 35%. La cara distal del segundo molar temporal es más susceptible a la caries cuando hace su aparición el primer molar permanente. En los dientes centrales no es frecuente encontrar un índice elevado de caries a menos que se trate de niños cuya dieta es rica en hidratos de carbono o que presentan caries irrestricta, así como en respiración bucal y deficiencia salival. Los dientes centrales y laterales inferiores presentan índices de caries mínimos a menos que se trate de caries irrestricta.

2.- Clasificación de la caries.- Atendiendo al sitio de ataque se consideran dos divisiones:

a) Caries de fosetas y fisuras,- Cuando se presentan en las caras oclusales de molares, surcos bucales de molares inferiores, y cúngulos de anteriores superiores.

b) Caries de superficies lisas,- En las caras donde no aparecen defectos estructurales tales como el tercio cervical de los dientes.

Otra clasificación morfológica es la que se basa en la división de clases para cavidades que hace el Dr. Black, donde --- agrupa las caries de defectos estructurales, mientras las lesiones cariosas de superficies lisas se separan en proximales anteriores, proximales posteriores y cervicales.

De acuerdo a la velocidad del proceso se clasifican en:

A.- Caries aguda o de avance rápido.- Es un proceso de -- avance rápido, se manifiesta en forma muy marcada en niños que - tienen de 4 a 8 años y presenta las siguientes características:

- Apertura pequeña en el esmalte.
- Rápida penetración.
- Extensa complicación dentinaria.

La restauración por lo regular resulta difícil ya que involucra a todos los tejidos duros y hay necesidad de hacer un -- completo socavado del esmalte, provocando en ocasiones de casos -- no tratados a tiempo, la fractura de la corona.

Es pertinente que cuando el niño atraviesa por el período de máxima susceptibilidad se le haga pruebas radiográficas para descubrir caries incipientes, si éstas existen, y así asegurar -- su control. En la caries aguda se observa clínicamente que el esmalte que rodea la lesión es opaco, descalcificado y quebradizo; la dentina es blanda, amarillenta, caseosa y algunas veces despide un olor fétido. La lesión de avance rápido se encuentra más -- frecuentemente en las caras oclusales y en las zonas de mayor retención alimenticia, no obstante, en niños susceptibles puede --- presentarse también en superficies lisas.

B.- Caries crónica.- Su avance es muy lento y su proceso tarda más en involucrar los tejidos duros. Es la lesión más co---mún en los períodos de actividad de caries moderada, en la dentadura primaria se presenta entre los 8 y 11 años. Las caracterís-ticas de este tipo de caries son: apertura externa más grande --

que en la caries aguda, penetración lenta a través del esmalte y complicación dentinaria no tan extensa.

Debido al avance lento, la pulpa puede protegerse formando dentina secundaria. La caries crónica es más común en superficies lisas que en defectos estructurales y la dentina aparece de color pardo menos amarillenta y la caries extensa en esmalte no aparece como en la caries aguda.

C.- Caries de avance lento.- Este tipo de lesión se encuentra principalmente en adultos de baja susceptibilidad. La caries puede quedarse estancada en esmalte durante mucho tiempo, - llegando eventualmente a la unión amelo-dentinaria y progresando lentamente si no se le trata.

D.- Caries detenida,- Este tipo de caries se hace patente cuando la lesión cariosa de un diente deja de avanzar, se presenta en esmalte y en dentina, en el primero es más frecuente en caras proximales cuando falta el diente vecino; en la dentina la detención ocurre cuando al haber sido expuesta por medio de la masticación, esa zona se regenera dando lugar a la formación de dentina secundaria de color oscuro y textura dura.

E.- Caries irrestricta o rampante.- Algunos autores la nombran irrestricta diciendo que es una caries sin restricción ni límites, por lo que el término rampante no corresponde a tal definición llamando entonces a este tipo de caries irrestricta.

Es considerada una enfermedad relativamente nueva cuyas características son: penetrante, de aparición repentina, extensa, que involucra tempranamente a la pulpa y que afecta aún a aquellos dientes que se consideran inmunes a la caries común tales como los incisivos anteriores inferiores así como las caras vestibulares y linguales de dientes anteriores superiores.

Aparentemente el mecanismo de este tipo de caries no suele variar al de los otros tipos, no obstante se piensa que algún

factor de proceso parece acelerarse de manera que se torna irrefrenable dando como resultado la caries irrestricta.

Algunos autores dicen que la causa de esta enfermedad es la baja nutrición pero se ha comprobado que no es así, parece -- ser que la dieta rica en hidratos de carbono aunada a la inges-- tión excesiva de azúcar refinada son la causa, aunque otros atri-- buyen el origen a tensiones nerviosas y estados de stres debido a que es en los adolescentes en donde se encuentra el más alto - índice de manifestaciones de caries rampante. El caso es que --- este tipo de caries está siendo estudiado ya que en los últimos años se ha acentuado más, afecta aproximadamente del 5 al 8% de la población.

3.- Etiología de la caries.- La caries es un proceso químico biológico de destrucción gradual de las estructuras de los dientes, se inicia en la superficie externa de la pieza dentinaria y progresa o avanza hacia la pulpa. La destrucción involucra una descalcificación de la porción inorgánica y una desintegración - de la substancia orgánica. La descalcificación es provocada por los ácidos que resultan de la acción de las bacterias acidogénicas tales como lactobacilos, estreptococos, acidúricos, etc.; di-- chos ácidos actúan sobre el material hidrocarbonado. Las pizas dentarias posteriores están más predispuestas a la acción de la caries debido a su anatomía y a que en el cepillado no se llega hasta ahí y por tanto hay contacto prolongado con restos alimenticios. Los dientes de la primera dentición está menos calcificados y su resistenciá disminuye debido a las dietas ricas en hi-- dratos de carbono.

Existen factores determinados que favorecen la propaga-- ción de la caries, tales como la falta de higiene bucal, el des-- cuidado, la falta de decisión para visitar al dentista y las die-- tas elevadas en azúcares.

Las superficies de los dientes son limpiadas continuamente por la acción de la saliva a lo que se le llama autoclisis, - contrarrestando la acidéz producida por las bacterias y los restos alimenticios.- La saliva tiene poder bactericida, pero algunas enfermedades debilitantes, sobre todo, pueden alterar la calidad y cantidad de la saliva, con el consiguiente aumento de caries.

La caries se presenta a cualquier edad con más frecuencia en los niños que en las niñas, probablemente debido a que en los niños aparecen antes los dientes y eso produce que estén más expuestos al ataque de la caries, en un período más largo.

Se ha observado que hay niños con resistecia a la caries aún con exceso de ingestión de azúcares y mala higiene bucal.

La caries se ha distinguido en cuatro grados, dependiendo del sitio de ataque:

- a) Caries de primer grado.- Afecta el esmalte únicamente.
- b) Caries de segubdo grado.- Afecta a esmalte y dentina.
- c) Caries de tercer grado.- Involucra al esmalte, dentina y pulpa.
- d) Caries de cuarto grado.- Cuando debido a la caries la pulpa no tiene vitalidad.

4.- Teoría de la etiología de la caries.

A) Teoría acidogénica.- (MILLER 1882), está basada en la formación de ácido, se piensa que intervienen ciertos microorganismos que actúan sobre los carbohidratos formando ácido que desmineraliza al esmalte y rompe la integridad de él iniciando el - proceso de caries.

Entre los factores que juegan un papel inportante y que - necesitan estar relacionados entre sí, están los siguientes:

- a) Alojamiento contínuo de materia fermentable (residuos alimenticios, carbohidratos sólidos o disueltos) en superficies

dentales lisas o imperfectas, en donde la saliva y los procedimientos de limpieza funcionales o manuales sea por fricción o solución fracasan en la remoción de todo este material.

b) Producción de bacterias y enzimas en el material retenido tales como fermentaciones, ácidos en concentración suficiente para difundirse dentro del esmalte y desintegrándose sus componentes minerales.

c) La desmineralización que ya se ha iniciado se acumula hasta que la continuidad de la superficie del esmalte se rompe quedando la dentina sometida a la acción de las bacterias.

d) La dentina afectada se desintegra en forma progresiva, con descomposición de su estructura orgánica debido a la invasión bacteriana, la cual tiende a penetrar a la dentina secundaria que trata de proteger y avanza hasta involucrar a la pulpa.

B) Teoría proteolítica.- En ésta los autores han establecido la idea de que germen proteolíticos a través de sus enzimas producen la lisis de la materia proteica en el esmalte, ya sea la cutícula de Nasmith cuando aún existe o la matriz orgánica del esmalte. Existen bacterias que liberan enzimas proteolíticas, estas bacterias destruyen la substancia orgánica formadora del esmalte y después atacan dentina constituyéndose dos procesos como son los de descalcificación y proteólisis.

C) Teoría de quelación.- Se basa en la propiedad que tienen ciertos compuestos de separar iones orgánicos de otros complejos orgánicos no disociados de una molécula alterada. Se dice que hay un ataque microbiano sobre la superficie del esmalte que es iniciado por microorganismos queratinolíticos que se encuentran iones de calcio alterando así la estructura del esmalte y provocando una descalcificación.

CAPITULO IV.

DIAGNOSTICO Y PLANEACION DEL TRATAMIENTO.

El diagnóstico bucal es la base para la planeación del tratamiento correcto, es esencial para asegurar el éxito de un buen servicio odontológico.

Diagnóstico es el conocimiento del estado que guarda la salud de una persona; en Odontología tiene por objeto prevenir las enfermedades, restaurar e instituir el tratamiento adecuado para el paciente. Debemos tomar en cuenta que de un buen tratamiento en un niño podremos lograr una dentadura adulta en perfectas condiciones.

Es de mucha importancia hacer un examen dental completo - para poder mantener un estado de salud integral en la boca del paciente.

Algunas veces mediante el diagnóstico bucal correcto podemos encontrar el tratamiento ideal, el cual puede no llevarse a cabo porque los padres no lo aceptan debido a causas tales como el tiempo de duración, costo de tratamiento o simples idiosincrasias. Cuando esto sucede nos obliga a hacer algunas variantes en el tratamiento planeado y por tanto, será necesario advertir a los padres que puede haber ciertos cambios en los resultados.

El Cirujano Dentista debe familiarizarse con los datos recopilados en la historia y el examen clínico, ya que el conocimiento de la posición y extensión de una lesión cariosa no es suficiente para escoger el tipo de procedimiento restaurador adecuado.

Entre los muchos factores que influyen en la elección de un plan de tratamiento podemos nombrar: el carácter de la moles-

cia, el estado de los tejidos desoporte y la frecuencia de la ca
ries.

HISTORIA CLINICA:

1) Datos personales.- Estos datos personales son necesaa--
rios evidentemente y deberán constar en la ficha clínica de tra--
bajo, empieza con el nombre, procurando anotar también su diminu
tivo, edad y fecha de nacimiento, así como el lugar de origen; -
domicilio, grado escolar, nombre del padre o tutor.

Apreciación física y mental.- Se refiere al aspecto gene--
ral del enfermo y son una serie de características que se obser--
van desde el primer momento en que estamos en contacto con él. -
Este punto está regido por: la talla, constitución física, fa---
cias, habla y conducta.

a) La talla puede ser alta, baja o mediana y se observará
con fines prácticos si ésta es normal para su edad.

b) La constitución del niño la notaremos en el grado de -
robustez que está dado por el desarrollo músculo-esquelético y -
puede ser media, débil y fuerte.

c) La facies en este caso nos ayuda para encontrar la hue--
lla que algunas enfermedades dejan en el rostro.

En el niño es fácil darse cuenta de ésto ya que regular--
mente cuando se presenta ante nosotros con una odontalgía, por -
ejemplo, se advierte angustia y palidez; cuando presenta fiebre
cambia por lo general el tono de su piel y si ha estado bajo el
efecto de alguna infección severa se notará debilidad hasta en -
el habla, esta apreciación en el habla nos permitirá mediante --
unas pocas palabras con el niño, hacer una apreciación de su len
guaje; principalmente podemos encontrar trastornos del habla en:
infecciones dolorosas intraorales, tartamudeo, tumores o quistes
que impidan articular bien las palabras, labio leporino o fisura
do, cretinismo.

d) La conducta se refiere a la manera de conducir al estar frente a nosotros, desde luego que ésta puede variar y no ser lo que sigue en el medio ambiente en que se desarrolla.

2) Problema actual.- Este tipo de problema se refiere a la molestia principal, que descrita por el enfermo o por el acompañante de éste, indica la necesidad de buscarle alivio. Cuando la molestia es causada por dolor se procura obtener su alivio sintomático; si el problema es, por ejemplo, un cambio de coloración en un central superior permanente, se buscará la manera de encontrar la causa de esta anomalía de proceder a una técnica de restauración para la estética. La enfermedad actual debe englobar todos los síntomas desde la iniciación de ésta hasta el momento en que el paciente está delante de nosotros, a fin de seguir el desarrollo de la enfermedad.

3) Antecedentes personales.- Constituye la información relacionada con las enfermedades propias de la infancia y sus secuelas si éstas existen: enfermedades severas, traumatismos y operaciones así como alergias. El conocimiento de estos datos no solo pueden servir de protección al enfermo, sino que nos van a auxiliar en la realización de un tratamiento fructífero.

4) Antecedentes familiares.- Los antecedentes familiares aparte de proporcionarnos datos de estados que tienden a ser hereditarios o que se transmiten por infección directa, nos proporcionan también los antecedentes dentales, trastornos observados en Odontopedriatría que pueden encontrarse en toda una familia, tales como la amelogénesis imperfecta, dientes supernumerarios, hipoplasia, etc.

Así como afecciones referentes a enfermedades hereditarias del tipo de la sífilis, hemofilia, diabetes, cardiopatías, nefropatías, etc.

5) Exámen clínico.- El exámen clínico tiene por objeto --

realizar un diagnóstico sobre el que girará el tratamiento elegido; comprende la inspección y palpación de los labios, mucosa bucal, paladar, lengua, encía y dientes.

El exámen de un niño implica más que la búsqueda de cavidades cariosas o problemas dolorosos, ya que no pueden aludirse las variables que pueden presentarse asociadas con la edad y desarrollo, así como el estado de salud del pasado y del presente. El Odontopediatra muchas veces se limita a trabajar sobre los dientes y estructuras bucales, sin tomar en cuenta las complicaciones generales sistémicas y sus posibles efectos sobre los tejidos de la cavidad oral.

a) Labios.- La forma y dimensión de los labios es variable de acuerdo a la fisonomía de cada individuo, puede estar modificada por la situación de los dientes y encía. En los niños los labios son regularmente gruesos mientras que en los ancianos se van tornando delgados; de acuerdo a la raza también podemos encontrar variantes.

La exploración de los labios implican la búsqueda de situaciones anormales tales como ulceraciones, vésiculas, engrosamientos, desviación en la línea horizontal de la endidura de los labios, sensibilidad, quelosis, movimientos anormales. En los niños pueden ser frecuente el encontrar lesiones traumáticas tales como las ulceraciones que se presentan por el mal hábito de morderse los labios; no deben dejarse pasar por alto la inspección del frenillo labial que puede provocar un diastema, o el frenillo lingual que en estado anormal puede provocar trastornos en el habla.

b) Mucosa bucal.- La mucosa bucal es fácil asiento de múltiples lesiones, los estados de stress o trastornos de la nutrición también se hacen presentes en la mucosa. Las irritaciones químicas, mecánicas y termicas provocan lesiones del ti-

po de úlceras.

Las lesiones vasculares ulcerativas son ocasionadas generalmente por virus o alergias, también se advierte anomalías como nódulos, hemorragias, petequias, exantemas, etc. En el sarampión aparecen las manchas de koplik.

c) Paladar.- La inspección nos dará cuenta de afecciones tales como cambios en la coloración, presencia de vesículas o ulceraciones. Cuando no ha habido una soldadura de la apófisis palatina del maxilar podemos encontrar fisuras en el paladar; se puede presentar también cambios en el volúmen debido a infecciones que han estado en el sitio de la afección o bien en procesos inflamatorios de las amígdalas.

Los niños con respiración bucal presentan casi siempre paladar de forma ojival, la palidez del paladar, advierte un estado anémico.

d) Lengua.- Se pueden presentar anomalías en su volúmen, coloración y textura. La glositis puede estar presente por inflamación u otras razones, se puede observar ocasionalmente macroglosia, esta anomalía dificulta la oclusión y la deglución; la forma de los bordes de la lengua puede verse alterada debido a malos hábitos como traumatismos mecánicos, mordeduras, etc. No obstante también podemos encontrar la irregularidad de los bordes debido a mordeduras en epilépticos; en cuanto a la coloración puede estar alterada de acuerdo al estado de salud, ingestión de alimentos con colorantes artificiales, etc.

Así encontramos la lengua saburral, lengua frambuesa, lengua geográfica, lengua pilosa etc. La lengua puede tener también movimientos anormales de diferentes orígenes siendo en Odontopediatría el más importante, la parálisis en la que se observan movimientos convulsivos de propulsión y retropropulsión.

e) Encía.- Las anomalías que se pueden presentar en la en

cía pueden ser originados por una causa local y presentan un interés específico para el tratamiento restraurator.

La encía es de los tejidos blandos, el más importante para el estudio que nos ocupa; puede presentar cambios en su coloración, forma, consistencia, nivel de inserción, etc. El cambio de coloración y la consistencia del tejido, pueden estar asociados a una infección aguda o crónica, o bien aunque no muy frecuente, pero puede haber presencia de tártaro dentario que ocasiona estos cambios.

La inflamación gingival puede estar ocasionada por restauraciones defectuosas o caries no tratadas que se extienden por debajo de la encía. A todos estos factores causantes de las variantes en la normalidad de la encía se superpone un factor de importancia como lo es la acumulación de restos alimenticios que viene a ser factor irritante local.

f) Dientes.- La inspección de los dientes requiere de la observación cuidadosa de todas las estructuras duras de los dientes y en todas sus superficies. El interrogatorio, la inspección, la percusión, movilidad y métodos de laboratorio (radiografías), son los procedimientos de exploración que pueden ser aplicados a los dientes.

Anotaremos anomalías en el color, tamaño, forma, estructura, número, la presencia de caries, desgaste, fracturas y reincidencia de caries.

El color de los dientes primarios puede cambiar debido a diversas causas, la ingestión de antibióticos como es la tetraciclina que provoca manchas de color café claro; la dieta rica en fluor provoca los llamados dientes moteados; en la dentición mixta pueden aparecer coloraciones verdes, anaranjadas debido a la presencia de bacterias, por falta de higiene. El tamaño de los -

dientes varía de un paciente a otro siendo constante entre dientes pares de un mismo individuo. La estructura de los dientes -- puede verse afectada por lesiones cariosas de gran tamaño, fracturas o hipoplasias de diferentes dimensiones. En los niños es -- frecuente encontrar alteraciones en el número de los dientes, es decir, se encuentran dientes supernumerarios.

El exámen radiográfico constituye el auxiliar más importante del diagnóstico en Odontología y su uso es obligatorio antes de iniciarse un programa restaurador para el niño. Según --- Brown las anomalías que deben de descubrirse mediante una buena técnica radiográfica en los niños son: anomalías de número, de -- forma y de coloración. Además para otros fines se descubrirán -- fracturas, reabsorciones internas, abscesos, quistes, etc.

En la Odontología restauradora operatoria será útil para descubrir caries incipiente, interproximales para su tratamiento precoz, caries extensas y su proximidad con la pulpa, la dimensión de ésta y la cantidad de espesor del esmalte y dentina.

La elección de una buena técnica para radiografiar a un -- niño depende de la edad, tamaño de la boca, circunstancias de su salud oral y cooperación del paciente. Lo ideal es el mínimo de películas y la obtención de un exámen adecuado para las estructuras del diente y vecinos a él.

Para niños de 1 a 3 años debido a la incapacidad de cooperación será preciso recurrir a las radiografías laterales de los maxilares, en éstas podemos apreciar cualquier afección que se -- destaque así como el patrón de crecimiento y erupción de los --- dientes. La desventaja es que las caries incipientes no se lo--- gran apreciar con claridad a menos que se trate de extensas zonas de caries.

El exámen radiográfico del preescolar de 3 a 6 años incluye generalmente una película oclusal anterior superior y otra in

ferior, una oclusal posterior derecha e izquierda, una lateral de los maxilares tanto derecho como izquierdo, algunas veces cuando el niño puede tolerarlas, se tomarán películas intraorales -- con películas del 0 ó No. 1, hasta donde sea posible incluyendo no se puede obtener radiografías periapicales anteriores se puede -- tomar una oclusal superior y una inferior, si las posteriores -- periapicales tampoco pueden obtenerse bastará con las de aleta -- mordible.

Para niños entre 6 y 12 años se incluyen 12 películas: - cuatro periapicales de molares temporales, cuatro periapicales -- de los caninos, dos periapicales de los incisivos y dos posteriores de aleta mordible. La película que se empleará será la No. 0 si la boca es pequeña. El examen antes descrito puede ser completo con solo dos películas de maxilares laterales.

Para niños de 12 años o más se toman 16 películas las cuales incluyen 4 de molares, 4 de premolares, 4 de caninos y dos -- de incisivos, todas éstas periapicales; además dos películas posteriores de aleta mordible. Se emplearán películas del No. 2.

6) Plan de tratamiento.- Los datos obtenidos en la historia y examen clínico, deberán ser estudiados a fin de valorizarlos y llegar a un diagnóstico. El diagnóstico es la base para -- trazar nuestro plan de tratamiento, el orden a seguir está basado en el conocimiento del proceso de la enfermedad y de sus interrelaciones.

De la materia aquí tratada, debemos decir que es importante tomar en cuenta los tratamientos necesarios antes de proceder a la restauración de los dientes que así lo requieran.

Todo queda englobado dentro de un tratamiento general, cada fase de éste será el complemento de la etapa siguiente.

Por lo general, el tratamiento restaurativo se inicia con

el diente más cariado o destruido y se termina con el que presenta menor caries. No obstante siempre daremos preferencia al tratamiento de la molestia principal, algunas veces el aspecto estético y el funcional debe ser considerados dentro de las primeras fases del tratamiento. Debemos incorporar al plan de duración de las citas y el manejo del niño en el consultorio así como el uso de anestésicos, si es necesario. Hay quien sugiere el llamado tratamiento conservador en niños que dan muestras de procesos cariosos lentos e incidentes que permanecen en observación bajo vigilancia de ingestión excesiva de azúcares e hidratos así como cuidados en la higiene bucal. No obstante suele encontrarse criterios diferentes y otros autores opinan que las caries incipientes deben ser tratadas como medio preventivo antes de que el proceso avance demasiado, para esto sugieren incluir dentro de la restauración operatoria todas aquellas zonas susceptibles a la caries como lo son las fosetas, fisuras, surcos, y hasta las zonas de contacto.

La elección de los materiales y técnicas de restauración juegan un papel importante dentro del tratamiento, es necesario conocer las propiedades de los materiales así como sus técnicas de manipulación, indicaciones y contraindicaciones; así mismo debe hacerse una relación entre los conocimientos acerca del material y el examen clínico a fin de elaborar un plan de tratamiento aceptable que proporcione al niño la salud dental presente y futura.

Sin embargo algunas veces el material indicado o ideal, no se puede incorporar al tratamiento debido a causas de horario o económicos. Se insistirá a los padres sobre la influencia destructora de una mala higiene bucal aún sobre restauraciones bien seleccionadas y colocadas.

7) Registro del tratamiento.- En el registro se anotará

todos los servicios y actividades que contribuyan al desarrollo del plan final del tratamiento. Por lo general los Odontólogos adoptan modelos de fichas establecidas y las modifican de acuerdo a su plan de trabajo propio, no obstante algunos de ellos, crean una ficha de examen que resulta adecuada a los procedimientos de su consultorio. Generalmente deben contener algunos datos establecidos en el examen e historia clínica tales como alergias a medicamentos e anestésicos, deberá incluir además de los datos personales, un estudio radiográfico completo que incluya radiografías de aleta mordible para situar las caries incipientes interproximales, el dentista puede crear su propio vocabulario de abreviaturas que nos auxiliará para describir en un odontograma las afecciones que atañen a cada diente. La que escribe prefiere llevar una hoja en la que se llaven en columnas una secuencia del tratamiento; por ejemplo en la primera columna se pone la figura del diente a que se haga referencias y en columnas seguidas se anota el servicio hecho en cada sección sin olvidar el tratamiento específico llevado a cabo, incluyendo la profundidad de las cavidades y el tipo y número de bases que preceden al material de restauración; la fecha es un gran auxiliar sobre todo en dientes que se han llevado a cabo recubrimientos pulpares directos e indirectos. Así como para recordar el orden cronológico una vez efectuado el tratamiento.

El dentista deberá invitar a los padres del paciente a que juntos con él, pongan todo su empeño para lograr resultados satisfactorios y hacerles ver que el dentista solo nunca podrá llegar a establecer un estado de perfecta salud sin su ayuda.

CAPITULO V.

PROCEDIMIENTOS OPERATORIOS.

En los procedimientos operatorios es importante conocer la histología dentaria, pues sobre estos tejidos vamos a efectuar diversos cortes y sin el conocimiento de ellos pondremos en peligro su estabilidad y originaremos un gran daño.

Debemos conocer ciertas estructuras del esmalte y de la dentina que favorecen o no el avance del proceso carioso, causante de cavidades en las piezas dentarias y que necesitan ser restauradas con algún material de obturación y al mismo tiempo conocer los límites de los diversos tejidos y su espesor, para que la preparación de las cavidades no sobrepase determinados sitios y no exponer así la vitalidad de la pulpa, al efectuar los cortes, o dejar paredes débiles que no resistan a las fuerzas de masticación.

El uso del dique de hule nos ahorra tiempo, ya que evita que el niño esté continuamente escupiendo, anjuagando, o platicando; facilita el manejo para llevar a cabo la operatoria evitando que el niño mueva el labio o la lengua, que la frase rote en la saliva e impida que la saliva interfiera en la preparación de la cavidad dejando un campo visual amplio y permitiendo apreciar las exposiciones pulpares mínimas o su proximidad; reduce el margen de error en la preparación de cavidades con caries extensa e impide que objetos extraños tales como materiales de obturación, cemento, amalgama, etc, provoquen el flujo salival.

El dique de hule se encuentra en color claro y oscuro, deberá estar recortado en hojas de 15 por 15 Cm. la hoja de dique en color oscuro nos proporciona mayor contraste con la zo-

na operatoria mientras que el de color claro reflejan más luz, su densidad deberá ser pesada ya que también existe ligero, medio y extrapesado.

Se puede usar el arco de young o el de Wizard, con el perforador se marcan los orificios, el número de dientes que se aislen puede ser variable, algunos dentistas incluyen todos los dientes de un cuadrante mientras que otros sólo incluyen el diente sobre el que se trabajará. Los dientes se aíslan procurando que estén secos, se lubrica el dique a nivel de los orificios y se coloca seda dental en los espacios interproximales. Los dientes que presentan movilidad por reabsorción de su raíz no se pueden incluir fácilmente, para asegurar el dique se dispone de grapas para las diferentes zonas de trabajo; la frapa debe ser completamente estable y no lastimar la encía, generalmente se usan en dientes posteriores y las más eficaces son: para los molares temporales los Num. 1, 2, 3, y 4 de White, si el molar más distal es un segundo molar temporal se usa la grapa No. 3 de Ivory que se adapta a la mayoría de los dientes de ambos maxilares; para los primeros molares se usa la grapa No. 7 de Ivory igualmente en superiores e inferiores; para el molar permanente parcialmente erupcionado se usa la grapa del No. 14, 5, y 6 de White; la No. 209 de White se adapta al canino temporal y ayuda al aislamiento de los anteriores usando sobre las demás ligaduras con seda dental.

Es recomendable probar la grapa sobre el diente antes de la colocación del dique de hule con objeto de evitar el desalajo de ésta una vez puesto el dique.

En primer lugar se comprueban los espacios interproximales para ver si es posible efectuar la penetración se elige la grapa se prueba y se coloca el dique con las perforaciones ya hechas; se coloca el arco de Young, la grapa con la ayuda del

portagrapas y se lubrica el labio para no lastimarlo. Algunos autores recomiendan el uso de algún compuesto dental para la impresión como modelina o gutapercha con el objeto de lograr mayor estabilidad de la grapa.

El aislamiento parcial con rollos de algodón resulta práctico en algunos procedimientos e inclusive algunos dentistas los prefieren. En la arcada superior no habrá mayor problema ya que no hay gran cantidad de saliva como en la inferior, en dientes posteriores se coloca el rollo a la altura de la desembocadura del conducto de stenson y en dientes anteriores se coloca un rollo a cada lado del frenillo labial. Existen en el mercado los portarrollos que evitan el desalojo de los mismos sobre todo en la arcada inferior. En los procedimientos que se utilicen los rollos de algodón será necesario el auxilio del eyector para el mantenimiento de un campo seco.

Sea cual sea el método que se utilice se deberán tomar precauciones para que el campo operatorio se mantenga seco durante la labor y que no exista contaminación sobre todo a la hora de colocar la restauración.

Principios básicos en la preparación de cavidades.- La inserción de una restauración permanente debe ser precedida por la extirpación completa de la lesión cariosa. No se ha llegado a un acuerdo sobre el tipo de preparación que se han de llevar a cabo en dientes temporales, sin embargo, entre los principios básicos podemos citar la extensión de las cavidades hacia todas las fosas y fisuras, debe incluirse todas las zonas con caries e involucrar aquellos que se consideren zonas cariosas en potencia en donde se consideró que será fácil que queden atrapados los alimentos o placa dentobacteriana. La zona del istmo debe tener adecuado ancho vestibular y profundidad suficiente sin debilitar las cúspides ni exponer la vitalidad de la pulpa: la --

profundidad de la preparación debe llegar a más o menos 5 Mm. - del límite amelodentinario; el piso se procurará hacerlo plano dando retención cuando el material de obturación lo requiera; - cuando la lesión cariosa es muy irregular debe tenerse cuidado de no dejar como base de la restauración solo el esmalte ya que se puede provocar la fractura fácilmente.

Black clasificó las cavidades en relación a las zonas de susceptibilidades a las caries y su localización clínica básica.

Clase I .- Se presentan en defectos estructurales de todos los dientes, fosetas y fisuras de molares y premolares, fosetas vestibulares de molares inferiores, fosetas linguales en molares superiores, cingulo en dientes anteriores superiores.

Clase II .- Se presentan en caras proximales de dientes posteriores.

Clase III .- Se presentan en caras proximales de dientes anteriores a la altura de la superficie de contacto y sin incluir el ángulo incisal.

Clase IV .- Se presenta en dientes anteriores en caras proximales incluyendo el ángulo incisal.

Clase V .- Se presentan en el tercio cervical de caras labial y lingual de todos los dientes.

Las cavidades se describen de acuerdo al número de superficies afectadas, así cuando la caries está limitada a una sola superficie se le llama cavidad simple y cuando se extienda a dos o más caras se le llama cavidad compuesta. Existe un grupo de preparaciones que no están clasificadas sobre todo en dientes temporales y que resultan del tratamiento de dientes con afectación extensa, mientras que las cavidades clásicas se describen con el número de que se tratan o abreviaturas simples, - este tipo de preparaciones requieren términos descriptivos tales como coronas tres cuartos, de acero y policarbonato etc.

La preparación de las cavidades se llevará a cabo siguiendo una secuencia ordenada, Black dió la pauta para los principios generales en la preparación de éstas, algunos autores cambian el orden adecuado, de acuerdo a las necesidades de la lesión cariosa; por ejemplo si la caries es muy extensa no podemos tomar como primer tiempo el diseño ya que éste deberá tomarse en cuenta una vez socavada la caries, no es así en una cavidad clásica en donde la caries no es extensa o donde se hará una preparación con fines protéticos. La forma clásica de la preparación se divide en siete pasos.

a) Diseño y apertura de la cavidad.

b) Remoción del tejido carioso.

c) Forma de resistencia.

d) Forma de retención.

e) Forma de conveniencia.

f) Terminado de las paredes y bicelado del ángulo cabosuperficial.

g) Limpieza de la cavidad.

En algunos casos y a criterio del cirujano dentista los pasos C y D se hacen en uno sólo, el orden de procedimiento señalados tiene por objeto servir de guía y no constituye una ley inviolable, es más bien, una base lógica para la preparación de cavidad con pasos que se encuentran interrelacionados.

Medicación de la cavidad.- Tiene por objeto llevar a cabo uno de los pasos que sugirió Black, el de limpieza de la cavidad, y reducir la inflamación producto de la lesión cariosa o traumatismo, así como de la preparación de la cavidad.

Ayuda además, a la preparación de la dentina y la pulpa para que respondan favorablemente a estímulos futuros una vez restaurado el diente.

De acuerdo a la profundidad de la cavidad o a su proximidad

dad a la pulpa, se sugiere el uso de las bases médicas preres-
tauradoras, existen cuatro clasificaciones.

a).- La cavidad que presenta una profundidad mínima ade-
cuada con base de dentina sana sin penetrar mucho en ella.

b).- La cavidad cuya profundidad ha traspasado los lími-
tes mínimos ya sea por la extensión de la caries o por la bús-
queda de retención para el material restaurador.

c).- La cavidad cuya profundidad es tal que ha penetrado
a la dentina hasta llegar casi a la pulpa dejando una capa muy
delgada de dentina.

d).- La cavidad preparada que ha llegado hasta la expo-
sición de la pulpa en una área pequeña y no ha presentado signo
de degeneración pulpar.

La medicación de la cavidad se lleva a cabo después de -
un perfecto aislamiento y de limpiar la cavidad con una torunda
de algodón y agua tibia, se seca la cavidad y se para otra to-
runda con una solución fenolada que coagula las terminaciones -
nerviosas, se seca la cavidad y queda preparada para recibir la
base. En una cavidad clase (a) no es necesario colocar una ba-
se protectora y bastará con aplicar un aislador o barníz bien -
diluído en dos ocasiones y esperar a que seque. En la cavidad -
clase (b) se procederá a la misma forma que la anterior pero
se aplicará después del barníz, una delgada capa de cemento de
fosfato con el fin de reemplazar la dentina faltante, el fosfa-
to sirve de aislante térmico. En la cavidad clase (c) no es -
usa el barníz, se limpia la cavidad y se coloca una capa delga-
da de hidróxido de calcio como protector pulpar, otra capa de -
óxido de Zn y eugenol, y por último el cemento de fosfato, algu-
nos autores indican este procedimiento precindiendo de hidróxi-
do de calcio.

En la cavidad (d) se coloca un recubrimiento de hidró-

va a la cavidad con la ayuda de una cucharilla o un instrumento para material especial con un obturador procedemos a la inserción hacia el piso de la cavidad colocando en el polvo antes de presionar sobre la preparación del fosfato con objeto de evitar que se pegue al instrumento y lograr un sello clínico entre las paredes de la cavidad y la base del cemento. Este procedimiento se puede llevar a cabo también cuando el fin de la base es el de servir como obturación temporal recordando que a mayor cantidad de polvo más dureza adquiere el cemento. Para cementar incrustaciones o coronas la consistencia debe ser más delgada y adquirir forma de hebra, se lleva una parte a la cavidad y otra al material restaurador, se procurará que no queden burbujas al insertar el cemento en ella, se hará presión entre la restauración y el diente evitando que quede atrapado algodón o saliva. El tiempo de fraguado debe ser vigilado ya que no debe ser ni muy rápido ni muy lento, el tiempo promedio normal para el fraguado del fosfato de Zn debe ser de 4 a 10 minutos.

Oxido de Zn y eugenol.- Este cemento tiene poder strigente antiséptico y antiinflamatorio. Se usa como medio cementante temporal como cemento quirúrgico, como obturante de conductos radiculares, y como material de impresión. Su composición es a base de un polvo y un líquido; el polvo la forma el óxido de Zn básicamente en un 80%, 19% de resina y 1% de Cloruro de Magnesio; el líquido contiene aceite de cloro con eugenol, aceite de oliva y mineral. El fraguado será más lento mientras menor cantidad de eugenol se incorpore a la mezcla, el agua y el calor también influye en el tiempo de fraguado acelerando éste. La mezcla se lleva a cabo sobre una loseta bien limpia y seca, se colocan las cantidades y se procede al espatulado. La mezcla se hará de consistencia más dura cuando se use como base en cavidades profundas, y de consistencia cremosa cuando se usa curación

anodina, se presionará con un condensador previamente sumergido en óxido de Zn para que no se adhiera al instrumento; endurece - bajo el agua por lo que la saliva acelerará el tiempo de fraguado. El óxido de Zn y eugenol es considerado como el material de medicación para la cavidad menos irritante y de mayores ventajas para los procedimientos operatorios.

Curación provisional.- El uso de la curación provisional tiene por objeto proteger al órgano pulpar, reducir la inflamación y crear un ambiente biológico favorable para la restauración planeada, entre sesión debe usarse como protector de la cavidad que está siendo preparada, evita la entrada de saliva y restos alimenticios que provoquen irritación a la pulpa. La curación provisional no sólo consiste en colocar una masilla para protección de los tejidos debilitados si no que puede ser una corona que se sostenga en su sitio con cemento de óxido de Zn y eugenol que tendrá también una función restauradora y estética, por ejemplo en un diente con extensa lesión en donde se planea una corona de acero preformada.

Actualmente existen varios tipos de curación temporal -- que logran los propósitos señalados, cada uno de ellos tiene -- sus ventajas pero bajo ciertas condiciones de la pieza tratada, algunos resultan muy irritantes aunque son prácticos como el ca vit y la gutapercha, los cementos a base de óxido de Zn y eugenol sigue siendo los que mejor ventajas ofrecen, además de ser menos irritantes tienen acción antiséptica y su resistencia --- aproximada es de 140 Kgs. por Cm². si el cemento contiene resina, aumenta su resistencia. Entre los cementos derivados de óxi do de Zn podemos citar al ZOE, temporal, el tempack, su presentación consiste en polvo y líquido; la composición del polvo -- consiste de óxido de Zn, acetato de Zn, fibras de asbesto y algunas contienen resina hidroxigenada así como yoduro de timol,

el líquido contiene principalmente esencia de clavo y bálsamo de Canadá.

La manipulación se lleva a cabo sobre un bloque de papel y con una espátula se colocan cantidades iguales; el polvo se incorpora al líquido hasta que el cemento forme ondulaciones a la presión y se adhiera a la espátula, cuando en la mezcla no se incluya fibras de asbesto como ligante puede añadirse unas hebras de algodón, con el fin de que cuando la mezcla tenga una consistencia firme que pueda tomarse con los dedos estará lista para ser llevada a la cavidad. La mezcla de cemento se enrolla y se corta en varias porciones según del tamaño que se requiera. La cavidad debe ser aislada y limpiada, entonces se lleva la curación a la cavidad y con la ayuda de un instrumento plástico se hace presión para que selle bien, se pide al paciente que cierre con el fin de registrar los puntos de contacto en la oclusión. Si la curación provisional va a estar representada por una corona, la mezcla del cemento debe ser muy cremosa.

Aislantes o barnices cavitarios.- La función del barniz cavitario es la de proteger a los tejidos dentales de la irritación térmica o química. Se ha observado que en dientes con restauraciones con amalgama u otros materiales metálicos, parece haber sido menor la sensibilidad a los alimentos y bebidas tanto frías como calientes; presentan un efecto de reducción de la microfiltración lo cual es muy importante especialmente en el caso de la amalgama. El barniz típico está compuesto por una resina natural o sintética disuelta en un solvente como el clorofor~~mo~~mo, éter o acetona, al pintarlo sobre la cavidad el clorofor~~mo~~mo se evapora y deja una película muy fina que algunas veces -- presenta poros los cuales deben ser sellados por medio de otras capas de barniz, es decir deberán hacerse en total 2 ó 3 aplicaciones dejando secar cada una durante 20 seg. el barniz debe --

ser líquido y no viscoso, cuando se ha dejado abierto el frasco y se ha evaporado se debe adelgazar con el solvente o descartarlo, la aplicación se hará una vez efectuada la limpieza de la cavidad y aislada ésta, un pincel de pelo de camello, y una torunda de algodón son los instrumentos de que nos valdremos para llevar el barniz a la cavidad. Inmediatamente se procederá a poner el material restaurador. Cabe aclarar que el uso del barniz se restringirá a cavidades no profundas, regularmente se busca que impida la penetración del ácido del fosfato de Zn o del cemento del silicato, por tanto se hace necesario su uso cuando se piense colocar una base de fosfato antes de la restauración. Cuando las cavidades son muy profundas suele recomendarse el uso de una base de hidróxido de calcio y óxido de Zn y eugenol que neutralizará a el ácido sirviendo de barrera a la penetración en la dentina, por lo cual se puede prescindir del barniz en estos casos.

No es necesario eliminar el barniz de los bordes de la cavidad, a menos que la restauración sea de silicato en donde se quitará el barniz del esmalte.

Manejo del tejido gingival.- Dentro de los procedimientos operatorios el manejo del tejido gingival es importante en cuanto a las técnicas de retracción del tejido del sitio que corresponde a los ángulos y cabo superficiales cervicales. El manejo correcto de los tejidos gingivales constituyen la base de un buen procedimiento de restauración sobre todo cuando se trata de cavidades que abarquen caras proximales o tercios cervicales muy profundos en sentido apical. También se hace necesaria la restauración gingival cuando se tiene que tomar la impresión en las áreas ya descritas, podemos agrupar los métodos para los tejidos gingival, en tres grupos según su naturaleza; el mecánico, el químico y el quirúrgico.

El metodo de eversión mecánico comprende esencialmente - tres formas.

1.- El uso del dique de hule, principalmente si es muy - grueso proporciona un desplazamiento del tejido gingival.

2.- El uso de torundas de algodón estéril, colocándolas en el surco gingival produce una eversión pequeña, por lo que - este método es útil cuando se requiere un grado pequeño de ever- sión y no se necesita un lapso grande para operar.

3.- Dentro de los métodos mecánicos el usado y aceptado es el que se usa a pequeñas torundas de algodón con cemento de óxido de Zn y eugenol de fraguado lento. Este método se basa en una presión que logra la atrofia temporal del tejido y es colo- cada también en el surco gingival; a pesar de dar buenos resul- tados su desventaja es que se lleva más tiempo ya que el tapona- miento debe permanecer por lo menos 48 Hrs. El tiempo que se ne- cesita para trabajar con éste método es mayor que cualquier otro.

El metodo de eversión químico se lleva a cabo mediante - dos substancias que son un vasoconstrictor y un astringente. -- Sus desventajas son el poco tiempo de duración y la irritación y los daños que causan los tejidos gingivales. Su ventaja prin- cipal es el factor tiempo ya que sólo se requiere de unos minu- tos para lograr la restauración del tejido.

La eversión química por medio de vasoconstrictores actúa disminuyendo la luz de los vasos con la consiguiente disminu- ción en el calibre de aquellos y el volumen del tejido.

Por lo general son a base de adrenalina y se hacen con - torundas de algodón y adrenalina. En el mercado existe un cor- dón que podemos encontrarlo como gingi-pack o retrodent; se cor- ta el trozo según se crea necesario y se introduce en el surco gingival su duración debe ser de 3 a 5 mts. En personas hiper- tensas o con cardiopatías debe restringirse su uso.

Entre las sustancias astringentes que se han usado para la eversión química del tejido están las soluciones a pequeñas concentraciones de cloruro de Zn, los compuestos de aluminio y el ácido tánico. Su uso está indicado cuando la adrenalina está contraindicada. Se impregna una tira y se coloca en un frasco - tapado, se usa de igual manera, existen cordones en el mercado que no contienen adrenalina.

El método químico no deberá efectuarse en presencia de - enfermedades periodontales agudas, será necesario antes el tratamiento adecuado.

El método por extirpación quirúrgica se lleva a cabo --- cuando el grado de afección periodontal lo requiere, cuando la caries ha destruido gran cantidad de tejido cervical o cuando - el tejido gingival se encuentra hipertrofiado dentro de una zona cariosa.

El tejido puede eliminarse por medio del electro cauterio o simplemente con un bisturí de suficiente filo y aplicando anestesia tópica cuando no sea necesario la local. Posteriormente deberá protegerse el área con un taponamiento quirúrgico.

CAPITULO VI.

MATERIALES Y TECNICAS OPERATORIAS PARA LA RESTAURACION.

1) Amalgama.- Es el material restaurador por excelencia principalmente en Odontopediatría, su uso se hace necesario en dientes posteriores aunque algunos odontólogos también lo consideran eficaz en dientes temporales anteriores. En los dientes permanentes su uso restringe a dientes posteriores por razones de estética, algunas veces se usa en anteriores cuando se trata de caries en cingulo. Es necesario conocer la manipulación y características del material así como las correctas técnicas operatorias para lograr éxito clínico.

Los fracasos encontrados en obturaciones con amalgama generalmente son debido al descuido del profesional en la observación de los principios fundamentales del diseño cavitario o en la preparación e inserción del material, y no a fallas del mismo.

Las ventajas de la amalgama podemos agruparlas en: resistencia a la compresión, disminución de la filtración marginal, insolubilidad a los líquidos de la boca, adaptabilidad a los tejidos del diente, comodidad y poco tiempo para la manipulación e inserción y compactibilidad con los tejidos vivos.

Las desventajas son pocas y podemos agruparlas en, no estéticas, tendencia a desalojarse, acción galvánica, conducción termica y eléctrica y susceptibilidad a perder su brillo.

La amalgama está indicada en: la dentición primaria y secundaria, en defectos estructurales como fisuras, surcos, fosetas, caras proximales de molares y premolares; en quintas clases de premolares y molares tomando en cuenta la amplitud de la sonrisa para el factor estético; casos seleccionados de dientes anteriores en la dentición primaria como en tercio gingival, o

clase 111, en dientes anteriores permanentes en el cíngulo, como núcleos de amalgama para dientes que se preparan a recibir una corona total como restauración, y considerando lo económico.

Daremos una revisión a la composición y manipulación de la amalgama así como algunas técnicas operatorias.

a) Aleación y mercurio.- La amalgama dental es un tipo de aleación donde el material es uno de los integrantes, la unión del mercurio con la aleación a base de varios metales se unen por medio de un proceso denominado amalgamación.

La aleación de plata está compuesta por: 65% mínimo de plata, 23% de estaño, 8% de cobre y 2% de Zn.

Cada compuesto de la aleación tiene una función determinada así la plata aumenta la resistencia y acelera el tiempo de endurecimiento al mismo tiempo que aumenta la expansión, el estaño produce contracción, el cobre agrega resistencia y el Zn contribuye a la limpieza de la amalgama, pero se encontró que el Zn provocaba que la presencia de humedad durante los procesos de amalgamación y condensación diera como resultado una expansión excesiva, por lo que se fabricaron aleaciones sin el Zn que parecen no traer ese problema.

La selección de la aleación será a criterio del cirujano dentista quien deberá tener conocimiento de la manipulación e indicación de cada fabricante; la limadura es proporcionada en polvo de granos finos o gruesos, la de granos finos son preferidos debido a que proporciona una resistencia mayor, manipulación superior y una superficie más lisa que resistirá mejor la corrosión.

La aleación además de presentarse en la forma clásica de limadura, se encuentra en forma de tabletas o en sobres con el material ya pesado; cada forma tiene ciertas ventajas y desventajas en diferentes condiciones clínicas operacionales. En lo -

que se refiere al mercurio debe ser químicamente puro sin pequeñas cantidades de arsénico que podrían conducir a una irritación marcada y hasta la muerte pulpar.

La relación de aleación-mercurio es el siguiente paso -- una vez ya elegida la aleación, el mercurio y la aleación deben guardar una relación de 5 a 7, las aleaciones que ya están pesadas pueden atender a una relación hasta de 5 a 6 siendo siempre el mercurio el que indica el número más grande.

Los pasos a seguir en la manipulación serán divididos en trituración, condensación, tallado y pulido.

b) Trituración.- Consiste en el mezclado de la aleación y el mercurio, el método más antiguo es el que se efectúa a mano usando el clásico mortero de vidrio y el pistilo del mismo material. Actualmente existen los amalgamadores mecánicos cuyas ventajas son el de lograr la trituración en menos tiempo y la facilidad para lograr la mezcla. Los resultados que se obtendrán serán igualmente satisfactorios con la trituración manual y con la trituración mecánica.

En el mortero se colocan el mercurio y la aleación, el mezclado se inicia en el centro del mortero con movimientos circulares rápidos pero con poca fuerza, cuando las partículas de la aleación se mojan con el mercurio, la masa tiende a concentrarse en la periferia y hacia los lados del mortero. La terminación de la trituración se observará cuando haya ausencia de partículas secas, cohesión de la masa y ausencia de adherencia al mortero. El tiempo de trituración variará con la composición de la aleación, la proporción de mercurio y aleación y el volumen de la mezcla; por lo anterior la mejor guía es aprender a reconocer cuando una mezcla está correcta.

c) Condensación.- El propósito de la condensación es el de adaptar la amalgama a las paredes de la cavidad lo mejor po-

sible, reducir al mínimo la formación de espacios internos y -- exprimir el exceso de mercurio. Mientras mayor sea la presión -- ejercida en la condensación menor será el mercurio residual y -- mayor la resistencia.

Antes de la condensación, la mezcla ya triturada se lleva a un pedazo de dique de hule en el que se amasa antes de colo-- carse en una tela a través de la cual se exprimirá el exceso de mercurio, pero debe tenerse cuidado en no quitar mucho mercurio ya que en los dos casos se puede interferir en los objetivos de la condensación.

Una vez ya exprimida la mezcla, se procede a llevar la -- masa a la cavidad con ayuda de condensadores de mano y de un -- portamalgameas. Con él se lleva una parte de la mezcla a la cavi-- dad y con el condensador se hace fuerza contra los ángulos y -- las paredes, se coloca parte de la amalgama y se presiona sobre la capa que se puso anteriormente y así hasta llegar al ángulo -- cabo superficial. Por lo general deben existir un sobrellenado con el que se intenta obtener uniformidad ya sea quitando mercu-- rio residual o dando compactibilidad a la restauración, la can-- tidad de sobrellenado varía con el tipo de restauración y tama-- ño de la cavidad. Existen en el mercado condensadores mecánicos de tipo vibratorios o de impacto además de los manuales de cara -- lisa o dentadas; aunque un condensador mecánico no es superior a una correcta condensación manual, ofrece la ventaja de reducir la fatiga del operador.

Debe tomarse en cuenta la humedad producida por saliva -- principalmente, ya que la presencia de ésta durante los procedi-- mientos de condensación, tendrá como consecuencia una expansión -- excesiva.

d) Acabado y pulido.-- El acabado se refiere al modelo de la amalgama y puede hacerse una vez terminada la condensación,

si se hizo uso de la matriz, debe retirarse ésta con mucho precaución para no fracturar el reborde marginal. Se modelan los márgenes cervicales y los ángulos cabo superficiales; se da la anatomía recordando que en los dientes primarios los surcos son poco profundos, se prevendrá al niño y a su acompañante para -- que tenga cuidado de no ocluir con fuerza para no fracturar la amalgama y que evite alimentos duros durante 8 ó 10 Hrs.

El pulido no deberá realizarse antes de 24 Hrs, poste--- riores a la colocación del material con objeto de obtener mayor grado de resistencia y dureza. Algunos cirujanos dentistas suelen dar la anatomía conveniente hasta la hora de pulir y se ayu dan de fresas para acabado. Cuando el tallado y el acabado se -- han realizado después de la condensación, sólo se procederá al pulido con ayuda de discos de papel fino, discos de goma, ti-- ras de papel para pulir, pasta pómx, óxido de estaño y cepi--- llos suaves.

Regularmente tenemos que checar la oclusión y para ésto necesitamos papel de articular, indicando al niño que lo muerda y realice todos los movimientos; en las zonas que se marque un punto prematuro de contacto, se corregirá con piedras finas o -- fresas para acabado de empastes de forma redonda. Los cepillos de cerdas suaves nos auxiliaran en el pulido inicial con sílice, después se usará el óxido de estaño o el amaglos, las tiras --- para pulir se usan en contornos cervicales y superficies proxi-- males. Al obturar dos cavidades proximales yuxtapuestas debe co-- locarse y pulirse primero una y después la otra.

Debe tenerse cuidado de usar velocidades bajas para no -- producir excesivo calentamiento, no hacer mucha presión y no -- usar suspensiones abrasivas a fin de no producir un desgaste -- excesivo.

A) Cavidades de clase 1.

a) Cavidades oclusales en molares temporales.- Los procedimientos a seguir están dados por la extensión de la lesión cariosa; es común que cuando la caries empieza la brecha que la una con la boca no se pueda observar a simple vista debido a que se forman dos conos de caries de vértice exterior e interior unidos por su base en la unión amelodentinaria muchas veces el diagnóstico se dá debido a un cambio de coloración de la estructura del diente cuando no por la presencia de color. Cuando se tiene la duda de la existencia de una caries incipiente, puede verificarse por medio de un explorador de punta filosa o bien por el estudio radiográfico.

b) Apertura de la cavidad.- Cuando se trata de caries pequeñas o incipientes, se emplea una fresa redonda del No. 1 ó 2 llevándola a fosetas y fisuras logrando unas perforaciones y con una fresa de cono invertido socavamos el esmalte con movimientos hacia arribá y abajo extendiendo la preparación hasta incluir todas las fosas afectadas por la caries y no afectadas para la prevención.

c) Remoción de la dentina cariada.- Cuando se trata de efectuar una cavidad por una caries incipiente, al dar la forma de conveniencia se extirpa toda la caries y por lo tanto se elimina este paso, por lo anterior podemos deducir que este paso se refiere a grandes cavidades cariosas en las que se requiere hacer la remoción. Se lleva a cabo por medio de un escavador o cucharilla de extremo filoso y de un tamaño adecuado a la extensión de la lesión, después de eliminar el tejido reblandecido hasta donde sea posible, se efectúa la extirpación del resto de la caries ya sea con una fresa redonda de tamaño práctico o con un escavador; si se elige el empleo del escavador se procurará hacerlo con movimientos de ahuecamiento y paralelos al plano de la pulpa, con la fresa redonda se necesita menos presión sobre el tejido. Debe quitarse primero la caries de las zonas más le-

janas de la pulpa con el objeto de lograr más visibilidad y --- orientarlo acerca de la ubicación de la pulpa para no lesionarla por último se elimina el área que está sobre la pulpa y si se - juzga factible una exposición pulpar, podemos recurrir al recubrimiento indirecto que en dientes temporales se puede llevar a cabo un mayor éxito, la protección de la pulpa en este paso es de especial importancia ya que en dientes temporales se evitará hacer la exposición, mientras que en los permanentes se puede hacer un recubrimiento directo y siempre sin ejercer presión sobre el órgano de la pulpa, la radiografía es un auxiliar muy -- útil para guiarnos.

d) Forma de retención y resistencia.- La forma de resistencia de protección al resto de las estructuras del diente no afectadas mientras que la forma de retención previene el desplazamiento de la restauración. La forma de resistencia para las - amalgamas está generalmente dada por la extensión hacia fosas y surcos llevando a cabo el postulado de Blak extensión por prevensión además lo que va a dar la forma de resistencia esencialmente será la forma de cajas, o sea, pisos planos y paredes paralelas entre si y perpendiculares al piso. La forma de retención se refiere a la forma que se le dará a la cavidad para que el material no sea desalojado, en el caso de la amalgama se usará una fresa de cono invertido para formar una retención adicional a expensas de las paredes laterales, en los ángulos diedros que forma con el piso en las zonas de los surcos; algunos autores juzgan innecesaria dicha retención y argumentan peligro de lesión pulpar o debilitación de cúspides. La preparación de una buena mezcla de amalgama con la plasticidad ya descrita y el -- uso de una presión para la condensación producirá una buena --- adaptación de la amalgama a las paredes de la cavidad y una retención adecuada para la restauración.

e) Forma de conveniencia.- Es la forma que se le da a la

cavidad de acuerdo a la extensión de la lesión y el acceso para la colocación de los materiales de restauración, es decir, que se incluirán las modificaciones necesarias para una cavidad --- clásica, a fin de lograr la completa extirpación del tejido lesionado o una mejor condensación de la amalgama.

f) Terminado de las partes y bicelado del angulo cavosu superficial.- El terminado de las paredes se hace con el objeto de eliminar esmalte sobresaliente y formar el borde cavosuperficial, en este paso también algunos autores difieren diciendo que lo único que debe hacerse es regular el borde cavosuperficial y que las rugosidades que queden en las paredes servirán de retención.

La preparación para amalgama nunca se bisela ya que su resistencia marginal es poca.

g) Limpieza de la cavidad.- Si ha sido necesario hacer uso de las bases medicadas de óxido de Zn y eugenol o fosfato de Zn, éstas deberán de estar bien colocadas y antes de insertar la amalgama se limpiará la cavidad con una sustancia antiséptica como el zonite y se secará antes de insertar el material restaurador o la curación provisional.

h) Cavidades de fosas linguales o vestibulares en molares permanentes.- En las fosas vestibulares del primer molar permanente es común observar que dé principio una caries que se pueda extirpar formando una cavidad por separado, también en las fosas de molares superiores. Los pasos a seguir son los mismos descritos anteriormente cambiando básicamente el diseño de la cavidad y la forma de conveniencia. No es necesario realizar una extensión amplia ya que su ubicación está en una zona de autoclisis, si el operador aprecia poca profundidad se terminará la cavidad por separado; por otra parte, si la profundidad es mucha y se aprecia caries en oclusal, será mejor hacer la comunicación entre ambas cavidades para formar una cavidad com---

puesta.

i) Cavidades compuestas.- Estas cavidades son el resultado de la necesidad de hacer una prolongación hacia vestibular, lingual o palatina, ya sea por debilitación del reborde gingival o por la comunicación extensa de caries oclusal y de fosas. Por lo general se aprecian en molares permanentes y no en temporales en los que casi nunca presenciaremos prolongaciones de este tipo. La preparación también seguirá los mismos pasos con la variante de que la forma de retención estará dada por la caja del escalón en la prolongación, el borde cavosuperficial de la pared gingival de la caja vestibular, lingual, o palatina se redondea por razones de estética empleando fresa cilíndricas o troncocónicas de tamaño adecuado. Algunos autores sugieren retenciones adicionales formadas con fresas de cono invertido en la pared gingival.

j) Cavidades en cingulo de dientes anteriores permanentes.- Las cavidades en cingulo se presentan raramente en dientes temporales en los permanentes es más frecuente apreciarla debido a que está más marcada la anatomía en esta zona. De cualquier manera, la forma será la misma, cuidando en los dientes temporales, el dé no lesionar la pulpa que como ya sabemos es de mayor dimensiones. La apertura de la cavidad debe hacerse con una fresa redonda de tamaño pequeño, la remoción de la dentina será hecha con mucho cuidado por la proximidad de la pulpa, si es una caries pequeña se hará el diseño o la forma de conveniencia al tiempo de la abertura. La forma debe ser la de un triángulo con base inicial y redondeado en sus vértices, el piso de la cavidad debe ser paralela a la pared palatina de la cámara pulpar, la retención se forma con una fresa de cono invertido o en forma de estrella. El borde cavo superficial no se bisela. Algunos dentistas no sugieren la amalgama como material restaurador en este sitio, prefiriendo los silicatos, o resinas.

En algunos casos se observan pequeñas zonas hipoplásicas del esmalte o defectos estructurales en zonas lisas y que son = fácil asiento de la caries, en estos casos se puede recurrir a la restauración con amalgama siempre que no se afecte la estética.

B) Cavidades clase II.- Estas cavidades abarcan las caras proximales de dientes posteriores. Ic Donnal cita al 70 u 80% de las cavidades en dientes temporales dentro de las cavidades clase II debido a la anatomía del contacto proximal de forma -- elíptica; si la lesión cariosa es tan pequeña que para su diagnóstico ha sido necesario el exámen radiográfico, deberá hacerse la extirpación y restauración antes de que progrese y logre una involucración mayor.

a) Apertura de la cavidad.- Si la caries no ha sido comunicada hacia oclusal, se procede a la destrucción del borde merginal para visualizar la extensión y ubicación de la caries, -- después se hace la extensión aclusal; si la extensión es tal -- que la cavidad se aprecia a simple vista se pasará al segundo - paso.

b) Remoción del tejido carioso.- Se efectua con una cucharilla o excavador de extremo filoso teniendo cuidado de no - hacer la exposición o comunicación pulpar.

Con una fresa de cono invertido se procederá a realizar la extensión aclusal del escalón gingival, éste debe quedar por debajo del borde libre de la encía.

c) Forma de retención y resistencia.- Estas formas están iadas por la caja proximal, debido a la contracción de los cuellos en los molares temporales existe mayor peligro de penetrar en los tejidos blandos y destruir la pared gingival.

El escalón se hará con poca profundidad ya que mientras más profundo se haga, más se desgastará la pared axial y mayor será el peligro de la exposición pulpar. En los molares perma--

nentes no sucede lo mismo aunque debamos tomar en cuenta que tratándose de dientes jóvenes la pulpa es más grande, por lo que - debemos dar protección lo más que sea posible. Algunos autores sugieren la adicción de surcos retentivos poco profundos en la pared gingival.

d) Forma de conveniencia.- En los molares temporales la forma de conveniencia siempre incluirá la caja proximal y las fosetas afectadas por la caries; en el segundo molar superior - debido al puente oblicuo de forma prominente, no es necesario - extender la cavidad oclusal a menos que esté involucrada en el primer molar superior. En el Primer molar inferior no necesariamente se debe hacer la comunicación a la fosa distal cuando se trata de una cavidad mesioclusal, inclusive hay quien acepte - que en cavidades mesioclusodistal se realice por separado las - cavidades. La extensión por prevención se hará si se juzga que la pieza dentaria por restaurar, permanecerá en la boca más de un año, ya que las restauraciones que no incluyen todas las fosetas y surcos, tienden a tener reincidencia de caries. Dentro de la forma de conveniencia debe tenerse en cuenta la modificación de clase II sobre todo en caras distales, cuando el esmalte del reborde marginal cuenta con poco sostén y es accesible - a una fractura posteriormente; así mismo mientras sea posible, deberá hacerse la extensión de las caras vestibulares, linguales o palatinas para llegar a zonas de autoclisis.

e) Terminado de paredes y biselado.- Se lleva a cabo --- con una fresa de fisuras el terminado de las paredes, la caja - proximal deberá ser de paredes laterales paralelas entre sí, -- los bordes cavosuperficiales deben ser aislados en la pared --- oclusal y en las paredes laterales de la caja proximal. El bise lado se hará sólo en el ángulo cavosuperficial de la pared gingival en la caja proximal para proteger los prismas adamantinos en esa zona y se redondea el ángulo axio pulpar cuando sea posi

ble, sobre todo en los molares permanentes.

La limpieza de la cavidad se hace como ya se ha descrito.

C) Bandas y retenedores para matrices.- El uso y elección de una matriz es importante en la inserción de materiales como la amalgama y las resinas compuestas y silicatos.

Una banda matriz para una cavidad interproximal típica - debe sobrepasar 2mm. a la altura del reborde marginal, en los molares temporales resulta difícil adaptar una matriz y retener la debido al volumen tan grande de la región cervical y a la acentuada convergencia de las caras vestibulares y linguales sobre todo en los primeros molares superiores e inferiores.

En los dientes temporales podremos usar las bandas preformadas o la matriz de banda en T, bandas soldadas; para los temporales existen en el mercado varios tipos de portamatrices o retenedores, además de los citados para temporales.

D) Banda preformada.- El material necesario consiste en tijeras, tira metálica para matriz de 5 mm. de ancho para molares temporales y de 6 mm. para molares permanentes, pinzas para contornear del No, 214, se corta una tira de 4 mm. se le dá la forma de ansa, se coloca sobre el diente en tratamiento, y se pinza en la cara vestibular, los extremos se pinzan o se soldan y se recorta el exceso. Se coloca la banda sobre el diente y se acuña para evitar el desborde de la amalgama. Existen las bandas de acero y cobre en distintos tamaños que nos ayudará a elegir el que más se ajuste a la anatomía de las piezas dentarias.

E) Bandas en T.- Este tipo de retenedores es universalmente recomendado y se acerca a lo que podríamos llamar la matriz ideal. Es fácil de colocar en molares y retirar, puede usarse en la colocación de restauraciones proximales en dientes temporales y permanentes. Su uso está indicado en presencia del dique de hule, el cual ayudará a sostener el material para mode

lar la modelina, que evitará el desplazamiento de la matriz. -- Existen dos tipos de bandas en T, la angosta y la ancha, así como de acero y de bronce; reduce el tiempo operatorio debido a que se puede preparar en ansa por adelantado y deslizarla después sobre el diente y apretarla en un momento. Para acuñar las bandas existen las cuñas Hordmord.

F) Fortamatrices.- La mayoría de los retenedores mecánicos se clasifican como circunferenciales ya que las bandas usadas rodean todo el diente y son de mucha ayuda cuando se trata de restaurar cavidades mesioclosudistal, aunque también se usan en preparaciones de superficies mesioclusal o distoclusal. Estos retenedores son muy estables y los más usados son los de Ivory No 9 y el Tofflemire. Se sugiere una radiografía que nos sirve de guía para la determinación del contorno proximal en dirección oclusocervical; la forma cuadrada, cónica u ovoide de los dientes o sus modificaciones, deben reproducirse según la morfología dental observada intrabucalmente y por medio radiográfico, para tal caso se usan las pinzas para contornear del número 214.

G) Cavidades de clase 111.- La amalgama resulta totalmente antiestética para dientes anteriores y sobre todo permanentes, no obstante, algunos cirujanos dentistas la acostumbran ya sea todos los anteriores o sólo en caninos temporales. Como ya hemos dicho, las cavidades de clase 111 se refieren a lesiones cariosas en caras proximales de anteriores sin incluir el ángulo y borde incisal.

Con frecuencia encontramos que los dientes anteriores, sobre todo caninos, son fácil asiento de caries y buenos candidatos para restauración con amalgama. En los dientes permanentes sólo se usa la amalgama en caninos mientras el efecto estético no constituye un problema y siempre y cuando la extensión de la lesión lo requiera, ya que si ésta es pequeña será prefe-

rible optar por la resina como material restaurador. La apertura de la cavidad se hará como ya se ha dicho en la preparación de cavidades clase I y II, la remoción de la dentina reblandecida también se hará como ya se ha indicado sin olvidar lo cercano de la pulpa. La apertura y remoción se harán tomando acceso desde donde se presenta la caries y sea vestibular o lingual, si la caries empieza en lingual tratará de salvarse la pared -- vestibular para que la restauración no llegue hasta ésta, y pueda ponerse otro material como decimos anteriormente.

Generalmente se procede a dar la forma de ranura a la cavidad recurriendo a retenciones en las paredes pulpares a expensas de incisal y gingival, una caja proximal de paredes convergentes hacia lingual. En la mayoría de los casos se recurre a un anclaje lingual en forma de cola de milano para lograr una mejor forma de conveniencia y retención adecuada. La extensión por prevención, deberá ser la mínima de acuerdo a la extensión de la cavidad cariosa.

El uso de un buen aislamiento del campo operatorio y la aplicación de un recubrimiento y protección pulpar junto con una buena condensación de la amalgama, dará por resultado una restauración exitosa.

H) Cavidades de clase V.- Estas cavidades se refieren a caries en el tercio gingival de todos los dientes ya sea anteriores o posteriores. Por lo regular resulta difícil encontrar de este tipo de cavidades en dientes temporales y aún en permanentes de niños o adolescentes cuando se presentan son indicio de caries irrestricta y generalmente se prefiere restaurar por medio de una corona de acero en los temporales, en los permanentes se puede lograr éxito con la cavidad clase V, prefiriéndose la amalgama sólo en posteriores por estética.

El acceso a la cavidad se logra con una fresa de cono -- invertido y procurando no extenderse más allá de donde la exten

sión de la caries lo permita, la forma de comodidad y resistencia nos la dará la forma de media luna con base oclusal o incisal, algunos autores recomiendan también la forma de riñón, el piso debe seguir el contorno del diente protegiendo siempre el órgano pulpar. Las paredes deben ser lisas y no se dejará esmalte socavado, la protección de la pulpa y la base se colocará en capas delgadas. No es necesario hacer el bisel y el material se llevará a la cavidad con la ayuda de una matriz de modelina o - sin ella sólo procurando dar a la amalgama la condensación necesaria y dejar una superficie lisa en la unión de la amalgama y el diente.

2) Coronas de acero.- Las coronas de acero están dentro de los materiales restauradores, que se utilizaran cuando no se puede recurrir a otro material. No obstante que resulta de mucha utilidad en casos selectos, su mal empleo puede dar resultados opuestos a los esperados.

Las indicaciones para el uso de las coronas son las siguientes:

a).- Restauración de dientes temporales o permanentes jóvenes con caries extensas.

b).- Restauración de dientes temporales o permanentes hipoplásicos que no puedan ser restaurados en forma adecuada, con amalgama de plata.

c).- Restauración de dientes con anomalías hereditarias tales como la amelogénesis imperfecta o dentinogénesis imperfecta.

d).- Restauración consecutiva a pulpotomías en dientes temporales o permanentes, cuando haya peligro de fractura de la estructura coronaria permanente.

e).- Agarre cuando está indicado un retenedor de espacio de corona y ansa.

f).- Restauración de dientes fracturados.

El primer paso para la restauración de dientes con caries extensas cuyo tratamiento elegido sea la corona de acero, deberá ser la remoción del tejido afectado con el objeto de saber si está o no involucrada la pulpa. Si la extensión es tal que se suponga que puede hacerse una exposición pulpar, puede colocarse una base medicada y protección pulpar tomando como curación provisional la misma corona de acero.

Procedemos a hacer los cortes primeros en las caras proximales hasta lograr quitar el punto de contacto; algunos autores recomiendan el uso de discos de una sola luz, resto para mesial y cóncavo para distal con objeto de seguir la anatomía de los molares, otros subrayan que lo más práctico es el uso de alta velocidad con una fresa de fisura, existen en el mercado --- unas fresas especiales cuya cabeza cortante es más larga de lo normal y abarca toda la longitud del diente en el corte, estas fresas son la 701 y 702 l. El siguiente paso es reducir las cúspides con una piedra de diamante o con la misma fresa especial, siguiendo la forma de la caraoclusal y dejando un espacio suficiente para la inserción de la corona, aproximadamente 1 mm.

Cuando las caras vestibulares y linguales no están involucradas en el proceso carioso, no es necesario hacer cortes en ellas, ya que nos servirán como retenciones para la corona; por otra parte, cuando la extensión de la lesión lo requiera, deberá extirparse todo el tejido afectado a tal grado que puede quedar muy poca estructura dentaria la cual podremos reemplazar -- con el fosfato de zinc. Una vez terminados los cortes, se procede a quitar los ángulos rectos que hayan quedado, con una fresa, hasta lograr redondearlos. Cuando sea necesario reconstruir el muños, se hará colocando la debida protección pulpar y colocando el fosfato de zinc, a modo de dar la forma para recibir la restauración.

Cuando se ha colocado un recubrimiento pulpar indirecto,

se podrá colocar la restauración y se quitará la misma, Cuando la lesión es pequeña o no existe y se ha hecho la preparación - con el fin de recibir la corona para un mantenedor de espacio, deberá cubrirse la superficie del diente con un aislador.

Se recomienda antes de la aplicación de éste, poner unas gotas de una solución a base de cortizona para reducir la inflamación provocada con la preparación del diente.

Al hacer la elección de la corona deberá tenerse un modelo de la región para poder adaptar la corona antes de colocarla. Las coronas podemos encontrarlas de diferentes materiales; las que usaremos serán de acero para anteriores y posteriores temporales y para primer molar permanente, para dientes permanentes podemos recurrir a las coronas de acrílico a fin de dar mayor - valor estético a la restauración. La altura de la corona elegida será reducida con unas tijeras curvas hasta que la oclusión sea correcta y que el borde gingival penetre 1 mm, debajo del - borde libre de la encía. Con unas pinzas de contornar se le da la forma a las caras vestibulares lingual y proximal, se deja - semiterminada para corregirla ya en presencia del paciente. Se coloca la corna en su posición y el paciente puede ayudar a --- forzarla pluyendo con fuerza o sobre un abatelenguas; trazando una marca en la corona a nivel del margen libre de la encía el Cirujano Dentista puede establecer donde deberá eliminar más material para no dañar la inserción gingival; se corregirón sus - contornos y se checará la oclusión, una vez terminado ésto, estará en condiciones de cementarla. Si se trata de una obtura--- ción provisional se cementará con óxido de zinc y eugenol; si - es permanente, se usará el cemento de fosfato de zinc.

Cuando se trata de coronas de acrílico o resina pueden - elegirse opacas o transparentes, la técnica de adaptación es la misma cambiando únicamente la selección de color.

En algunas ocasiones la caries puede incluir las caras -

proximales y el borde incisal, pero no la cara vestibular por lo que se puede recurrir a coronas de acero con una ventana anterior, recortando ésta con cuidado de no sobrepasarse de los márgenes necesarios para cubrir las zonas afectadas.

3) Resinas compuestas.- Las resinas que se usaron primero fueron las llamadas acrílicas las cuales presentaban una serie de características que las hacía indeseables como: que cambiaban de color fácilmente, se desalojaban con mucha facilidad y causaban daño pulpar de importancia. Todas estas desventajas y protección pulpar adecuada; no obstante su uso sigue resultando insatisfactorio y eso es lo que hizo que las investigaciones científicas siguieran adelante. Más tarde se logró conformar otro tipo de resina en las que se usaban el ácido sulfídrico y que resultaron mejores en su uso clínico, sobre todo en lo que a color se refiere, es decir, no cambian de color; su uso se fue extendiendo y resultando altamente satisfactorio a no ser por el desgaste tan marcado que presentaban debido a la poca resistencia a la abrasión. Después los fabricantes trataron de solucionar este inconveniente agregando otros materiales como el diamante y el zafiro, el resultado fracasó otra vez ya que se observó que al desgastarse la resina, las partículas de estos materiales resultaban altamente abrasivos y la superficie de la restauración presentaban apariencia de lija lo cual era nocivo para las restauraciones antagonistas o contiguas, así como para los propios dientes vecinos. Varios doctores obtuvieron resultados magníficos al lograr unir materiales orgánicos en una pasta de comportamiento clínico altamente superior. El logro de este nuevo material se debe al tratamiento de partículas fundidas de sílice con vinil-silano, lo que los fabricantes traducen en la unión de una resina no epóxica con cuarzo, en partículas pequeñas que actúan como relleno inorgánico y que presenta básicamen

te una molécula apóxima con ramas acrílicas terminales.

Las ventajas que ofrecen las resinas compuestas se agrupan en : menor contracción, bajo coeficiente de expansión térmica, resistencia a la abrasión, presión y solubilidad; compactibilidad con todo tipo de bases y barnices, adaptación al color natural de los dientes, resistencia a manchas y colorantes.

Las resinas compuestas se presentan en forma de dos pastas, una que es el catalizador y la otra es la pasta universal, se acompaña al estuche un blok y espátula de plástico los que se deshecharán al terminar su uso.

Es preciso tomar las precauciones debidas para el uso de este material, como para cualquier tipo de restauración acrílica, debemos proteger adecuadamente el diente. El uso del hidróxido de calcio, el óxido de zinc y eugenol y el fosfato de zinc, será de acuerdo a lo ya mencionado en páginas anteriores, dependiendo de la extensión y profundidad de la lesión. También es conveniente procurar una buena condensación del material para que quede bien adaptado a la cavidad.

Las resinas compuestas están indicadas en todas las clases de preparaciones debido al gran número de cualidades que están haciendo de ellas el material más usado y preferido actualmente.

a) Cavidades clase 1.- No hay contraindicaciones para el uso de resinas en este tipo de cavidades, aunque la experiencia indica y señala a la amalgama como el material de mejores resultados en este tipo de cavidades. Su uso sería en personas cuya estética lo requiera. Las indicaciones para la realización de la clase 1 ya se han descrito en las amalgamas y no difieren de aquellas.

b) Cavidades clase 11.- El procedimiento para la cavidad será el mismo descrito para la amalgama con la variante de que aquí podemos agregar retenciones por medio de pins y procuramos

usar bandas metálicas, contorneándolas y colocándolas en donde se hará la restauración proximal, se acuña y se empaca el material procurando no hacer un sobrellenado excesivo. Para dar la forma anatómica oclusal y no excederse en los puntos altos de oclusión, la banda debe tener un milímetro de más, de la longitud del diente por restaurar y se coloca un papel celofán y se indica al paciente que cierre para registrar una oclusión normal, dejamos el celofán durante el tiempo de fraguado, enseguida se remueve la matriz, procedemos después a contornear con discos o fresas de diamante usadas y lubricantes.

c) Cavidades clase III.- La forma de la cavidad se hace de acuerdo a las necesidades de la extensión y ya lograda se procede a dar la forma de retención mecánica, se coloca la matriz si es necesario, se empaca el material con un mínimo de sobrellenado y se lleva la tira de celuloide presionando, si la superficie final es brillante no habrá necesidad de llevar a cabo un pulido extra; si han quedado pequeñas imperfecciones, se podrán pulir con un disco de hule teniendo cuidado de no tocar la parte de la restauración que presente el pulido conseguido con la matriz de celuloide.

d) Cavidades clase IV.- Por lo regular este tipo de material se ha usado y recomendado principalmente para restauraciones de dientes anteriores; principalmente los estudios científicos realizados que culminaron con las resinas compuestas, tenían un objeto de importancia; la resistencia del material para poder usarlo en restauraciones de ángulo y borde incisal.

En las cavidades clase IV, procedemos en primer lugar a realizar el diseño de la cavidad de acuerdo a la extensión de la lesión cariosa; si existe tejido reblandecido, se hace la remoción de éste cuidando siempre proteger la pulpa; se hace un corte en incisal abarcando la extensión de la lesión y procurando dejar superficies lisas hacia gingival, se forma la caja haciendo otro corte hacia la pared pulpar; si es necesario se re-

gulariza la forma de la cavidad, procurando no abusar de los -- cortes y se hace la forma de retención primaria, es decir la co la de milano para retención auxiliar del material. Existen apar te de las retenciones mecánicas comunes, otros tipos de reten-- ciones para la adhesión de los materiales a la estructura del - diente, los pins han cobrado muchos adeptos no sólo para restau raciones de clase IV sino para cavidades clase II, y no sólo pa ra resinas compuestas sino también para amalgama. Los pins se - encuentran en tres tipos: por cementación, por presión y los -- pins que se atornillan en la dentina dando una gran seguridad y retención. Cuando se recurre a los pins como retención, se debe tener cuidado de colocarlos en forma paralela a la cara exterior del diente, ya que de no ser así se corre el peligro de salirse del diente o llegar a la lesión pulpar; cuando los pins quedan cerca de la superficie del diente, se cubren con algún opacador o con hidróxido de calcio. Si los pins quedan por lingual, no - habra necesidad de colocar opacador; otro tipo de retención es el que se consigue al tratar el diente con ácido fosfórico o -- ácido cítrico al 50%, el efecto del ácido sobre la superficie - del diente es el de forma en ella unas pequeñas retenciones en forma de huso que nos permite fijar el material al diente mecá-- nicamente al mismo tiempo que aumenta la energía superficial y facilita que el diente sea mojado más fácil por el material. La colocación del ácido se hace estando el campo aislado y la pul pa protegida con las bases que se juzgen necesarias; se aplica el ácido con un pincel o una torunda pequeña sobre la superfi-- cie del esmalte, si el ácido toca la dentina o cualquier tejido circunvecino, bastará con indicar al paciente que se enjuague - una vez transcurrido un minuto después de la aplicación. Una -- vez levado el diente perfectamente, se procede a la colocación del material con la ayuda de una matriz que se haya elegido con anterioridad.

e) Cavidades clase V.- Antes de hacer la preparación de la cavidad se regulariza con la ayuda de cera azul y se le restituye su forma anatómica. Se toma una impresión con modelina presionando una barra de baja fusión sobre la superficie del diente e incluyendo el borde incisal u oclusal continuo, que nos servirá de referencia para colocar nuevamente la matriz en su lugar. Se remueve la cera y se hace la preparación de la cavidad como ya se ha mencionado. Una vez terminada la preparación de la cavidad, se aísla el campo, se prepara el material y se lleva a la cavidad, se coloca la matriz en los puntos de referencia y se mantiene así durante 4 minutos; pasado este tiempo, se remueve la matriz y se recorta el excedente con un instrumento filoso de referencia manual, si no basta éste, se recurre a piedras o discos de hule con agua o algún lubricante.

La manipulación de las resinas deben ser hecha con espátula de madera o materiales plásticos, debido a que las aristas orgánicas producen abrasión en los instrumentos metálicos y manchan el material de gris o negro.

Aunque los fabricantes afirman que el material no es susceptible a la humedad, es recomendable mantener un campo operatorio aislado. En el estuche de las resinas vienen, espátulas de plástico con dos extremos planos, con uno de los extremos se deposita sobre el blok de papel, la cantidad requerida de la pasta universal, con el otro extremo de la espátula se agrega la misma cantidad de catalizador y se procede a mezclarlos durante 20 o 30 segundos, si se van a usar matrices no es necesario lubricarlos; se lleva el material a la cavidad procurando no sobrellenar la cavidad; el tiempo máximo de inserción será de 90 segundos después de 5 minutos se puede retirar las matrices y corregir puntos de contacto.

Estos materiales, polimerizan rápidamente por lo que se puede terminar la restauración en la misma sesión, esperando --

sólo unos minutos antes del terminado. Para el pulido se dispone de abrasivos y pulidores especiales; se usarán piedras de -- diamante de grano fino o gastadas pero bien limpias para el terminado, así como discos para pulir que tengan una dureza mayor que los convencionales. Para el pulido se usarán discos de grano más fino con algún lubricante o disco de hule blancos para -- obtener una superficie tersa en la resina.

Se ha hablado mucho de los estudios comparativos entre -- estas resinas y la amalgama; según estos estudios, se ha demostrado que después de un año, la superficie de la resina permanece en mejores condiciones que la amalgama la cual presenta su -- superficie deteriorada y en muchos casos con fractura marginal; sin embargo se ha visto también que hay mayor porcentaje de reincidencia de caries debajo de restauraciones con resinas que -- en restauraciones con amalgama, probablemente por que las resinas no presentan la adherencia que la amalgama para con las estructuras dentales.

Cuando se trata de la restauración de dientes primarios, la cual se trata aquí, las resinas cumplen un papel muy valioso sobre todo en grandes cavidades ya que la frecuencia de fracturas son menores que con amalgama, por otra parte el desgaste no se aprecia, por lo que cada día se recurre más a las resinas -- compuestas sobre todo en Odontopediatría.

En fracturas de dientes jóvenes se ha empleado con mucho éxito y procedimientos que seguiremos para solucionarlas.

Podemos encontrar las resinas bajo diferentes nombres -- comerciales tales como: Adaptic, Consise, Smile, y otras.

CAPITULO VII.

FRACTURAS.

Las fracturas de los dientes se pueden encontrar en la primera y segunda dentición y la variante de importancia es la edad; regularmente se aprecia con más frecuencia en los dientes anteriores sobre todo en los centrales superiores, ésto no quiere decir que no se encuentren también en ocasiones, en laterales superiores e inferiores. En los dientes de la primera dentición se presentan con menos regularidad que en los de la segunda dentición.

Los traumatismos de los dientes de los niños y los adultos presentan problemas semejantes de diagnóstico y tratamiento; generalmente el traumatismo de un diente es seguido de una hipe^remia de la pulpa que no siempre se puede medir con los medios a nuestro alcance; existen muchas razones por las que el tratamiento es a menudo incierto por un período indefinido, sobre todo cuando ha habido exposición pulpar; algunas veces el mismo traumatismo puede ser la causa de alteraciones degenerativas de la pulpa que al término de cierto tiempo puede llegar en una necrosis pulpar. También podemos encontrarnos con el caso de que los vasos del ápice pueden haber sido dañados de tal manera, que interfieran en el proceso de restauración por determinado tiempo.

El tratamiento de los dientes fracturados, sobre todo en niños, se complica más con el difícil pero importantísimo proceso de restauración. Generalmente nunca se deberá poner una restauración definitiva en la primera sesión a menos que la fractura sea tan pequeña que con regularizar la superficie baste. No obstante, la necesidad de colocar una curación provisional que cubra las exigencias de proteger la pulpa y guardar el espacio del diente fracturado, es imperiosa.

Muchas veces, el pronóstico del éxito depende del tiempo transcurrido desde la hora del traumatismo y el momento en que se recurre a la atención, el tratamiento puede ser mediato e -- inmediato.

El primer requisito es la historia y el exámen clínico -- una pregunta que no debe faltar es la que se refiere a trauma-- tismos anteriores, en los niños no es difícil encontrar este an-- tecedente que hará el pronóstico poco favorable. Los síntomas -- que presente el paciente después del traumatismo, son una ayuda de mucho valor para la determinación de la extensión del mismo y las reacciones de los tejidos de sostén y la pulpa. El dolor ante cambios térmicos, nos conducirán al indicio de una hipere-- mia que en todo caso será lo primero que se trate; el dolor ex-- perimentado al ocluir, puede indicar inflamación de los tejidos de sostén; algunas veces puede apreciarse movilidad sin fractu-- ra, desplazamiento o avulsión del diente.

Para el exámen se necesita tener la zona bien limpia; -- se busca primero la cantidad de tejido abarcando en la fractura y si hay exposición pulpar o no, por medio de la translumina--- ción se aprecia si ha habido cambio en la colocación, con la -- ayuda de una buena luz buscamos grietas en el esmalte que pu-- dieran interferir en la restauración.

La prueba de vitalidad juega un papel importante, se de-- berá aplicar no sólo al diente traumatizado sino a los antago-- nistas y contiguos. Cuando se dispone de un vitalómetro, prime-- ro se probará la lectura de un diente normal para tomarlo como guía; si el diente traumatizado necesita de más corriente, indi-- cará un proceso degenerativo; si requiere de menor corriente -- que en un diente normal, seguramente se tratará de una hipere-- mia. Cuando no se dispone del vitalómetro, se recurre a las --- pruebas térmicas; si el diente traumatizado no responde con ca-- lor, se tratará de una necrosis pulpar, si se experimenta una -

respuesta inmediata con menos calor que con el diente normal, - se tratará de una inflamación o hiperemia. Cuando se aplica un estímulo térmico frío a un diente normal, debe ceder cuando se retire dicho estímulo, una reacción dolorosa al frío indicará - una alteración patológica de la pulpa que al relacionarla con - otros síntomas y observaciones clínicas, nos llevará al diagnós- tico. Cuando no recibimos respuesta alguna del diente traumati- zado a las pruebas de vitalidad, debemos pensar que si hubo --- algún traumatismo anterior, la pulpa se encuentra necrótica; -- por otra parte, si no ha habido traumatismo anterior, probable- mente la pulpa se encuentra en estado de shock y tengamos que - esperar una semana más para volver hacer la prueba y determinar el tratamiento a seguir.

Dentro del exámen clínico, las radiografías son el com- plemento para determinar un diagnóstico; debemos obtener radio- grafías de los dientes adyacentes y antagonistas además del di- ente traumatizado.

Una placa inicial inmediata al traumatismo, será de mu- cha ayuda para posteriores estudios radiográficos con el fin de seguir el desarrollo de reacciones de la pulpa ante el trata- miento elegido. En los dientes jóvenes, en los que la pulpa se recupera, la cámara pulpar y el conducto, se reduce debido a la formación de dentina secundaria, sin embargo si pasado un perio- do razonable, se advierte que la cámara pulpar del diente trau- matizado no concuerda con la de los dientes adyacentes, deberá investigarse sobre una patología pulpar en desarrollo.

1) Existe una clasificación llamada de Ellis, de acuerdo a la extensión de la fractura:

Clase I.- Cuando la fractura abarca el esmalte sin impor- tar la extensión de la fractura:

Clase II.- Cuando se ha involucrado la dentina poca o -- mucha pero sin exposición pulpar.

Clase III.- Cuando en la fractura se ha expuesto el tejido pulpar.

Clase IV.- Cuando la fractura se presenta en la raíz con la pérdida subsecuente de la corona, y pudiendo estar en el tercio medio, cervical o apical.

Como se ha mencionado anteriormente puede haber desplazamiento o avulsión del diente.

Tratamiento.

Clase I.- Cuando la fractura sólo ha abarcado al esmalte, bastará con regularizar los bordes para que no queden rugosidades; sin embargo, no debe hacerse a un lado el previo examen e historia clínica, además, se reexaminará al paciente a los 15 días y al mes consecutivo al traumatismo. En el examen radiográfico se buscará bien algún traumatismo o fractura en la raíz.-- Generalmente en esta clase de fractura, no es necesario ningún tratamiento restaurador.

Clase II.- En esta clase, puede haber diversos grados de exposición dentinaria sin exposición pulpar. Cuando el traumatismo ha sido reciente, se requiere de una restauración provisional inmediata o un recubrimiento protector, aparte del procedimiento de rutina para el diagnóstico, Si la fractura tiene una historia de tres meses o más antes de atenderla en el consultorio, debemos hacer el examen y si todo es favorable podremos proceder a la restauración definitiva.

Cuando el traumatismo es reciente, lo primero que haremos será limpiar bien la zona y verificar la extensión de la fractura; se regulariza la zona rugosa, se lava nuevamente la zona expuesta, se coloca hidroxido de calcio y óxido de zinc permanente, después se procede a colocar una funda o corona para sostener al material y mantener el contacto normal con los dientes adyacentes y la integridad en la arcada.

Si la exposición de dentina es muy pequeña, bastará con

regularizar la zona, lavarla y aplicar fenol al 95% para desensibilizarse, después se coloca un barniz.

Cuando se trata de colocar una corona como restauración temporal podemos recurrir a las coronas de acero, bandas ortodóncas, coronas de policarbonato, acrílico o celuloide. Tomamos una radiografía antes de colocar la corona, y en 60 ó 80 días - podremos apreciar los resultados de la atención inmediata, volvemos a tomar radiografías, probamos la vitalidad y coloración, si todo está bien, procedemos a colocar la restauración definitiva.

Clase III.- En esta clase podemos apreciar una exposición de la pulpa, si la fractura se realizó en un diente temporal, - se podrá recurrir a la pulpotomía vital; en dientes de la segunda dentición, podemos obtener magníficos resultados con el recubrimiento pulpar directo, se aísla el diente, se limpia perfectamente y se coloca el hidróxido de calcio sin hacer presión y sobre la zona en que está expuesta la pulpa únicamente; se coloca después óxido de zinc y eugenol y la restauración provisional llevando a cabo las revisiones periódicas para observar el desarrollo del tratamiento. El éxito de este tratamiento, puede estar en relación a la extensión de la exposición pulpar.

Clase IV.- Cuando la fractura se encuentra en el tercio cervical, el diente por lo general se pierde poco después del traumatismo, es más probable encontrar fracturas en el tercio medio y apical; algunas veces, la mayoría, cuando existe fractura coronaria, no existe fractura radicular y viceversa. El pronóstico de estas fracturas suelen ser favorables siempre y cuando las condiciones pulpares lo sean, no haya infección, se inmovilice el diente afectado y que el paciente presente buena salud general.

Existen muchos casos en los que se aprecia fractura radicular y nunca ha habido sintomatología al respecto a pesar de -

haber pasado mucho tiempo.

Existen además de las fracturas ya clasificadas, los desplazamientos y avulsiones ocasionadas por traumatismos.

Restauración definitiva:

Existen muchas formas de restauración para resolver una fractura; lo primero que se hace es la preparación del campo, -- es decir debemos aislar bien después de haber removido la restauración provicional. Usamos el dique de hule, separamos los dientes con hilo de seda y procedemos a seguir los pasos necesarios según el tipo de restauración seleccionado.

Para la elección de una restauración temporal o permanente debemos tomar en cuenta una serie de circunstancias tales -- como el estado de la pulpa, la cantidad de tejido dental permanente, el grado de erupción del diente, el tamaño de la cámara pulpar, el desarrollo apical, la normalidad de la oclusión y -- las aspiraciones estética del paciente; la mayoría de las veces, las circunstancias del caso dictan el tratamiento a seguir.

2) Coronas tres cuartos.- Es una restauración que brinda buen servicio cuando se ha perdido mucho tejido dental; sin --- afectarse la pulpa, así como cuando ha habido una exposición -- pulpar y éste se ha resuelto favorablemente. Los primeros cortes que se realizan son cortes de tajada en caras proximales, -- se procurará que éstos sean superficiales para lograr reducir -- al mínimo la visibilidad del metal; por vestibular también procuramos quitar lo menos posible de tejido; en palatino se desgasta con una piedra de rueda de coche hasta que no haya contacto al ocluir con el antagonista, con el objeto de dar cabida al metal, si es posible se puede agregar retención en las caras -- proximales por medio de unos rieles, o bien colocando unos pins en palatino a nivel del cíngulo. Esta otra variación de la corona tres cuartos en la que se colocan tres espigas en palatino.- Las cualidades estéticas de la restauración de puede mejorar si

la zona fracturada incisal vestibular, se restaura con resinas compuestas. Este tipo de restauraciones es afectivo en dientes permanentes, donde se requiere una restauración definitiva.

3) Coronas de acero y policarbonato.- Es uno de los medios más satisfactorio para la restauración temporal y definitiva intermedia de los dientes. La diferencia entre la corona de acero y la de policarbonato es básicamente el factor estético.- La corona de acero podemos usarla como restauración temporal en dientes de la primera y segunda dentición y como definitiva en dientes temporales únicamente por obvias razones. La corona de policarbonato puede servir como curación permanente en dientes que no han terminado aún su erupción, siempre se advertirá a los acompañantes y al paciente, sobre la necesidad del cambio de restauración en un futuro, ambos tipos de coronas se adquieren ya fabricadas y nosotros tomaremos las dimensiones de los dientes para poder basarnos en la compra de las coronas, se recortan y adaptan a los dientes en tratamiento. Desde luego que su uso es para dientes en los que se ha perdido gran cantidad de tejido dental y su desventaja puede ser el factor estético en las de acero y la necesidad de una restauración posterior en las de policarbonato. La técnica para la restauración como coronas de acero ya se ha descrito, por lo que lo único que se ha de citar es la necesidad de lograr una buena oclusión tallando hasta donde sea necesario las coronas de policarbonato. Algunos dentistas, prefieren y con mucha razón procurar una restauración permanente por medio de una corona funda de porcelana, cuando el diente fracturado ha hecho ya su total erupción.

4) Coronas fundas de porcelana o Jacket crown.- La corona funda de porcelana o acrílico es la restauración más satisfactoria para la resolución de las fracturas en dientes anteriores. La limitación que se encuentra de las fracturas en dientes anteriores. La limitación que se encuentra siempre, es la dimen

si3n de la pulpa y el grado de erupci3n del diente. El uso de la corona de porcelana no s3lo es para restauraciones definitivas sino tambi3n para restauraciones intermediarias.

Los cortes que se hacen son: primero en las caras proximales a quitar el punto de contacto, despu3s en vestibular y lingual respetando en 3sta 3ltima, el c3ngulo, con una piedra troncoc3nica rebajar el c3ngulo hasta el borde libre de la enc3a y marcar el hombro con una fresa de otolenghi, en vestibular, lingual y caras proximales.

Un aspecto muy importante de esta restauraci3n es la toma del color deberemos tener una gu3a o color3metro, el paciente deber3 estar de frente a un lugar donde haya luz de preferencia natural, se moja el diente del color3metro y se compara con el color de los dientes naturales.

Restauraciones con resina compuesta.- Realmente la experiencia cl3nica de este tipo de restauraciones no es muy amplia, sin embargo, las resinas compuestas son el material que ocupa un lugar muy especial de preferencia en la Odontolog3a actual.

Las ventajas que presentan son principalmente la est3tica y la resistencia. La restauraci3n de resina para dientes j3venes y en fracturas, regularmente no puede prescindir de la retenci3n por medio de postes i pins; desde luego depende el uso de 3stos, de la extensi3n de la fractura y del tejido remanente. En fracturas de dientes con poca dentina expuesta, no ser3 necesario el uso de los pins, pero en cambio, se podr3 recurrir al 3cido fosf3rico o retenciones mec3nicas seg3n criterio del Cirujano Dentista. No debe olvidarse que en el uso de pins, debe colocarse un operador en la parte vestibular del pins. Una t3cnica muy efectiva, es la que usa una corona de celuloide pre-formada; se selecciona la forma de la corona de celuloide del tama3o apropiado, se contornea y se ajusta la curvatura gingival, se perfora con uno o m3s escapes en los 3ngulos incisa--

les por medio de un explorador; se lleva el material a la corona de celuloide sobre la zona que concuerde con la misma por -- restaurar, se tiene cuidado de no atrapar burbujas de aire, has ta que el exceso de material sea forzado a salir a través de -- los escapes de aire; limpiando el exceso de material de la coro na, se presiona en su lugar mientras fragua la resina se retira la matriz con un instrumento filoso, se remueve el sobrante, se termina y se pule.

5) Coronas pivotadas.- Este tipo de restauración, se --- efectúa en dientes que han sufrido fracturas de tercero y cuar- to grado, en los que ha sido necesario el tratamiento endodón-- tico. Una vez realizado el tratamiento y habiendo éxito en él, se procede a dar la forma de muñón como se describió anterior-- mente al tejido que persista, el cual casi siempre es poco o -- inexistente. Se toma las dos terceras partes de la raíz y con - la ayuda de un pibote de plástico, se toma la impresión habien- do retraído bien la encía para que se tome bien la impresión -- del hombro. Se hace un muñón con un pibote y se cementa, la res tauración que se haga sobre éste muñón, deberá ser una corona - de porcelana o combinada.

CONCLUSIONES.

La restauración de la caries y traumatismos de los dientes temporales y permanentes, sigue siendo uno de los servicios más valiosos que el Odontopediatra y el Odontólogo de práctica general, proporcionan a nuestros pequeños pacientes.

Es importante conocer macroscópicamente las piezas dentarias si se desea operar con éxito sobre ellos, para beneficio de la comunidad infatil.

El exámen bucal minucioso, el diagnóstico exacto y el tratamiento eficaz apoyados en medidas preventivas, son los objetivos deseados en el tratamiento de los pequeños pacientes.

Los niños y adolescentes que no recibieron la atención adecuada temprana, se presentan con caries profundas y destrucción seria de las estructuras dentales, el Cirujano Dentista debe procurar por todos los medios a su alcance, conservar la vitalidad de los dientes hasta donde sea posible.

La amalgama de plata es el material de más amplio uso en la restauración de los dientes de los niños y su éxito depende de la correcta manipulación y conocimiento del material así como la preparación de la cavidad apegada a los principios básicos.

Las resinas compuestas tienen actualmente un lugar preponderante dentro de la Odontología moderna, siendo más recomendable su uso para fracturas en dientes permanentes jóvenes y en cavidades clase IV, por tener mayor resistencia a la abrasión, mayor resistencia traccional y compresiva, menor coeficiente de expansión térmica, menor contracción de polimerización y una manipulación más accesible y práctica para el Cirujano Dentista.

Las fracturas en los dientes temporales y sobre todo permanentes, es una experiencia desagradable para el niño y un problema que requiere de la experiencia, conocimiento y habilidad

del Odontólogo, no igualados por ningun otro aspecto del ejercicio Odontopediátrico.

Desde la primera cito y teniendo en consideración el --- diagnóstico y tratamiento, debe explicarse al acompañante o al paciente mismo la necesidad e importacia que tiene su colaboración para el éxito de los procedimientos operatorios que se realizarán.

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

- 1.- Araldo Angel Ritaco, Operatoria Dental, Editorial -- Mundi, Buenos Aires, 1966.
- 2.- Harry Sicher y Julius Tandler, Anatomía Para Dentistas, Editorial Labor, Barcelona, 1942.
- 3.- Louis C. Schultz, Odontología Operatoria, Editorial-Interamericana, Philadelphia, 1966.
- 4.- Mc Elroy-Malone, Diagnóstico y Tratamiento Odontológico, Editorial Interamericana, Primera Edición, --- 1969.
- 5.- M. Michael Cohen, Odontología Pediátrica, Editorial Mundi, Buenos Aires, 1969.
- 6.- Morgan Engel, Propedeútica Médica, Editorial Interamericana, México, 1971.
- 7.- Rafael Esponda Vila, Anatomía Dental, Manual Universitario, México, 1970.
- 8.- Ralph E. Mcdonal, Odontología Para el niño y el ---- adolescente, Editorial Mundi, Buenos Aires, 1969.
- 9.- Sidney B. Finn, Odontopediatría Clínica, Editorial - Bibliográfica Argentina, Buenos Aires, 1964.