

24 248



ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

IZTACALA-U.N.A.M.

CARRERA DE ODONTOLOGIA

TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM

TRATAMIENTO DE LOS TRAUMATISMOS DE
DIENTES ANTERIORES INFANTILES Y
TEJIDOS DE SOSTEN.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

GAUDENCIO PEREZ AQUINO

SAN JUAN IZTACALA, MEXICO 1979



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

Introducción	1
Capítulo I Anatomía y Morfología de Dientes Incisivos.	4
Capítulo II Histología de dientes Incisivos.	18
Capítulo III Tipos de Lesiones Traumáticas de Dientes Anteriores.	42
Capítulo IV Clasificación de Lesiones en Dientes Anteriores	51
Capítulo V Apreciación de Accidentes Dentarios y Reglas Generales para Planear el Tratamiento.	55
Capítulo VI Reacción del Diente al Traumatismo	61
Capítulo VII Tratamiento de Emergencia y Restauración Temporal de Dientes Fracturados sin Expo- sición Pulpar.	72
Capítulo VIII Tratamiento de Conductos Radiculares en- Dientes Infantiles.	82
Capítulo IX Tratamiento de Fracturas Coronarias	88
Capítulo X Desplazamiento de Dientes Infantiles y Permanentes Anteriores.	111

Capítulo XI	
Tratamiento de Fracturas Radiculares	121
Capítulo XII	
Prevención de Lesiones Dentales	128
Conclusiones	132
Bibliografía	134-135

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

Los traumatismos en las coronas dentarias o la pérdida de, dientes, en especial de los incisivos superiores que son los que se afectan con mayor frecuencia, originan defectos más o menos notables que pueden causar cargas psíquicas en los niños.

Este no es un problema simple sino que requiere experiencia, buen juicio y tal vez una habilidad inigualable por otras ramas de la práctica dental.

El dentista a quién consultan para este caso en particular esta obligado a tratar al paciente perfectamente con todos los medios a su alcance, o de otra manera referir al paciente a un especialista inmediatamente.

Todo dentista que trate a niños debe estar perfectamente preparado para hacer frente a esta urgencia. Es responsabilidad del dentista preservar la vitalidad de los dientes lesionados cuando sea posible y restaurarles habilmente su aspecto original, sin producir traumatismo adicional y sin dañar la integridad del diente.

Debemos tener presente que toda fractura que exponga el tejido dental debe protegerse lo más pronto que se pueda; ya que está comprobado que toda vez que se exponga la dentina, si se deja descubierta es cuestión de tiempo para que ocurran cambios degenerativos en el tejido pulpar.

Las extracciones injustificables de dientes lesionados -- sin haber considerado previa y cuidadosamente la posibilidad de salvarlos, nunca podrá tener lugar en los buenos consultorios dentales.

Teniendo en cuenta que el tiempo, en el tratamiento de -- fracturas o desplazamientos, es un elemento de gran importancia, deberá tratarse por todos los medios de ver al -- paciente en el consultorio de inmediato.

Si se trata el caso de prontitud, se podrá evitar mayor -- irritación pulpar, se podrá reimplantar dientes arrancados con mayor probabilidad de éxito y se podrán colocar -- con mayor facilidad los dientes desplazados. Puede decirse que en general podrán esperarse resultados más favorables.

El principal objetivo de éste tema es el obtener un conocimiento más amplio de las técnicas que se utilizan en el tratamiento de las lesiones en dientes anteriores infantiles, ya que la mayoría de estas resultan de caídas de poca importancia, accidentes ocurridos durante la práctica de algún deporte o pirueta inofensiva.

Asimismo, se pretende aportar a las personas que se interesen, las diversas técnicas que se utilizan en el tratamiento de las lesiones en dientes anteriores infantiles.

CAPITULO I

ANATOMIA Y MORFOLOGIA DE LOS DIENTES INCISIVOS MAXILARES INFANTILES

A pesar de que todos los dientes son morfológicamente diferentes, guardan entre sí algunas características constantes. Para su estudio se divide a la unidad -- anatómica diente en tres porciones: Corona, Cuello y Raíz.

C O R O N A

Corona es la porción del diente que está visible fuera de la encía y trabaja directamente en el momento de la masticación; se le llama corona clínica o funcional. Si se considera el diente como unidad anatómica, la corona es la parte del diente cubierta por esmalte, tejido muy duro, y en este caso se llama corona anatómica.

La corona se compara con un cubo o piliedro de seis--
caras o superficies; a cada una de estas caras se le
estudian cuatro lados, perfiles o ángulos lineales --
que la circunscriben como un cuerpo geométrico.

Caras o Superficies de una corona. Para nombrar las-
caras de una corona, se toma en cuenta la posición de
éstas con relación al mismo diente y con el punto que
señala la mediania del arco. Además, debe considerar
se al eje longitudinal del diente (imaginariamente).
Las caras del cubo, cuerpo geométrico con el que se -
comparó la corona, son seis; de éstas, cuatro son pa-
ralemas al eje, por lo tanto se denominan axiales.
Las dos restantes son perpendiculares al eje, una es-
cara oclusal o masticaria y la otra es plano cervical
que une la corona a la raíz en el cuello.

Caras axiales, cara mesial y cara distal. Se les de-
nomina axiales, por estar paralelas al eje longitudi-
nal del diente. Son cuatro caras axiales, dos están-
próximaa o hacen contacto con los dientes contiguos -
que forman el arco y se nombran proximales. Una de -
ellas, la más cercana al plano medio se le llama mesi
al; y a la otra distal, que está lejos o distante.

Cara vestibular. Las otras dos superficies axiales - se les llama caras libres, porque no tienen contacto directo con ningún elemento anatómico, y el que hacen con los labios, carrillo y lengua puede ser interrumpido. En los dientes anteriores, la superficie que tiene contacto con los labios, se le llama cara labial. La que lo hace con el vestíbulo lateral de la cavidad bucal, se le llama cara vestibular, en los dientes posteriores.

Cara lingual. Las arcadas dentarias en oclusión constituyen una cavidad de forma esferoide ocupada por la lengua, órgano que se toma como centro de dicha cavidad; toda referencia que corresponda a la parte posterointerna de los arcos dentarios será nombrada lingual, aún cuando sea de la arcada superior.

Cara oclusal o masticaria. Es la quinta cara de la corona y la más importante, ya que con ella efectúan el trabajo de triturar. Se le localiza perpendicular al eje longitudinal y a las cuatro superficies axiales.

Cara cervical. Opuesta a la cara oclusal o masticaria esta es la sexta cara, y es la única que no puede verse porque corresponde a la parte del cuello que une a corona y raíz y constituyen el plano virtual cervical.

DIVISION DE LAS CARAS AXIALES.-

Para hacer localizaciones precisas en las superficies axiales de los dientes, se dividen éstas en tercios - por medio de líneas imaginarias, tanto en sentido longitudinal como transversal, de manera que las caras - queden divididas en nueve porciones, las cuales toman el nombre de tercios. Longitudinalmente, son los tercios mesial, central y distal y, transversalmente, el cervical, medio y oclusal.

C U E L L O

Cuello de un diente es el contorno que marca la unión entre corona y raíz. Puede ser considerado desde el punto de vista anatómico o clínico, como se hizo cuando se habló de corona. Es el lugar por donde imaginariamente se hizo pasar el plano cervical.

El cuello anatómico está señalado por la línea de demarcación del esmalte.

El cuello clínico es el punto crítico de sustentación del diente.

Se refiere a la inserción epitelial.

Cuando la encía cubre alguna porción de esmalte en los dientes jóvenes, la corona funcional o clínica es más-pequeña que la anatómica y en este caso no hay cuello-anatómico descubierto; pertenece a la porción radicular y está incluido o cubierto por la encía.

Si la encía sufre alguna retracción y lo hace más allá del cuello anatómico, ésta queda visible y forma parte de la corona funcional o clínica.

En este caso el tronco de la raíz queda expuesto y forma parte de la corona clínica, tomando ésta una apariencia alargada.

Línea Gingival. Es la señalada por el borde de la encía que puede estar sobre el esmalte o lejos de éste, pero limitando el cuello aparente, funcional o clínico.

La línea gingival no es constante, cambia de posición por varios motivos, tales como edad, pérdida de algún diente o dientes contiguos que provocan la deformación del proceso alveolar o algunos padecimientos de la misma encía, como gingivitis o traumatismos locales, etc.

Lo importante de la relación que marca la línea gingival es la inserción, epitelial del ligamento circular o primera porción del ligamento parodontal. Esta inserción es la que marca el límite preciso del cuello clínico y puede hacerse ésta, en el esmalte o en el cemento, según sea la circunstancia que concurra.

El borde libre de la encía forma con la superficie del diente el surco gingival. Regularmente tiene uno o dos milímetros de profundidad, pero si es mayor, puede considerarse anormal o como resultado de algún padecimiento.

Línea Cervical. La línea o contorno cervical en el diente, es constante, marca el tamaño de la corona y la raíz anatómica; el esmalte que cubre la corona y el cemento que cubre la raíz se ponen en contacto en tres formas diferentes:

- 1a.- En un 60% de los casos el cemento cubre el borde adamantino.
- 2a.- En un 30% esmalte y cemento se ponen en contacto sin sobre-posición de cemento.
- 3a.- En un 10% existe cierta porción de dentina expuesta sin ser cubierta ni por esmalte ni por cemento.

La dirección de la línea cervical en el diente es ondulante, de tal manera que forma unas escotaduras en las caras proximales a expensas de la corona como si el esmalte no hubiera podido cubrir esta porción de raíz.

Su orientación o topografía depende de la anatomía de cada uno de los dientes; por ejemplo, las escotaduras que se forman en las caras proximales a expensas de la corona, son tanto más pronunciadas cuanto más reducida es la superficie.

R A I Z

La raíz del diente es la parte que le sirve de soporte. Se encuentra firmemente colocada dentro de la cavidad alveolar, en el espesor de la apótesis alveolar de los huesos maxilares y mandibular. La raíz está constituida por dentina y cubierta por cemento en el cual se insertan las fibras colágenas del ligamento parodontal que la sostiene y fija al alvéolo.

La fijeza del diente está en relación directa con el tamaño de la raíz, a la que contribuyen favorablemente una vascularidad adecuada y un antagonismo funcional.

En individuos de edad avanzada se observa que la superficie cementaria de las raíces es irregular, debido a la proliferación del cemento, cemento celular que las cubre, sobre todo en el tercio apical.

Los dientes pueden tener una sola raíz, o bien tenerla dividida en dos o tres raíces unidas por un solo tronco. Lo primero sucede en los dientes anteriores y lo segundo en los posteriores, que necesitan mayor sustentación, en vista de que es mayor el trabajo, traducido a presiones y traumas, que se producen al realizarse la masticación.

El lugar de la división de una raíz en dos ramas o cuerpos de raíz se llama bifurcación y trifurcación a la división de aquella en tres.

Las caras de la raíz son, según su orientación: Mesial, distal, vestibular o labial y lingual, en la misma forma que las caras axiales de la corona.

Para su estudio se divide en tercios, correspondiendo el tercio apical al extremo de ella; el tercio medio, es el cuerpo de la raíz, y el tercio cervical, que se halla próximo al cuello, es el tronco de la misma.

Complementando: El tercio cervical es el tronco radicular; el tercio medio es el cuerpo y el tercio apical es la punta.

Normalmente las raíces tienen diámetro vestibulolingual mayor y el mesiodistal más reducido. Las depresiones o canaladuras que presentan exteriormente son ranuras o escotaduras de la corona que se proyectan sobre ella.

El tamaño es variable en todos los dientes; por tanto lo mismo puede existir un canino con una raíz de casi dos veces la longitud de la corona, como un incisivo central superior de la segunda dentición con raíz del mismo tamaño que la corona o tan solo 2mm. más larga.

El conducto radicular forma parte de la misma raíz y es importante conocer sus relaciones constantes de tamaño, longitud y demás dimensiones entre ambos.

Cuando se trata de intervenciones endodónticas, el conocimiento de estas relaciones es de una importancia determinante para cualquier acierto en un tratamiento.

El control preciso de esta medida se hace por medio de radiografías y por sondeo.

El vértice de la raíz tiene un agujero notable, por donde pasa el paquete vasculonervioso que nutre a la pulpa. Se conoce con los nombres de agujero nutricional, agujero apical, o foramen apical. A cualquier altura de la raíz pueden existir normalmente agujeros accesorios o secundarios, que tienen el mismo fin, pero son de menor diámetro y a los cuales se les denomina foraminas.

Se llama delta apical a las foraminas que circundan al foramen. Existen conductos inconstantes, que establecen la comunicación de la cavidad pulpar con el exterior, al nivel de la bifurcación radicular, es la fístula fisiológica nombrada por Sicher.

El paquete vasculonervioso que penetra al diente por el agujero apical está formado por la arteriola, la vena o vénula y los vasos linfáticos que, junto con el filete nervioso, forman un verdadero plexo que nutre y da sensibilidad al conjunto tisular que se llama pulpa y ocupa la cámara pulpar.

La raíz es la última parte del diente que se calcifica termina su mineralización después de la erupción del diente.

La formación de cemento sobre la dentina (en la raíz) se realiza a expensas del tejido parodontal. Este es fibroso (conjuntivo) que tiene cualidades para formar también hueso en el fondo del alveolo.

En ocasiones, el cemento se desarrolla anormalmente, hipertrofiándose.

Esta anomalía puede ser provocada por alguna lesión de tipo traumático o por ausencia del diente oponente con el que realiza la oclusión; es decir, es causado por falta de trabajo o función natural.

Al terminar la calcificación del ápice, finaliza la actuación de la vaina de Hertwig y, consecuentemente, el cemento cubre toda la raíz; con la formación del ápice termina la función del germen o folículo dentario.

Normalmente, el agujero apical se orienta en dirección del eje longitudinal de la raíz, aunque insinuando a distal.

Cuando la raíz no ha terminado su mineralización, el foramen apical es de gran tamaño, su calcificación se realiza incrementando los depósitos cálcicos de fuera a dentro, dirigidos u orientados por la vaina de Hertwig la que va modelando la forma radicular; el conducto puede tener mayor diámetro en el extremo apical que el que está próximo a la cámara pulpar.

Circunstancia que se regulariza cuando termina la formación radicular.

En un diente cuya raíz ya terminó de formarse, el agujero apical se localiza con toda exactitud en el lugar donde el cemento empieza a cubrir la dentina, en la terminación del conducto radicular. La forma del agujero o foramen apical, puede compararse con un doble embudo, unidos por la parte más angosta; la parte externa se constituye a expensas de la porción apical de la raíz; la otra parte se forma por la porción apical del conducto radicular.

M O R F O L O G I A

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

C O R O N A

Los incisivos centrales infantiles son proporcionalmente más cortos en forma incisocervical que en forma mesiodistal. El borde incisal es, por lo tanto, proporcionalmente largo, uniéndose a la superficie mesial en un ángulo agudo y a la superficie distal en un ángulo más redondeado y obtuso. El borde incisal se forma de un lóbulo de desarrollo.

En todos los dientes anteriores las superficies proximales son claramente convexas en su aspecto labiolingual. Tienen un borde cervical muy pronunciado, cóncavo en dirección a la raíz. La superficie labial es convexa mesiodistalmente y ligeramente menos convexa en su aspecto incisocervical. La superficie lingual presenta un ángulo bien definido y bordes marginales que están elevados sobre la superficie del diente que rodea.

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

R A I Z

La raíz, vista desde su proyección labial, es conoide y recta, pero desde su proyección proximal es curva - como una letra S con el ápice hacia labial, dejando -- una hondonada por la parte lingual en su tercio apical, en donde se coloca el folículo del diente central de la dentadura permanente. La dimensión labiolingual es menor que la mesiodistal. En ocasiones se advierte una canaladura longitudinal en la cara labial.

CAVIDAD PULPAR

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

El canal pulpar se adelgaza de manera equilibrada hasta terminar en el agujero apical.

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

CAPITULO II

HISTOLOGIA DE LOS DIENTES INCISIVOS

Los dientes están formados por cuatro clases de tejidos. Tres son duros, mineralizados y constituyen la cubierta del cuarto tejido, llamado pulpa. Este es un tejido blando cuya función y aspecto da características de ser la expresión más real de la vitalidad. Esta situado dentro del diente en la porción central y en una cavidad formada ex-profeso, la cual recibe el nombre de cámara pulpar.

Los tres tejidos mineralizados del diente son por orden decreciente de dureza: Esmalte, Dentina y Cemento. Cada uno de éstos es más duro que el tejido óseo.

ESMALTE O SUSTANCIA ADAMANTINA

La sustancia adamantina o esmalte cubre y da forma exterior a la corona.

Es el tejido mas duro del organismo. De aspecto vítreo superficie brillante y traslúcida, su color depende del

de la dentina que lo soporta; por dicho motivo subordina su apariencia externa que varía desde blanco azulado hasta amarillo opaco. Su dureza se debe a que es la estructura más mineralizada de todas cuantas forman el organismo; sólo contiene de 3 a 8% de materia orgánica y en el análisis por calcinación se ha logrado demostrar que la mitad de este porcentaje es humedad.

En la dentadura infantil, el grueso del esmalte es uniforme, de medio milímetro más o menos de espesor. La sustancia adamantina está formada por prismas o cilindros que homogéneamente atraviesan todo el espesor del esmalte, desde la línea de demarcación dentina-esmalte hasta la superficie de la corona, donde se encuentra la cutícula de Nashmith. Estos prismas están colocados irradiando del centro a la periferia, y son perpendiculares a la unión amelodentinaria.

Se agrupan en haces llamados "fascículos", los cuales no siempre son paralelos, sino al contrario, muchas veces no siguen la misma orientación

Esto da lugar a que se consideren dos clases de tejidos. El primero tiene cierta homogeneidad o paralelismo entre los "Fascículos de Prismas", y forman la mayor parte del conjunto tisular. La constitución física de esta clase de esmalte es fácilmente rompible, si no está sostenida por la dentina. Se le llama esmalte "Malacoso".

El segundo aspecto histológico es el de fascículos entrecruzados, formando nudos y es conocido como "Esmalte Nudoso o Escleroso", por ser más duro y resistente al desgaste. Un tejido de esta calidad se encuentra cerca de la unión amelodentinaria, y a medida que van acercándose a la superficie, los prismas adquieren un curso regular.

Los prismas del esmalte, vistos en un corte transversal, tienen generalmente forma hexagonal o circular. Su diámetro es aproximadamente de 4.5 a 5 micras. Por su composición es una apatita o fluorapatita.

La sustancia que une a los prismas se caracteriza por tener un índice de refracción ligeramente mayor. Su contenido en sales minerales es menor y se le conoce con el nombre de sustancia interprismática.

Constitución y Calcificación. La formación de la matriz orgánica del esmalte, de origen ectodérmico, principia sobre la superficie ya calcificada de la dentina y continúa del interior al exterior del órgano adamantino hasta ocuparlo en todo su espesor.

La calcificación de esta matriz se hace de fuera hacia dentro, en capas que van superponiéndose, alternando periodos de mineralización completos o normales, con otros incompletos o pobres en sales de calcio, llamados periodos de descanso, según el estado de salud del individuo; aunque estos periodos de descanso se consideran normales en el metabolismo tisular del organismo.

Puede verse en el microscopio, zonas oscuras que señalan tales periodos de descanso en la mineralización, se le conoce con el nombre de líneas o estrias de Retzius. Estas líneas o estrias son concéntricas y al observarse en cortes transversales de una corona tienen forma de anillo, como las telas de una cebolla.

En la dentadura de adulto la superposición de capas de esmalte se advierte frecuentemente en la superficie de la corona a nivel de los tercios medio y cervical, donde pueden apreciarse unos pequeños surcos sobre la superficie del esmalte, llamados surcos de Pickerill, tienen la misma dirección del contorno cervical. Por la misma razón existen unas eminencias en forma de escamas con el nombre de Periquimatos o líneas de imbricación, las cuales como ya se dijo, deben su origen a los periodos de descanso o variación de la intensidad de la calcificación del organismo.

Alteraciones aparentes y reales del esmalte durante su formación. La unión dentina-esmalte no se efectúa en un plano completamente regular.

En cortes histológicos se aprecia una línea ondulada donde las fibrillas dentinarias penetran en el esmalte. En otros lugares se encuentran haces de prismas adamantinos llamados penechos de Boedeker, los cuales se ven al microscopio con aspecto brillante rodeados de tejido opaco.

Esto puede ser considerado como alteración del proceso de calcificación durante la formación del diente.

Observando un corte de esmalte al microscopio, se encuentran ciertas conformaciones en su estructura denominadas husos, agujas además de los mechones o penachos. Las dos primeras son terminaciones de las fibras de Tomes o prolongaciones citoplasmáticas de los odontoblastos, que penetran en el esmalte a través de la unión amelodentinaria. Los mechones o penachos emergen de la unión dentina-esmalte, están formados por sustancia interprismática y prismas no calcificados o hipocalcificados, como ya se dijo.

Lamelas. Existen alteraciones que son consideradas -- como rasgaduras del esmalte en formación, causadas por presiones anormales en el momento de la calcificación, las cuales dejan señales semejantes a "Cicatrices que atraviesan todo el espesor del esmalte".

Semejantes a las anteriores, pero más serios, son las fracturas o roturas del esmalte; se advierten a simple vista como líneas que siguen el eje longitudinal de la corona y se deben a traumatismos sufridos por el diente antes de hacer erupción.

Estas roturas se ven más o menos oscuras, lo que se debe a la introducción de sustancias externas, tales como células del estado intermedio, que con el tiempo y al degenerarse se queratinizan o cornifican superficialmente y cambian de color, señalando la línea donde -

se han colocado, como un cuerpo o materia extraña a la composición del esmalte. No siempre son motivos de caries. Pueden considerarse estas lamelas como juntas de tejido de aspecto hialino, suave y blando colocadas a manera de cojines naturales entre dos bloques de esmalte, materia sumamente rígida y por tanto proporciona cierta flexibilidad al conjunto, impidiendo fracturas.

En los surcos que se encuentran en la superficie del esmalte, en cuyo fondo se hacen fisuras, se encuentra a veces una falta de unión del esmalte, que deja alguna porción del tejido dentinario expuesto; esto se debe a que los lóbulos del crecimiento no tuvieron un desarrollo completo y no consiguieron cubrir totalmente ese lugar.

D E N T I N A

La dentina es el principal tejido formador del diente. Está cubierta por esmalte en la porción de la corona y por cemento en la raíz; normalmente no está en contacto con el exterior. Es tejido intensamente calcificado, más duro que el hueso y tiene una sensibilidad extrema a cualquier estímulo. Su mineralización da principio un poco antes que el esmalte.

En su evolución forma la corona, y después de la erupción continúa formando la raíz. El metabolismo de calcificación prosigue durante toda la vida, reduce el tamaño de la cavidad pulpar en la porción coronaria y conductos radiculares.

La dentina puede considerarse como tejido duro, formado por una sustancia fundamental calcificada, que guarda en el interior de su masa infinidad de tubitos llamados conductillos o túbulos dentinarios donde se alojan las fibrillas de Tomes.

Fibrillas de Tomes. Las fibrillas odontoblásticas o de Tomes son prolongaciones del citoplasma de los odontoblastos o dentinoblastos, que son las células productoras de un medio o sustancia de naturaleza colágena que, al calcificarse, constituye la dentina. Al mineralizarse esta masa, las células que han propiciado su formación o sean los odontoblastos migran hacia la parte central del diente, y van dejando la prolongación de su citoplasma en forma de fibrillas, las que se quedan aprisionadas dentro del tejido endurecido.

Estas fibras son las conductoras nutricionales y sensoriales del tejido dentinario. Existen alrededor de 36mil de ellas en un mm^2 .

Los túbulos dentinarios tienen un diámetro desde - cuatro y medio hasta una y media micras cerca de la unión de la dentina con el esmalte o el cemento, donde se anastomosan.

Así como en el esmalte los prismas irradian del centro a la periferia, los conductillos de la dentina, que son huecos y no calcificados como aquellos, tienen la misma disposición en abanico, y para llenar el espesor exterior de la dentina se bifurcan y anastomosan.

Existen en el macizo de la masa dentinaria, tanto - de la corona como de la raíz, zonas que no se calcifican o están hipocalcificadas, pueden considerarse les como oquedades que se comunican con la cámara - pulpar por los conductillos dentinarios y se les conoce como lagunas dentinarias.

Pueden ser un peligro en caso de infección cariosa, porque facilitan la penetración microbiana.

La formación de éstas lagunas dentinarias se debe - al mecanismo de calcificación; los calcosferitos -- son esferoides y al depositarse dejan huecos entre - uno y otro, pero llenos de tejido no mineralizado.

En la raíz existen estos mismos espacios interglobulares, los cuales pueden considerarse muy semejantes o aun iguales y reciben el nombre de capa granular de Tomes.

Hasta hoy se había supuesto que dichas lagunas dentinarias eran fallas de calcificación o formaciones - - irregulares, pero en la actualidad se ha cambiado de opinión. Su normal existencia ha hecho pensar en no tomar como irregularidad lo que es constante. Estos espacios o huecos pueden servir para dar cierta flexibilidad a la dentina, o como reserva de tejido recalcificable en caso de infección o lesión. Algo semejante sucede en el tejido del esmalte con las lamelas que sirven para dar alguna flexibilidad al conjunto - adamantino, ya que por su misma dureza lo hace muy rígido.

CALCIFICACION Y CLASIFICACION DE LA DENTINA

La mineralización de la dentina se efectúa en dirección de fuera hacia dentro. A medida que el odontoblasto se retira hacia la parte central del diente, el tamaño de la cavidad o cámara pulpar se reduce. En la porción radicular, el conducto se va constituyendo en forma conoide, con base en el ápice. La mineralización continuada en este sentido llega finalmente a formar la última porción de la raíz con su agujero apical. La forma definitiva del conducto radicular es conoide o mejor comparado a la de un embudo. Su diámetro máximo está en la cámara pulpar que es donde procede y es, menor en el agujero apical, donde termina.

La calcificación se realiza como en el esmalte, por capas que presentan épocas de mayor actividad durante el metabolismo evolutivo. En el espesor de la masa hay proyecciones esferoidales notoriamente paralelas a la superficie dentinaria, que a semejanza de las líneas de Retzius en el esmalte, llevan el nombre de líneas o contornos de Owen. Pueden verse en cortes transversales de un diente semejantes a líneas concéntricas.

En 1875 Rayney observó que la forma globular, laminar y concéntrica en que se realiza la calcificación, tiene aspecto de telas de cebolla al rebanarse ésta.

Schereger describió otras líneas que se refieren a la orientación de los fascículos formados por conductillos dentinarios en todo el espesor del tejido tiene forma de (s) itálica y van del centro a la periferia, con excepción de los que se encuentran en región incisal, oclusal o apical, donde son rectos. La masa calcificada o sustancia fundamental de la dentina contiene hasta un 70% de sales minerales (apatita).

La dentina responde a las afecciones externas no sólo con el dolor que acusa su presencia, sino que estas le sirven de estímulo para producir algunas transformaciones en su constitución tisular, ya sea depositando más calcio en el tejido constituido o formando uno nuevo a expensas de la cavidad pulpar.

El metabolismo del calcio se puede llegar a efectuar en el tejido dentinario con diferente intensidad, por razones netamente locales - podría decirse absolutamente dentales, - además de las que se relacionan - con la salud y el metabolismo general del organismo. Los motivos locales son los estímulos o afecciones, - tales como presiones, golpes o traumatismos causados normalmente por la masticación, que producen fricción y desgaste, o bien cambios de temperatura o acidez del medio bucal. De estas afecciones se defiende el tejido dentinario provocado en las células pulpaes reacciones que se resuelven formando nuevo tejido mineralizado, más o menos semejante al normal, - pero diferenciable uno y otro en cuanto a su apariencia, distinto funcionamiento e inclusive aspecto histológico.

Antiguamente se citaban solo dos estados físicos de la dentina: La primaria y la secundaria. Hoy se considera más profundamente este hecho y se estiman las diferentes calidades de tejidos formados; reconociendo también las variadas circunstancias que concurren para constituirse. De esta manera a la dentina primaria se le distinguen dos estados: El natural o dentina joven y el esclerótico o dentina recalcificada. En igual forma a la dentina secundaria se le estudian dos distintas constituciones: La regular o normal y la irregular o de defensa.

Por último tenemos la que llamaremos nodular o pulpar. Son por tanto cinco estados físicos de la dentina viva, las que se producen dependiendo de varias circunstancias además de las citadas arriba como causas locales. Estas serán por ejemplo: Edad de la persona, estado de salud o padecimientos, así como la reacción defensiva de la pulpa y en general la fuerza vital del organismo.

Dentina primaria u original. Es dentina joven la que se constituye hasta el momento de formarse el extremo de la raíz, delimitando el foramen apical. Esto sucede en dientes de la segunda dentición. En los dientes infantiles se advierte la línea que demilita la calcificación pre y postnatal en el esmalte y dentina, según lo citan Rushton y Schour. La dentina regular o natural está constituida por una masa o medio calcificado que guarda en su interior los conductillos dentinarios donde se alojan las fibrillas de Tomes; tienen una amplitud de 4.5 micras de luz a nivel de su nacimiento cerca del odontoblasto; en la región anastomótica, cerca del esmalte o cemento disminuye hasta 1.5 micras. Este estado físico del tejido dentinario se presenta en un diente joven en época del movimiento de erupción, o sea muy recién mineralizado.

Dentina esclerótica. El segundo estado de la dentina es también dentina primaria que se ha recalificado.

Los conductillos dentinarios han reducido su luz por causa de una acción defensiva ante una agresión.

La fibrilla de Tomes o citoplasma celular, al ser estimulada por algún irritante, produce un medio calcificable y provoca mineralización de las paredes de los conductillos a expensas de su diámetro. Las fibrillas se adelgazan para dejar espacio a la mineralización.

Los conductillos obliterados hacen cambiar de color a la masa dentinaria; ésta se torna más oscura y -- amarilla. En cortes por desgaste se observa translúcido este tejido. El color va en razón directa de la mineralización.

Al reducirse el diámetro de los conductillos, la fibrilla de Tomes es más delgada, por lo que esta dentina es menos sensible y de mayor dureza que la normal. Se produce sólo frente a una lesión o estímulo externo; incluso puede ser de origen terapéutico.

Dentina secundaria. Quedó estipulado que tiene dos modalidades o aspectos físicos, uno regular o normal y otro irregular.

Dentina secundaria regular. Este aspecto del tejido dentinario se produce constantemente a consecuencia de la edad, en toda la superficie de la cavidad pulpar coronaria y radicular; lo que obliga a reducir el tamaño de esta cavidad.

Este tejido es de constitución normal; su aspecto físico semeja la dentina esclerosada, sus conductillos son de menor diámetro que la dentina joven y su formación no es de urgencia. Por este motivo, los dientes de los individuos de mayor edad - de los 20 años en adelante - tienen mas reducidos, que los juvenes; se le denomina secundaria como ya se dijo, porque es producida posteriormente a la erupción del diente y a la formación del ápice.

Es un tejido elaborado normalmente por la pulpa sin otro estímulo más que el tiempo, o mejor dicho la edad de la persona.

La dentina secundaria irregular, es un tejido nuevo formado a expensas de la cavidad pulpar como reacción de defensa ante una afección o estímulo.

Este tejido nuevo se construye rápidamente y, por lo mismo, la heterogeneidad de su masa se hace evidente. Las capas de mineralización son de diferente color y densidad, lo cual depende de la rapidez de su formación y seriedad de la afección que la provocó.

Las líneas de recesión que dejan los cuernos de la pulpa al calcificarse, son una muestra de tejido recién formado.

Las siguientes son algunas de sus particularidades:

- a) Trátase de un tejido nuevo, formado a expensas del espacio de la cavidad pulpar; su calcifica-

- ción es, a veces, sensiblemente mayor que en la dentina normal y tiene menor número de conductillos dentinarios, los cuales son más pequeños - en diámetro y distinta orientación que los normales.
- b) A pesar de su color obscuro, puede ser un tejido translúcido y de menor sensibilidad, pero en ocasiones puede ser opaco y de consistencia - blanda
- c) Sólo se produce en el lugar donde existe una - irritación o estímulo externo, como el provocado por la remineralización de la dentina primaria, encontrándosele por debajo de ella, y nunca en toda la superficie pulpar.

Dentina nodular, es la que se forma en el interior de la cámara pulpar, pero no adherida a sus paredes, sino mas bien en forma de múltiples nódulos dentro de la - cavidad, que a veces obliteran los conductos radicalres. Algunas veces se encuentran estos nódulos incluildos en masas de tejido dentinario recién calcificado. Se les llama pulpolitos.

En dientes muy afectados por desgaste se pueden presentar nódulos pulpares, que se llegan a descubrir con - los rayos X. En ocasiones se manifiestan síntomas de dolor indefinido en la región (pulpitis), que son un verdadero problema descubrir y resolver.

En individuos que por costumbre, hábito o dieta tera-

-peútica ingieren vitamina D - dietas a base de mariscos y huevos - es común observar nódulos pulpa= res que existan caries en el diente. Estos nódulos pulpa= res presentan algunos problemas en tratamiento de endo doncia.

Pueden señalarse otros aspectos del tejido dentinario= cuando es afectado patológicamente, tales como tejido= descalcificado, infectado, etc.

C E M E N T O

Tejido que cubre la totalidad de la raíz hasta el cue= llo anatómico del diente; de color amarillento, de con= sistencia mas flexible y menos dura que la dentina; su calcificación es también menor, y no es sensible o sen= sitivo como ésta.

De los tejidos duros del diente es el único que encie= rra células dentro de su constitución histológica; la colocación de ellas recuerda en cierto modo la del te= jido laminar subperióstico del hueso. Cemento y hueso son iguales en dureza.

Se considera dividido en dos capas: Una externa celu= lar y otra interna, acelular. Las células de la capa= externa, los cementoblastos o cementocitos, aparentan = una forma típica ovoide con prolongaciones filamentosas como los osteocitos, aunque sñ ser tan estrellados; "

Sus ramificaciones llegan a anastomosarse con las de otras células.

La capa interna es compacta, más mineralizada, y de crecimiento normal muy lento. Es más delgada y está unida a la dentina. La externa fija las fibras del ligamento parodontal; a estas fibras del parodonto, que se dejan atrapar por el cemento, se les da el nombre de fibras perforantes.

La formación del cemento es posterior a la dentina; se hace por capas superpuestas a expensas de la parte interna del folículo o saco dentario, que conserva en este momento los cementoblastos o productores de cemento.

Existe además, otra capa de célula también proveniente de la parte interna del folículo dentario las que dan origen al ligamento parodontal que es el medio de fijación del diente o, más propiamente, el ligamento de articulación.

El cemento también tiene la cualidad de crecer continuamente. Sigue formándose aún después de que el diente ha hecho erupción. En este sentido se ha querido ver alguna coincidencia entre algunos movimientos del diente y el crecimiento del cemento, que se realiza en capas en determinado punto de la raíz. El cemento presenta otras particularidades que no tienen otros tejidos del diente; enumerando:

- 1.- La neoformación del cemento regula o determina en cierto modo la sujeción y firmeza de la raíz en el alvéolo.
- 2.- La existencia de células en su constitución tisular pueden estar aisladas o formando conjuntos o grupos, lo que no sucede con los otros tejidos duros del diente.
- 3.- La construcción de tejido nuevo o la desmineralización o destrucción de éste, no afecta la vida del diente. Los apósitos del cemento se van superponiendo, engrosando la porción apical y robusteciendo el desmonte que se adapta a la función sin traumatizarse.

Boedecker dice que el cemento neoformado en el ápice puede ser causa de foraminas apicales en delta.

No son raros los casos de fractura radicular por trauma en el diente, y que a pesar de esto, conserva su posición y vitalidad. La resolución del caso es benigna, porque la lesión del diente cicatriza por la proliferación del cemento que cierra y une los bordes de la rotura, de tal manera que se pierde la línea de fractura al ser observada radiográficamente y el diente subsiste con toda normalidad.

Las irregularidades de la superficie del cemento, que pueden ser observados a simple vista, como granulaciones, rugosidades o hipertrofias, son más notables en dientes de personas de edad avanzada.

Se presentan en razón directa de ciertas anomalías - funcionales; mala posición, movilización patológica, etc. Puede ser causada también por la misma morfología radicular o defecto de constitución del diente - (bajo metabolismo).

Los casos de hipertrofias cementarias en el ápice, generalmente de orígenes diversos, se consideran patológicos, como los cementomas.

Las perlas del esmalte que se encuentran raramente - en la bifurcación de las raíces, son productos de -- los restos epiteliales de la vaina de Hertwig, que - probablemente guardaron tejido del retículo estrellado y por tal motivo dieron lugar a esta neoformación adamantina.

Se puede considerar que el cemento es una capa muy - delgada, desde 0.1mm. hasta cerca del milímetro o -- más, en el ápice.

CAMARA PULPAR O PULPA DENTARIA.

En el centro del diente y circundada por la dentina, se encuentra una cavidad que se conoce como cámara - pulpar. Este pequeño recinto está ocupado totalmente por la pulpa dentaria.

La cámara pulpar es la reducción de la cavidad ocupada por la pulpa dentaria

Es la porción del folículo que estando dentro del saco dentario se fue cubriendo y encerrando con una capa de tejido duro, o sea la dentina, producida por la misma pulpa.

El proceso va conformando la cavidad pulpar, al ir - - siendo reducida por la constante calcificación de fuera hacia dentro, y en capas concéntricas incrementales. Esto explica por qué la cavidad conserva la misma forma externa del diente.

Se estudian dos partes de la cavidad o cámara pulpar; - la porción coronaria y la radicular.

La primera o porción coronaria, es un recinto o cavidad que toma la misma forma de la corona, más o menos cuboide, con pequeñas variantes, según el diente que se trate.

Siendo una cavidad esta circundada por paredes, las - - cuales toman su nombre de acuerdo con la nomenclatura de las caras de la corona que les corresponden: Cuatro son axiales tales como labial o vestibular, lingual, - mesial, distal. Las otras dos son perpendiculares a - éstas; se trata de las caras oclusal y cervical, esta última corresponde al cuello del diente.

La pared que corresponde a la cara oclusal, cuando - - existe se llama techo de la cavidad, y la pared que - - corresponde al cuello, se llama piso o fondo de la misma. En el techo existen unas prolongaciones de la cámara, también ocupadas por la pulpa, llamadas cuernos de la pulpa.

Están dirigidas hacia la cima o vértice de las cúspide de la corna, que corresponden a cada uno de los lóbulos de crecimiento. Estos cuernos son formaciones -- anatómicas que deben tenerse en cuenta para cualquier intervención clínica en la corona de un diente.

En los dientes anteriores unirradiculares, la cámara-pulpar no tiene techo ni piso, debido a la conformación de estos dientes, pero si existen los cuernos de la pulpa.

La segunda porción de la cavidad pulpar corresponde - al conductor radicular. Es ligeramente conoide o tubular, y como un embudo sale del fondo o piso de la - porción, y después de recorrer el trayecto longitudinal del cuerpo radicular termina en el foramen apical al cual comunica con el exterior y es el sitio por - donde penetra el paquete vasculonervioso que nutre y sensibiliza a la pulpa.

La forma del conducto radicular, depende de la que - tiene la propia raíz y, además, de que sea único en - ella. Algunas raíces tienen dos conductos.

En los dientes de la primera dentición, algunas veces los conductos radiculares de los molares, semejan una ranura siguiendo siempre la forma externa laminada de la raíz.

Cuando los conducto s son bífidos, pueden unirse en el apice y tener un solo foramen o terminar cada cual en el propio.

TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

En foramen apical considerado clásicamente es único - para cada conducto, pero con frecuencia termina con - un número indeterminado de conductillos colaterales; - se le conoce como foraminas (delta apical). Esto es considerado un hecho normal y constante.

Podría decirse que cada diente tiene una forma particular de cámara pulpar.

También se encuentran en los molares conductos inconstantes que salen del piso de la cámara pulpar, pero - no corresponden a las raíces y terminan en la bifurcación de ellas. Estos conductos no constituyen anormalidades, pueden considerarse como diferentes y raras - fisonomías.

P U L P A

La pulpa es el órgano vital y sensible por excelencia. Esta compuesto por un estroma celular de tejido conjuntivo laxo ricamente vascularizado.

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

La primera capa es la predentina, sustancia colágena - que constituye un medio calcificable, alimentado por - los odontoblastos. Esta zona está cruzada por los plejos de Von Korff que son fibrillas de reticulina que

TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

Entran en la constitución de la matriz orgánica de la dentina.

La segunda capa la forman los odontoblastos; constituyen éstos un estrato pavimentoso de células diferenciadas de forma cilíndrica o prismática en cuyo polo externo tienen una prolongación citoplasmática que se introduce en la dentina; o mejor dicho, estas prolongaciones citoplasmáticas quedan atrapadas por la calcificación y vienen a constituir las fibrillas de Tomes.

La tercera capa se encuentra inmediatamente por debajo de los odontoblastos y es la zona basal de Weill, donde terminan las prolongaciones nerviosas que acompañan al paquete vasculonervioso, la cual es muy rica en elementos vitales.

Por último, más al centro de esta capa celular diferenciada se halla el estroma propiamente dicho de tejido laxo, de una gran vascularización; en este lugar se encuentran fibroblastos y células pertenecientes al sistema pericelular, que llena y forma el interior de la pulpa dentaria.

Se debe insistir en la extraordinaria vascularización de este conjunto tisular que forma la pulpa. Por el foramen apical penetra una arteriola, que desde su recorrido radicular se ramifica en capilares; posteriormente se convierten en venosos que se unen en un solo vaso para seguir el mismo recorrido de regreso y - -

salir por el mismo agujero apical.

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

Al principio, la función de la pulpa consiste en formar dentina; posteriormente, cuando ya se ha encerrado dentro de la cavidad o cámara pulpar, sigue formando nuevo tejido o dentina secundaria, pero su principal función consiste en nutrir y proporcionarle sensibilidad.

CAPITULO III

TIPOS DE LESIONES TRAUMATICAS DE DIENTES ANTERIORES

FRACTURAS:

Las fracturas de dientes son las más comunes. Según su localización se distinguen:

- a) Fracturas coronarias
- b) Fracturas radiculares
- c) Fracturas Coronariorradiculares.

La extensión de la pérdida de sustancia, esto es, la relación topográfica de la fractura respecto de la pulpa, es importante para juzgar el caso y para su tratamiento. Las frecuentes fisuras del esmalte, que se observan mejor con un haz de luz oblicuo y por transiluminación, deben ser anotadas en la ficha cuando no precisen tratamiento ulterior.

De acuerdo con la fuerza externa traumatizante, en la mayoría de los casos se encuentra un plano de fractura con ascendencia oblicua hacia palatino.

El desprendimiento de astillas de esmalte es común en incisivos infantiles con capa de esmalte delgada y debilitada además por abrasiones. La causa más frecuente es el impacto de pequeños objetos duros, como piedras u otros proyectiles.

Las fracturas oblicuas hacia cervical muchas veces -- llegan a lesionar los cuernos pulpaes que, son muy grandes en pacientes juvenes.

Las fracturas transversales de las coronas o la pérdida total de la corona clínica son bastante raras; lo mismo sucede con las longitudinales que presentan fractura concomitante de raíces y con las fracturas radiculares puras.

Las fracturas radiculares por lo general son oblicuas-respecto del eje dentario, desde labialcoronario hacia palatino apical. La radiografía exhibe por tanto líneas de fractura. En casos de fracturas radiculares, es común que inmediatamente después del accidente sólo exista una ligera dislocación que puede pasar inadvertida. Esto torna recomendable que, además de la radiografía de rutina, se hagan otras con distintas proyecciones del rayo central. Es raro que una fractura radicular tenga diagnóstico radiográfico antes de pasados algunos días y a veces hasta semanas.

En el diente recién erupcionado, la formación de la raíz aún no ha progresado mucho. Las paredes poco mineralizadas son todavía elásticas, por lo cual las fracturas son infrecuentes. Después de accidentes que afectan dientes con raíces poco desarrolladas pueden originarse trastornos en la formación ulterior de la raíz y en su mineralización. Tales raíces atróficas y contrahechas son particularmente propensas a fracturas espontáneas, es decir, patológicas, por la acción de traumatismos posteriores.

Lesiones traumáticas de la pulpa y aparato de sostén dentario.

La fuerza externa que traumatiza al diente es transmitida directa o indirectamente tanto a la pulpa como al aparato de sostén dentario.

Lesiones de la Pulpa:

Las fracturas de la corona dentaria cercanas a la pulpa provocan diversas reacciones de ésta, que en la mayoría de los casos, son reversibles. Después de una exposición de la pulpa los jóvenes presentan, una gran tendencia a la curación en casos de exposiciones superficiales locales que, apenas producidas, pudieron ser recubiertas con un medicamento.

Las dislocaciones por accidente del diente dentro del alvéolo conducen a cargas de tracción y presión sobre el filete pulpar que sale por el agujero apical, y con ello a trastornos circulatorios, algunos con daños irreversibles de la pulpa que acusa, entonces, pérdida de la sensibilidad. Como este sintoma-clínico puede ser reversible y, en muchos casos, días o semanas después del accidente se comprueba una reacción positiva en la prueba de sensibilidad, en la práctica no debe emprenderse en seguida un tratamiento radicular cuando la pulpa no ha sido expuesta sólo porque el diente no reacciona a la prueba de sensibilidad.

Esta sólo informa sobre la conducción de los nervios sensibles. Si después de algunas semanas todavía no hay reacción, el tratamiento se hará con la mayor asepsia posible porque no es rara presencia de una pulpa sangrante índice de que aún existe una circulación suficiente.

Es posible que la radiografía revele, después de pocas semanas, un estrechamiento de la cavidad pulpar. Histológicamente esto puede deberse a formación de dentina secundaria o a calcificaciones distróficas en los tejidos dañados.

Especial atención merecen los cambios de color de las coronas, posteriores a accidentes, porque pueden indicar hemorragias en la cavidad pulpar observadas por traslucidez. Si el cambio de color se produce después de algunas semanas se trataría de calcificaciones en la pulpa (coloración opaca blanco-amarillenta) o de una gangrena pulpar, que por lo general desemboca en una coloración gris oscura. La prueba de sensibilidad y la radiografía son decisivas para el diagnóstico.

El cambio de color observado inmediatamente después del accidente es difícil que desaparezca en forma espontánea.

Para la práctica debe saberse que, en casos con desarrollo radicular todavía no terminado, la conservación de la vitalidad de la pulpa tiene prioridad.

respecto de todos los otros factores, aún del factor estético.

Lesiones traumáticas de tejidos periodontales

Las alteraciones y síntomas que se presentan inmediatamente después del accidente se resumen en el siguiente cuadro:

Lesión	Patología	Clínica	Radiología
Contusión (Magulladura)	A causa de las direcciones diferentes de las fibras periodontales se originan cargas de presión y tracción patológicas que pueden provocar reacciones patológicas en el cemento radicular, en el hueso alveolar y, especialmente, en los vasos y en el tejido conectivo circundante	Dolores ligeros que desaparecen rápidamente, al morder o a la percusión.	Normal
Distorsión (torcedura)	Torcedura o rotura de fibras y vasos periodontales y consiguiente hemorragia.	Posible hemorragia desde el surco gingival; el diente se siente alargado, con fuertes dolores al cargarlo.	Normal, a veces espacio periodontal algo ensanchado.
Luxaciones 1.- Subluxación (dislocación)	Dislocación del diente en el alvéolo, con conservación parcial del contacto. a) Luxaciones axiales: intrusión-extrusión b) Luxaciones saginales: Palatina labial. c) Luxaciones transversales: Mesial-lateral.	Posición dentaria alterada, fuerte aflojamiento, eventualmente enclavado, reacciona poco o nada a la prueba de sensibilidad	De acuerdo con la dislocación ensanchamiento o estrechamiento del espacio periodontal fig. 220-221

<p>2.-Luxación total. (Dislocación ")</p>	<p>Diente fuera del alvéolo a veces colgando todavía de la encía; fracturas desgarrantes o destrucción de la lamina interna del alveolo; hemorragia desde el alvéolo vacío.</p>	<p>Estado análogo a después de una extracción</p>	<p>Aunque las fracturas de la apófisis alveolar son difíciles de reconocer, está indicado el control radiográfico por posibles restos radiculares.</p>
--	---	---	--

ANQUILOSIS

Por anquilosis de un diente se entiende en general la unión ósea de éste con el hueso alveolar. En una dentadura con desarrollo todavía inconcluso, la anquilosis se manifiesta porque el diente lesionado ya no participa del crecimiento longitudinal de la apófisis alveolar, por lo que pierde cada vez más el contacto con los antagonistas. La diferencia de altura de los bordes incisales es cada vez más evidente. En el análisis, la anquilosis se reconoce por el tono metálico típicamente alto producido por la percusión. El síntoma radiográfico es la falta parcial o completa del espacio periodontal. En casos avanzados, se observa con claridad la estructura esponjosa del hueso alveolar en lugar de la sombra densa de la raíz; es un signo radiográfico de la invasión esponjosa en las grandes lagunas resorptivas.

RESORCIÓN

A menudo las radiografías muestran resorciones superficiales

de la raíces aun sin que en la anamnesis se mencionara ningún accidente. Después de movimientos ortodónticos de dientes es posible observar resorciones en la raíz y a sus alrededores, por norma en las zonas de presión. Exámenes histológicos de dientes así movidos y que quedaron fijados bastante tiempo en la posición alcanzada demuestran que incluso lagunas resorptivas que llegan hasta la dentina se llenan de cemento secundario y que las fibras periodontales se insertan normalmente. Es común encontrar resorciones extensas después de reimplantaciones de dientes totalmente luxados. En especial las paredes delgadas de las raíces de dientes jóvenes se resorben con prontitud.

Cuanto más tiempo ha estado un diente fuera del alvéolo tanto más rápidamente es resorbido.

Las alteraciones inflamatorias de los tejidos periapicales y periodontales también pueden causar resorciones extensas.

En casos más raros la resorción se inicia desde el interior del conducto; si se la reconoce a tiempo, puede ser detenida por un inmediato tratamiento radicular.

CAPITULO IV

CLASIFICACION DE LESIONES EN DIENTES ANTERIORES.

Frecuencia de lesiones en dientes anteriores:

Se desconoce el número exacto de niños que cada año, sufren lesiones en los dientes; sin embargo, la frecuencia a juzgar por el número de estas lesiones que se observan en clínicas y consultorios privados, debe ser elevada. Korn observó que, en un periodo de dos años, de 408 pacientes privados, 221 (54.14%) de 6 años o menos, presentaban lesiones en uno o más dientes anteriores.

Ellis y Davey informaron que de 4251 niños de escuelas secundarias de una gran ciudad, 4.2% presentaban dientes anteriores fracturados. Sin embargo, Marcus y Gutz en estudios separados, informaron sobre mayores frecuencias, de 16 a 20% respectivamente, estos últimos porcentajes, se obtuvieron de observaciones de clínicas dentales en niños examinados regularmente; por lo tanto, tienen más probabilidades de representar la frecuencia de fracturas coronarias en grupos de niños que reciben cuidados dentales regularmente en un consultorio privado.

Los dientes que más frecuentemente se ven afectados en un episodio traumatizante son los incisivos centrales superiores. Los niños presentan con más frecuencia fracturas de dientes permanentes anteriores que las niñas, y la relación es de aproximadamente 2:1.

Los niños de 9 a 10 años son los más susceptibles a sufrir este tipo de lesiones en la dentadura permanente los odontólogos reconocen la existencia de "perfiles propensos a accidentes", se trata de los niños que presentan dientes anteriores en protrusión con maloclusiones de primera clase, segunda clase, primera división. Los niños con el perfil que acabamos de mencionar presentan frecuencia de lesiones en los dientes anteriores permanentes dos veces mayor que los niños con otros tipos de oclusiones. - fig. 11.2B McEwen y McHugh encontraron que a medida que aumentaba la sobremordida horizontal, aumentaba la frecuencia de incisivos superiores fracturados.

Estimaron que en niños que presentaban sobremordida horizontal de 1mm o menos, las probabilidades de fractura eran de 1 entre 25; sin embargo, en el grupo más susceptible, los niños con 10mm o más sobremordida horizontal, las probabilidades de fractura antes de llegar a los 13 años era de 1 entre 4.

"Clasificación de lesiones en dientes anteriores:

En la clasificación de las lesiones en dientes anteriores deberán seguirse patrones fijos, de modo que cuando se --

defina y se mencione algún tipo específico de lesión, y se clasifique, todos puedan reconocerlo. Ellis y Davey han logrado una clasificación simple y clara de todas las lesiones. Esta clasificación es como sigue:

Primera clase:

Fractura sencilla de la corona; Dentina no afectada o muy poco afectada.

Segunda clase:

Fractura extensa de la corona, afectando a considerable cantidad de dentina, sin exposición de pulpa dental.

Tercera clase:

Fractura extensa de la corona, afectando a considerable cantidad de dentina, con exposición de pulpa dental.

Cuarta clase:

Diente traumatizado transformado en no vital, con o sin pérdida de la estructura coronaria.

Quinta Clase:

Pérdida del diente como resultado de traumatismo.

Sexta clase:

Fractura de la raíz, con o sin pérdida de estructura coronaria.

Septima clase:

Desplazamiento del diente, sin fractura de corona o raíz

Octava clase:

Fractura de la corona en masa y su reemplazo.

Las lesiones traumatizantes en los dientes infantiles se consideran aparte de las permanentes, por los diferentes criterios de tratamiento y técnicas especiales.

CAPITULO V

APRECIACION DE ACCIDENTES DENTARIOS

La apreciación detenida de un accidente dentario es importante no sólo para planear el tratamiento sino también para eventuales reclamaciones jurídicas del accidentado al causante del accidente.

Para la apreciación de accidentes hay que considerar los siguientes puntos:

ANAMNESIS: Se anotan las molestias subjetivas del paciente y los detalles del accidente.

INSPECCION: Se registran las lesiones visibles del diente y de los tejidos así como posibles dislocaciones.

PALPACION Y

PERCUSION : Se observa la movilidad de los dientes y la posible participación del hueso alveolar y del maxilar.

EXAMEN

FUNCIONAL : Mediante movimientos activos y pasivos para abrir y cerrar el maxilar inferior se comprueba la presencia de desviaciones y el

grado de abertura de la boca. Las lesiones del menton deben hacer sospechar fracturas de las cabezas condíleas. La palpación de éstas pueden proporcionar informaciones -- clínicas adicionales.

TRASILUMINACION: Se constatan los cambios de color y las fisuras del esmalte.

RADIOGRAFIAS: Es imprescindible tomar radiografías en la primera sesión, antes de empezar el tratamiento, incluyendo dientes vecinos y antagonistas. Ante el supuesto de fracturas radiculares, se tomarán otras radiografías, variando la dirección del rayo central, porque si hay poca dislocación es difícil o apenas posible reconocer la -- hendidura de la fractura. Se observa el ancho del espacio pariodontal. Se compara el estado de desarrollo -- de la raíz y la amplitud de la cavidad pulpar con el diente homólogo -- del otro lado.

Si se sospecha fractura de la cabeza del cóndilo deberá hacerse una toma de conjunto (por ejemplo un ortopan tograma) o una toma extrabucal en la forma mencionada.

PRUEBA DE

SENSIBILIDAD: Como las radiografías, es imprescindible que se haga en la primera sesión, con examen de dientes vecinos y los antagonistas. En niños pequeños estos datos son inseguros.

El diagnóstico y el pronóstico deben ser formulados con cautela y reserva.

La magnitud de un accidente dentario y el futuro del diente lesionado pueden ser juzgados definitivamente en la mayoría de los casos sólo meses o años después del accidente.

En la práctica se recomienda dejar constancia de cierta reserva en cada apreciación.

La edad del paciente, o sea el estado del desarrollo dentomaxilar, es de particular importancia para la apreciación clínica.

DENTADURA INFANTIL.

Los accidentes de niños pequeños y preescolares son muy frecuentes, por lo que niños de 5 años presentan en proporción más dientes lesionados por traumatismos que adolescentes de 16 años.

Los que ocurren en la dentición infantil a veces tienen consecuencias para la dentadura permanente. Así por ejemplo la luxación de un diente infantil puede causar-

la dislocación del diente permanente subyacente, o una inflamación postraumática del tejido perlapical puede afectar el órgano del esmalte del diente permanente.

Dislocaciones de dientes, dientes mal formados, hipoplasias o graves atrofas de coronas y/o raíces se encuentran a menudo sólo años después de un accidente que, en su momento, fue juzgado sin importancia.

La pérdida traumática de un diente infantil en un período temprano o sea algunos años antes de su caída fisiológica, por lo general conduce si no se realiza un tratamiento adecuado, al estrechamiento del espacio y a su consiguiente falta para el diente permanente. Según el estado de desarrollo de la dentadura, el diente infantil lesionado debe tratarse en forma de que cumpla lo mejor posible su función como mantenedor de espacio. En casos particulares puede pensarse en la fertilización de los dientes infantiles móviles, o aún en la reimplantación de dientes completamente luxados. Estos tratamientos bastante complicados y costosos sólo se consideran en niños cuyos padres estén verdaderamente interesados en la salud bucal. En muchos casos se desiste de ellos por ser algo dudosos y difíciles de cumplir en niños pequeños y se prefiere colocar un mantenedor de espacio removible, aceptado por la gran mayoría de los niños cuando el profesional y los padres influyen hábilmente sobre él.

DENTADURA DE TRANSICION

La gran mayoría de lesiones traumáticas de los incisivos ocurren en esta fase del desarrollo dentario, porque las raíces de los dientes lesionados todavía no están completamente formadas. Hay que esperar el crecimiento ulterior, la conservación de la vitalidad de la pulpa, resorciones de las raíces y, eventualmente, anquilosis, todo lo cual puede ser apreciado sólo por observaciones reiteradas.

Reglas generales para planear el tratamiento en casos de lesiones dentarias:

1.- Posibilidades para la conservación

La posibilidad de conservar dientes lesionados depende de:

- Magnitud de la lesión: sitio de la fractura, luxación, dislocación, vitalidad de la pulpa, alteraciones periodontales;
- Estado del desarrollo del diente y de la dentadura.

2.- Razones para la conservación:

Se basan sobre los siguientes criterios:

- Edad del paciente; cuanto más joven sea el paciente tanto más favorables serán las condiciones para conservar la vitalidad del diente y para cerrar el espacio originado por la pérdida del diente
- Condiciones del lugar y de las dimensiones en las zonas de sostén (apiñamiento, etc.);

- Anomalías de posición y de mordida;
- Caries y sus secuelas;
- Condiciones sociales, no económicas (comprensión y colaboración por parte de los padres y del niño, - higiene bucal satisfactoria, etc.

CAPITULO VI

REACCION DEL DIENTE AL TRAUMATISMO

Hiperemia pulpar:

El odontólogo debe conocer las insuficiencias de los métodos actuales para determinar absolutamente la reacción pulpar inicial a una lesión y la dificultad para predecir la reacción a distancia de la pulpa y tejidos de sostén ante la lesión.

Aún la lesión traumática llamada menor produce inmediatamente un estado de hiperemia pulpar. Al considerar el problema, Box puso énfasis en que no existe una circulación colateral en la pulpa y que un estado hiperémico. Puede conducir a la obstrucción y a la necrosis pulpar. El estado hiperémico con una sola salida venosa conduce a un mayor riesgo de estrangulación.

La congestión sanguínea dentro de la cámara pulpar es visible a menudo al poco tiempo del traumatismo, durante el examen clínico. Si se dirige una luz intensa a la cavidad vestibular del diente lesionado y se mira por lingual --

con un espejo, la porción coronaria del diente aparecerá rojiza en comparación con los dientes adyacentes. El cambio de color puede ser evidente por varias semanas -- después del accidente y es a menudo indicio de necrosis.

Hemorragia Interna:

A veces, el odontólogo podrá observar un cambio temporal de color en un diente después de un traumatismo. La hiperemia y la mayor presión pueden causar la ruptura de capilares y la salida de eritrocitos con subsiguiente -- destrucción y formación de pigmentos. La sangre extravasada podrá ser reabsorbida antes de que penetre en los -- túbulos dentarios, en cuyo caso será mínimo o nulo el -- cambio de color, y será temporal. En los casos graves, -- el pigmento se formará en los túbulos dentarios. Será evidente a las dos a tres semanas del traumatismo, y aun que la reacción, será en cierto grado reversible, la corona del diente traumatizado conservará parte de esa decoloración por un período indefinido. En los casos de -- este tipo hay una buena probabilidad de que la pulpa con -- serve su vitalidad. El cambio de color, que se hace evi -- dente por primera vez meses o años después de un acciden -- te, revela una pulpa necrótica.

Metamorfosis cálcica de la pulpa dental:

Una reacción al traumatismo observada con frecuencia es-

la obliteración parcial o total del conducto y cámara pulpar aún cuando la radiografía pueda dar la ilusión de una obliteración total, persisten un conducto radicular sumamente fino y restos de pulpa. Hasta hace poco, se consideraba que esta reacción era una respuesta fisiológica de reparación de la pulpa y que era una reacción acelerada, la cual, una vez iniciada, podría seguir hasta que la pulpa quedará totalmente reemplazada con tejido calcificado de tipo dentinario. Actualmente se acepta el informe de Patterson y Mitchel de que esta forma de metamorfosis cálcica es una desviación patológica de la pulpa normal y la dentina circundante.

Las coronas clínicas de los dientes que padecieron esta reacción tienen un color opaco amarillento. La respuesta a la prueba pulpar eléctrica disminuye de casi normal en las primeras etapas de la metamorfosis cálcica hasta una ausencia de estimulación eléctrica en el momento de casi la obliteración.

Los dientes infantiles con metamorfosis cálcica suelen experimentar una reabsorción radicular normal, y los dientes permanentes podrán durar indefinidamente. Sin embargo un diente permanente con muestras de alteración cálcica por traumatismo debe ser contemplado como un foco potencial de infección. Una pequeña proporción mostrará una alteración patológica muchos años después del traumatismo. Razón por la cuál los endodoncistas recomiendan que se realice la terapia radicular tan pronto como sea visible una marca-

-da disminución del conducto radicular.

Reabsorción interna:

La reabsorción interna es un proceso destructor que en general se atribuye a la acción osteoclástica; puede ser observado, radiográficamente, en la cámara pulpar o en los conductos unas pocas semanas o meses después del traumatismo. El proceso destructor puede progresar lentamente o rápidamente y puede provocar una perforación de la corona o la raíz en pocas semanas. Mummery describió esta afección con el nombre de "Manchas Rosadas", porque cuando la corona es afectada brilla a través de su fino espesor remanente el tejido vascular pulpar. Si había perforación, se solía hablar de hiperplasia pulpar perforante.

Si se descubre tempranamente la reabsorción interna, antes de que se extienda con la consiguiente perforación, el diente podrá quizá ser conservado mediante endodoncia.

Reabsorción radicular periférica:

Un traumatismo con lesión de los tejidos periodontales puede causar reabsorción radicular periférica. Esta reacción se inicia desde afuera y podría involucrar la pulpa. Habitualmente la reabsorción continúa sin interrupción hasta destruir grandes áreas radiculares. En casos excepcionales la reabsorción puede llegar a detenerse y se mantiene el diente. Se observa más a menudo reabsorción radicular periférica en los traumatismos severos en los cuales hay cierto grado de desplazamiento del diente.

Necrosis pulpar:

Hay escasa relación entre el tipo de traumatismo dental y la reacción pulpar y los tejidos de sostén. Pero un traumatismo grave que provoque una fractura de clase II o desplazamiento a menudo producirá una necrosis pulpar. El golpe puede causar el seccionamiento de los vasos apica-les, en cuyo caso la pulpa experimentará autolisis y necrosis.

En un tipo de traumatismo menos grave, la hiperemia y la menor velocidad del pasaje sanguíneo por el tejido pulpar podrán causar una necrosis pulpar final. En casos excepcionales, la necrosis no se producirá hasta varios meses-después del traumatismo.

Los dientes traumatizados con necrosis pulpar por resultado, a menudo no darán síntomas y la radiografía aparecerá esencialmente normal. Hay que comprender, empero, que estos dientes están quizá infectados y que inevitablemente-en alguna fecha aparecerán los síntomas agudos y las evidencias clínicas de inflamación. El diente con pulpa necrótica deberá ser, por lo tanto, extraído o tratado endodónticamente, según lo que este indicando.

Chirnside y colaboradores efectuaron estudios microbiológicos e histológicos excelentes en dientes intactos cuya-pulpa apareció necrótica después de un traumatismo. Microorganismos aerobios y anaerobios similares a los tipos --hallados normalmente en la boca fueron hallados en un 50% a 75% de los conductos abiertos. En otros conductos sólo

se pudo hallar restos pulpares o las pulpas presentaban grados variables de autólisis.

Como resultado del trabajo de Mac.Donald y colaboradores, se puede teorizar que los microorganismos del conducto radicular podrían haber contribuido a la necrosis pulpar. La presencia de microorganismos en una pulpa ya inflamada puede complicar la lesión y conducir a la necrosis pulpar final.

Grossman investigó el origen de los microorganismos del conducto radicular en los dientes necrosados con absceso agudo o crónico asociado. La vía por la cual los microorganismos alcanzaron la pulpa fue a través de los vasos seccionados del parodonto, con la hendidura gingival o el torrente sanguíneo como fuentes de gérmenes.

Una pulpa necrótica de un diente infantil anterior puede ser tratada con éxito si no es muy grande la absorción radicular o la pérdida de hueso. La técnica del tratamiento es esencialmente la misma que para los dientes permanentes. Pero se ha de evitar cuidadosamente todo traumatismo de los tejidos periapicales durante la instrumentación. Después de haber preparado correctamente se llena el conducto con óxido de zinc y eugenol. Se puede llevar una mezcla blanda del material de obturación en una jeringa a presión. En la cámara se coloca después una mezcla más espesa. Sobre ésta una bolita de algodón y se fuerza el material hacia el interior del conducto con un atacador de conos.

Anquilosis:

Una de las reacciones menos frecuentes por traumatismo de los dientes anteriores infantiles o permanentes es la anquilosis. Es causada por la lesión del ligamento periodontal y la consiguiente inflamación, asociada a la invasión de células osteoclasticas. El resultado es una serie de zonas de reabsorción irregular en la superficie radicular. En los cortes histológicos se puede ver que la reparación causa una trabazón mecánica o una fusión entre el hueso alveolar y la superficie radicular. La evidencia clínica de anquilosis es la diferencia en el plano incisal del diente anquilosado y los adyacentes. Estos siguen erupcionando mientras que el diente anquilosado permanece fijo en relación con las estructuras circundantes.

La radiografía muestra una interrupción en el espacio periodontal del diente anquilosado y a menudo se puede apreciar la continuidad entre dentina y hueso alveolar. El diente anterior infantil anquilosado debe ser eliminado quirúrgicamente si hay evidencias de que está edemorando la erupción del sucesor permanente o que esta es ectópica. Si se produce anquilosis de un diente permanente durante su erupción activa, finalmente habrá una discrepancia entre la posición de este diente y los adyacentes, la que resultaría obvia. El diente no traumatizado sigue erupcionando y puede volcarse hacia mesial con pérdida de la longitud del arco.

Por lo tanto, a menudo se torna necesaria la extracción de un diente permanente que se anquilosó.

Extracción Quirúrgica.

Primero se elimina la corona mediante un corte horizontal con fresa redonda, justo por debajo del borde cervical de la corona e insertando el elevador para fracturarla. Se rodean entonces las porciones restantes del diente con la ayuda de una fresa No.8, eliminando hueso hasta que sea posible la extracción del diente. Con frecuencia, uno no puede determinar clínicamente la diferencia entre tejido dental y hueso, y hay que efectuar una disección en bloque. En estas instancias hay que evitar la destrucción excesiva de hueso y el traumatismo de los dientes adyacentes. Pudiera resultar necesaria la verificación del progreso quirúrgico con exámenes radiográficos.

Hipocalcificación e Hipoplasia. Cutright observó pequeñas áreas que mostraban destrucción de los ameloblastos y fosillas en el esmalte en zonas donde se había depositado una fina capa de esmalte antes del traumatismo. En otros dientes, había evidencias de destrucción de los ameloblastos antes de que esmalte alguno se hubiera depositado, con el resultado de una hipoplasia que clínicamente aparecía como fosillas profundas.

A los años, los dientes permanentes erupcionados en el ser humano pueden presentar una diversidad de estos defectos,

incluidas notorias malformaciones coronarias, Las pequeñas zonas pigmentadas hipoplásicas han sido conocidas como dientes de Turner. Los pequeños defectos hipoplásicos pueden ser restaurados con la técnica del condicionamiento ácido.

Dentina de reparación. Si el traumatismo al diente permanente subyacente es bastante severo como para eliminar la fina cubierta protectora del esmalte en formación o causar destrucción de los ameloblastos, se puede observar que los odontoblastos subyacentes producen un tipo de dentina de reparación.

La dentina irregular cerrará la brecha donde no hay esmalte que recubra y así ayudará a la pulpa a protegerse de ulteriores traumatismos.

Terapéutica estimulante del crecimiento radicular y la reparación apical después de una necrosis pulpar en dientes anteriores permanentes.

Frank, describió una técnica basada en la formación fisiológica normal de la raíz con la renovación del desarrollo apical, de modo que el conducto pudiera ser obliterado por las técnicas de obturación radicular convencionales.

El procedimiento descrito por Frank estimula el proceso de desarrollo del extremo radicular; interrumpido por la necrosis pulpar, hasta que llegue al punto de cierre apical. A menudo se observa un puente calcificado justo hacia la corona junto al ápice.

Cuando se produce el cierre o cuando el "tapón" calcificado aparece en la porción apical, se pueden completar los procedimientos endodóncicos usuales con lo cual se impide la posibilidad de Patología periapical por recidiva.

TECNICA:

- 1.- Se aísla el diente afectado mediante dique de goma y se abre un acceso a la cámara pulpar.
- 2.- Se coloca una lima en el conducto radicular y se toma una radiografía para establecer la longitud radicular exacta.
Es importante cuidar que el instrumento no sobrepase el ápice, lo cual lesionaría o destruiría el diafragma epitelial.
- 3.- Tras eliminar los restos pulpares con tiranervios y limas, se inunda el conducto con agua oxigenada para mejor eliminar los restos. Después se irriga el conducto con solución de claramina.
- 4.- Se seca el conducto con puntas gruesas de papel y algodón.
- 5.- Se lleva al conducto una pasta espesa de hidróxido de calcio y paramonoclorofenol alcanforado. Se puede emplear un atacador de conos para empujar el material hacia el extremo apical. Se ha de evitar que un excedente de material sea forzado a través del ápice.

6.- Sobre el hidróxido de calcio se coloca una bolita de algodón y se completa el sellado con óxido de zinc y eugenol cubierto con cemento de fosfato de zinc.

Si el niño experimentara síntomas dolorosos durante el período postoperatorio inmediato, se podrá retirar la curación y dejar abierto el conducto por una semana. Entonces se repetirá el procedimiento.

Radiografías tomadas con intervalos regulares deberán -- demostrar la continuación del crecimiento radicular y el cierre apical. Este puede ser verificado mediante aislamiento del diente, apertura con conducto, eliminación del material e inserción de una lima gruesa.

Se deberá hallar un tope neto, índice de cierre apical y calcificación. Se deberá completar la terapéutica endodóntica y el conducto deberá ser obturado con gutapercha.

CAPITULO VII

TRATAMIENTO DE EMERGENCIA Y RESTAURACION TEMPORAL DE DIENTES FRACTURADOS SIN EXPOSICION PULPAR

Un traumatismo dental que sólo cause la pérdida de una pequeña porción de esmalte debe ser tratado con tanto cuidado como otro en que se haya perdido más tejido dental. El tratamiento de emergencia en los traumatismos menores en que sólo hay fractura de esmalte puede limitarse al alisamiento de la porción irregular y raspante del diente. No obstante, se debe llevar a cabo un minucioso examen sin excepción. El paciente debe ser reexaminado a las dos semanas y otra vez al mes del traumatismo. La observación continuada deberá ser la regla en las citas periódicas del paciente.

Los traumatismos con pérdida extensa de tejido dental y dentina expuesta requieren una restauración temporal inmediata o un recubrimiento protector, además de todo el procedimiento de diagnóstico. En este tipo de lesión, la hiperemia pulpar inicial y la posibilidad de un traumatismo adicional a la pulpa por presión o por irritantes térmicos o químicos debe ser aliviada. Además, si se --

perdió el contacto normal con los dientes adyacentes - antagonistas, la restauración temporal o recubrimiento protector debe ser trazado de manera que mantenga la - integridad de la arcada. Como una restauración permanente adecuada puede depender de la conservación de un alineamiento normal de los dientes de la zona, esta - parte del tratamiento es tan importante como mantener la vitalidad de los dientes. Varias restauraciones -- que satisfarán estos requisitos pueden ser fabricadas con facilidad.

BANDA ORTODONCICA

Aunque la banda ortodóncica es sólo una restauración - temporal, servirá adecuadamente como retenedor de una - curación para la dentina expuesta y mantendrá el con- - tacto con los dientes adyacentes. Sin embargo no es - estéticamente aceptable por un tiempo indefinido.

La banda ortodóncica de acero puede ser adaptada direc- - tamente al diente traumatizado. Sin embargo, si una - pérdida extensa de tejido dental torna difícil este -- procedimiento, la banda puede ser adaptada sobre un - diente correspondiente intacto. Se puede utilizar ban- - da que se soldará con soldadura térmica o eléctrica -- por lingual, de la manera convencional, o se puede em- - plear una banda preformada.

Después de lavar el diente para quitarle todos los residuos y secarlo, se aplica una pasta de hidróxido de calcio sobre la dentina expuesta. Entonces, se puede recubrir la cara interna de la banda con cemento de fosfato de zinc y colocarla sobre la corona fracturada. Si hubo una pérdida extensa de tejido dental, no se hace intento alguno por reconstruir lo perdido hasta darle la forma original. Este tipo de recubrimiento protector tiene la clara ventaja de ser fácil y rápidamente preparado. - - Además la corona clínica queda bastante expuesta como para permitir al odontólogo la realización de pruebas pulpares periódicas durante el período inicial de observación. Se suele dejar la banda en posición durante 4 ó 6 semanas o hasta que la recuperación del diente sea razonablemente evidente.

CORONAS DE CELULOIDE

Las formas de coronas de celuloide se seleccionan utilizando como guía para tamaño y forma el diente correspondiente en el cuadrante adyacente. Se recorta cuidadosamente el margen gingival con tijeras curvas, para ajustarse aproximadamente 1mm. bajo el margen gingival libre. Se hacen dos orificios en el tercio incisivo de la superficie lingual para que sirvan de salida a excesos de resina compuesta o aire atrapado.

Se mezcla el material de resina compuesta siguiendo las instrucciones del fabricante y se va aplicando a la forma de corona con un instrumento de plástico en pequeñas cantidades para evitar bolsas de aire. Se asientan suavemente y lentamente la forma de corona y el contenido en el diente, cuidándose de evitar desalojar el hidróxido de calcio que cubre la dentina expuesta y dejar escapar el aire.

Se mantiene la corona en su lugar de tres a cinco minutos, hasta que se haya asentado el material. Cuando se haya completado la polimerización, se recortan los excesos de resina de los orificios linguales y de los márgenes cervicales. Se elimina la forma de corona cortando en tiras el aspecto lingual con escapelo y extrayendo la forma de celulosa así dividida. Se comprueba cuidadosamente la mordida para determinar el grado de libertad. Se utilizan discos abrasivos y piedras de pulir blancas y puntiaguadas para el recortado y pulido final.

CORONAS DE ACERO INOXIDABLE

Las coronas de acero inoxidable pueden recortarse, con-
tornearse y adaptarse fácilmente a los dientes anteriores fracturados. Generalmente, no se requiere preparación del diente, excepto eliminación de contacto proximal y extracción de pequeñas cantidades de esmalte en las áreas incisivas y del cingulo.

El manejo de la corona es igual para restaurar dientes afectados por caries. Puesto que el aspecto estético es a menudo elemento importante, puede cortarse una "ventana" en la superficie labial de la corona y obturarse con material de resina compuesta de tono adecuado, después de cementar la corona. Esta corona se acerca más al cumplimiento de los requisitos de un recubrimiento de tipo satisfactorio, en particular cuando existe una exposición pulpar y tiene máxima importancia la protección durante el período en que se producirá la reparación.

La restauración temporal deberá permanecer en su lugar un mínimo de ocho semanas, lo que según observaciones clínicas, se considera un período crítico para que la pulpa se normalice. Después de este período de espera si no se observan efectos negativos se retira la restauración, ya sea banda, corona de celuloide o corona de acero inoxidable y se hacen pruebas en la pulpa para comprobar su vitalidad. Si el diente parece sano clínica y radiográficamente, se aplica una restauración intermedia o temporal permanente. Esta deberá ser conservada hasta que el niño tenga suficiente edad para recibir una restauración permanente, como una funda de corona de porcelana.

Para remover la corona no debe ejercerse fuerza. Con una punta de diamante, llevada en forma tangencial a la superficie, puede cortarse la cara labial bajo rocio de agua, sin peligro para el esmalte.

Cuando la incisión vertical es suficiente, se dobla la corona con cuidado mediante instrumentos finos (cincoles, pequeños escoplos) y se la levanta con lentitud, siempre dándole al diente el necesario sostén. Deberían evitarse golpes de martillo traumatizantes.

Las desventajas principales de esta restauración incluyen el tiempo que se requiere si se ha de eliminar la porción vestibular de la corona, y el factor estético. Pero si se la realiza bien, esta restauración mantendrá el contacto con los dientes adyacentes y antagonistas, sostendrá bien la curación colocada sobre la dentina expuesta.

Las ventajas de las coronas de acero son las siguientes

- 1o. Su costo es bastante reducido.
- 2o. Se ahorra tiempo pues se puede preparar una corona en una sola cita.
- 3o. Un surtido bastante extenso de coronas hace posible seleccionar una de un tamaño bastante aproximado al diente a colocarse.
- 4o. Las coronas de acero no se oxidan y resisten a los fluidos orales.
- 5o. Las coronas de acero tienen las propiedades de ductibilidad, retención y durabilidad.
- 6o. El tejido gingival soporta bastante bien la presencia de éstas coronas

70. La corona de acero mantiene la altura oclusal.

80. Por no tener que preparar cavidades demasiado profundas para poder darle grosor y resistencia como a la amalgama, el número de exposiciones pulpares y abscesos posteriores es reducido.

Hay una serie de indicaciones para la corona de acero en odontología para niños.

- 1.- Restauración de dientes infantiles o permanentes - jóvenes con caries extensas.
- 2.- Restauración de dientes infantiles o permanentes - hipoplásticos que no pueden ser restaurados adecuadamente con amalgama.
- 3.- Restauración de dientes con anomalías hereditarias como amelogénesis o dentinogénesis imperfectas.
- 4.- Restauración consecutiva a pulpotomías en dientes infantiles o permanentes cuando haya aumento del peligro de fractura de la estructura coronaria remanente.
- 5.- Agarre para aparatos destinados a la disuasión de hábitos.
- 6.- Agarre cuando está indicado un mantenedor de espacio de corona y ansa.
- 7.- Restauración de un diente fracturado.

Preparación del diente. Se administrará un anestésico local y se colocará dique de goma como para los otros procedimientos operatorios.

El primer paso siguiente es la eliminación de caries - para establecer si existe involucración pulpar o no. - Después se reducen las caras proximales con discos de - diamante. Para mesial se recomienda un disco recto; - para distal, uno cóncavo. Se hacen cortes casi verti- cales en las caras proximales que se extiendan gingi- valmente hasta que se haya roto el contacto con el - diente adyacente y se pueda pasar el explorador libre- mente entre uno y otro diente. Otro método sería usar una fresa 69L para eliminar los contactos proximales, - siempre que no se dañen las superficies dentarias adya- centes.

Las cúspides y la porción oclusal del diente pueden -- ser reducidas con fresas Nos. 556 ó 3311. y alta veloci- dad. Se sigue la forma general de la cara oclusal y - se deja un espacio de más o menos 1mm. respecto al an- tagonista. Se pueden emplear las fresas Nos. 556 ó 3311. con alta velocidad, para eliminar todos los diedros y triedros aguzados.

No suele ser necesario reducir las superficies vestibular y lingual; de hecho, es conveniente que exista la retención de estas caras para ayudar a mantener la corona modelada. Pero en algunos casos hay que reducir la prominencia vestibular muy marcada, en particular - en el primer molar infantil.

SELECCION DE LA CORONA

Hay que elegir una corona de cierta resistencia que recubra la preparación por completo. La altura de la corona será reducida con tijeras curvas hasta que la oclusión sea correcta y el borde gingival penetre 1mm debajo del borde libre en la encía. El paciente puede forzar la corona a su posición mordiendo sobre un palillo de madera de naranjo a trozo de abatelenguas. Trazando una marca en la corona al nivel del margen libre de la encía, el odontólogo puede establecer dónde deberá eliminar más material para no dañar la inserción gingival. Con pinzas No. 137 se reorientan hacia cervical los bordes cortados de la corona de acero y se reubica la corona en la preparación. Se pide al niño que muerda sobre abatelenguas de madera para asentar con fuerza la corona y poder verificar los márgenes gingivales. La corona debe ser reubicada en la preparación después del modelado para asegurarse que asienta con un chasquido. En esta etapa se verifica la oclusión para asegurarse que la corona no está abriendo la mordida o provocando un desplazamiento de la mandíbula hacia una posición incorrecta respecto del maxilar superior. El paso final antes del cementado es producir un borde gingival en filo de cuchillo que pueda ser pulido y tolerado bien por el tejido gingival. Para obtener ese borde suave se puede emplear una rueda abrasiva de goma.

Modelado de la corona. La pinza No. 112 de bola y concavidad, se utiliza solo en el tercio cervical de las caras vestibular y lingual. Los brazos de la pinza se esfuerzan hacia el centro de la corona, con lo cuál se estira el metal y se lo curva hacia adentro. Se emplea la pinza No. 137 para mejorar la forma de las caras vestibular y lingual. Tambien se la puede emplear en las caras proximales y para establecer un contacto adecuado con los dientes adyacentes. Se continua el recorte y el modelado hasta que la corona clace ajustadamente en la preparación y se extienda por debajo del margen libre del tejido gingival. Para una adaptación final estecha del margen cervical es eficaz la pinza No. 800-417.

La corona debe ser reubicada en la preparación después del modelado para asegurarse que asienta con un chasquido. En esta etapa se verifica la oclusión para asegurarse que la corona no esta abriendo la mordida o provocando un desplazamiento de la mandibula hacia una posición incorrecta respecto del maxilar superior. El paso final antes del cementado es producir un borde gingival en filo de cuchillo que pueda ser pulido y tolerado bien por el tejido gingival. Para obtener ese borde suave se puede emplear una rueda abrasiva de goma.

CAPITULO VIII

TRATAMIENTO DE CONDUCTOS RADICULARES EN DIENTES INFANTILES

Los tratamientos de conductos radiculares en dientes infantiles son fáciles de realizar y se ha encontrado que son valiosos para la conservación de dientes infantiles que de otra manera tendrían que ser extráidos.

Seleccionando cuidadosamente los dientes para estos tratamientos, las posibilidades de éxito son muy buenas. Muchos dentistas concuerdan en que las técnicas para tratamientos pulpares en dientes infantiles deberán ser considerados como preventivas, ya que los dientes tratados exitosamente pueden ser conservados en estado de salud hasta su exfoliación, conservando así la integridad de las arcadas dentarias. Además, se cree que el tratamiento es un éxito si no se lesionan los dientes subyacentes en desarrollo.

TECNICAS PARA EL DESARROLLO

MATERIALES

Independientemente de las técnicas empleadas, el tratamiento será más eficaz si los materiales e instrumentos utilizados -

Se mantienen juntos en un paquete o estuche esteril listos para usarse. En este estuche incluimos los siguientes objetos: Rollos de algodón, puntas absorbentes, fresas extra largas para la eliminación de tejido intracoronario, torundas de gasa, materiales para irrigación, jeringas desechables para irrigación y agujas desechables, así como una gran variedad de limas y ensanchadores. El operador deberá contar con diversas grapas para la colocación del dique de goma y el equipo necesario para lograr un buen aislamiento con el mismo. Deberá tenerse a la mano lo necesario para la aplicación de anestesia local. Debe disponerse de medicamentos para el material de obturación y una jeringa de presión para la obturación de los conductos.

METODO:

Dientes anteriores con vitalidad. Los incisivos y caninos infantiles seleccionados para esta técnica son aquellos que aun tienen tejidos pulpares vivos expuestos para trauma, y que el padre se ha dilatado en traer al niño al consultorio varios días; o aquellos en que las pulpas se encuentran expuestas por caries y se cree que la pulpa radicular aún conserva vitalidad, pero se encuentra en proceso de deterioro. Las técnicas para hacer el tratamiento de conductos radiculares en estos dientes con tejidos vivos es similar al procedimiento utilizado para los molares infantiles, salvo aquellos cuyos conductos radiculares puedan ser limados con una sola lima radicular que tenga

aproximadamente el mismo calibre o el mismo diámetro que el conducto radicular. El único motivo para utilizar una lima en estos casos es para permitir al operador seleccionar el tamaño correcto de aguja para la jeringa de presión con la que se introduce el material de obturación. Los conductos no necesitan ser ensanchados, ya que son grandes y fáciles de obturar una vez eliminados los tejidos pulpareos.

- 1.- El diente se anestesia y se coloca el dique de goma
- 2.- Se hace una abertura adecuada en la cámara pulpar y se eliminan los tejidos del diente.
- 3.- Si no se va a colocar una corona al diente, procuramos eliminar todos los residuos de pulpa coronaria, con objeto de evitar cambio de coloración posterior, causado por la retención de productos de desintegración pulpar.
- 4.- Si el diente ya muestra cambio de coloración, la dentina manchada deberá eliminarse con fresas redondas.
- 5.- Los tejidos pueden eliminarse con sondas barbadas hasta aproximadamente un milímetro antes del apice radiográfico. Se puede colocar un tope de goma sobre las limas y sondas para marcar esta longitud. Deberá utilizarse una lima de conducto radicular aproximadamente del mismo tamaño que el conducto radicular anatómico
- 6.- Una vez eliminados los tejidos, el diente se lava cuidadosamente con solución de cloraminaT (zonite) y se

seca con puntas absorbentes y torundas de algodón.

- 7.- Se escoge una aguja de tamaño adecuado para la jeringa de presión; se llena con una mezcla espesa de polvo de óxido de zinc (sin acelerador) y eugenol, líquido de formocresol, se coloca en la jeringa y se llena el con ducto hasta el orificio.
- 8.- La cámara pulpar se limpia cuidadosamente con torundas de algodón húmedas, se coloca un sello interno de fosfato de zinc de color claro o cemento de silicato y se obtura con la restauración adecuada.

Molares y dientes anteriores desvitalizados. Las técnicas empleadas para molares y dientes anteriores desvitalizados son similares a las técnicas para dientes vivos. Existen - sin embargo, algunas diferencias que serán tratadas a continuación.

Para proporcionar un ambiente estéril y poco irritante en los conductos radiculares del diente, es preciso recomendar la siguiente técnica.

- 1.- Se coloca el dique de goma, se abre el diente y se obtiene una vista clara de la cámara pulpar y los conduc tos radiculares.
- 2.- Se utilizan limas y sondas endodónticas para eliminar completamente todos los residuos necrosados. Estos -- instrumentos se introducen cuidadosamente en los con ductos hasta el punto de resistencia. No se hace nin- -- gún intento de llevar los instrumentos más allá del --

Punto de Resistencia, evitando así proyectar los productos tóxicos y contaminados hacia los tejidos periapicales circundantes. Por este motivo, se lavan cuidadosamente los conductos radiculares. El objeto de este procedimiento es eliminar mecánicamente la mayor cantidad de irritantes de los conductos que sea posible

- 3.- Para absorber la humedad de los conductos radiculares y la cámara pulpar, se utilizan puntas de papel absorbentes y torundas de algodón.

Estas puntas se retiran y se desechan.

- 4.- Dentro de la cámara pulpar se colocan torundas de algodón humedecidas con algún germicida, de preferencia formocresol y cristales de iodoformo y se coloca un sellador y una restauración provisional. Esto se deja cuatro a siete días, después de lo cual se retira.
- 5.- Transcurridos siete días, si el diente permanece asintomático y si tiene aspecto de estar seco, sin formación de pus, se obtura con la mezcla espesa de formocresol y óxido de zinc y eugenol.

NOTA: Si existe fístula se deja el formocresol y los cristales de iodoformo una semana y después se retira la curación y si ya cedió la infección se obtura el diente si no se vuelve a colocar la curación de formocresol y cristales de iodoformo.

Si no existe fistula se coloca el formocresol y los cristales de iodoformo en el diente y pasadas unas 36 a 48 horas., se vuelve a quitar la curación si no existe olor desagradable se obtura el diente.

CAPITULO IX

TRATAMIENTO DE FRACTURAS CORONARIAS

La restauración de un diente fracturado merece la misma consideración que el tratamiento de emergencia destinado a ayudar en la recuperación de la pulpa después del traumatismo. Ha sido aconsejada toda una cantidad de restauraciones, las circunstancias del caso dictan a menudo el tipo de restauración que se debe brindar al paciente. Para elegir una restauración temporal, intermedia o la llamada permanente, hay que tomar en cuenta el pronóstico de la curación pulpar, la cantidad de tejido permanente, la etapa de erupción del diente, el tamaño de la pulpa y el grado de cierre apical, la normalidad de la oclusión y los deseos del paciente. En el paciente joven, aunque a menudo convendría esperar que prosiga la erupción o determinar el resultado de una terapéutica pulpar vital, a veces una demora de unas pocas semanas es suficiente para permitir el volcamiento de los dientes adyacentes, la erupción excesiva de los antagonistas u otras modificaciones indeseables de la oclusión

RESTAURACIONES DE RESINAS COMPUESTAS CON RETENCION DE PINS

Las restauraciones de resina compuesta con retención de clavo se aplican en una visita y son estéticamente satisfactorias. Aunque no son tan duraderas como las restauraciones de oro fundido, tienen las ventajas de ser más económicas y de requerir reducción mínima de tejidos dentales. Estas restauraciones pueden emplearse en casos de fractura de segunda clase y en casos de tercera clase donde se haya realizado recubrimiento pulpar. Antes de emplazar la restauración, deberá pasar un periodo de aproximadamente 8 semanas después de la lesión; en este periodo, la pulpa deberá estar protegida por una capa curativa de hidroxido de calcio y restauración temporal adecuada.

Se colocan los clavos en orificios perforados en la dentina, y sirven para retener la restauración de resina compuesta, puesto que no se utiliza otro medio de unión mecánica. Existen en el mercado tres tipos de clavos:

- 1.- Clavos de acero inoxidable cementados - Los orificios en donde se emplazan los clavos son de .002 a .003 de pulgada (0.05 a 0.075mm) más anchos que los clavos y se necesita cemento de fosfato de zinc para mantenerlos en su posición.
- 2.- Clavos de unión por fricción - Este tipo de clavo se introduce en orificios de 001 de pulgada (0.025)

más estrechos que el clavo. Se logra retención por la elasticidad de la dentina que provoca unión por fricción.

- 3.- Clavos de inserción propia - Utilizando una pieza de mano con un dril se atornillan los pin en la dentina en orificios de .002 a .004 pulgadas (0.05mm a 0.1mm) más estrechos que ellos.-

A continuación se describe la técnica de clavos cementados; sin embargo, con las modificaciones apropiadas, puede utilizarse el procedimiento con cualquiera de los tres sistemas.

TECNICA DE CLAVO

Preparación de la pieza.

- 1.- Se eliminan con discos de diamante, las varillas sueltas de esmalte o biseles externos a lo largo de la línea de fractura. El margen restante de la cavosuperficie de la fractura se deja con la mayor rugosidad posible, para ayudar a retener la restauración.
- 2.- Se perforan dos orificios de aproximadamente 2mm en la dentina utilizando el menor tamaño de taladro compatible con el diámetro que ha de usarse. Se aconsejan perforadores de 0.21 pulgadas (0.525mm) y clavos de 0.18 pulgadas (0.45mm) de diámetro. Antes de perforar los orificios, deberán estudiarse cuidadosamente las radiografías del diente fracturado,

para determinar el tamaño y la posición relativa de la cámara pulpar y los cuernos pulpares. Si la fractura es horizontal y afecta a los dos ángulos incisivos, los orificios se perforan en mesial y distal con relación a la cámara pulpar. Si la fractura es diagonal, afectando a un ángulo incisivo únicamente, se perfora un orificio hacia el lado de la cámara pulpar, mientras que el otro se perfora a aproximadamente la mitad del camino entre el cuerno pulpar y el borde incisivo.

Se emplazan los orificios de manera que los clavos queden a 1mm de la superficie labial para que el clavo este cubierto por el espesor labial de la resina.

- 3.- Si se utiliza un perforador de .021 pulgadas (0.525mm) se dobla un alambre de .018 pulgadas (0.45mm) hasta formar una grapa que se ajuste a los orificios preparados y esté por lo menos a 1mm bajo el borde incisal.
- 4.- Con la ayuda de un lentulo se lleva cemento blanco de fosfato de zinc a los orificios preparados.
- 5.- Se presiona el clavo hacia el cemento y se emplaza de manera que permanezca por lo menos 1mm de la superficie labial y a 1mm del borde incisivo. Se utiliza el mismo cemento como cubierta para recubrir la superficie labial del clavo.

PROTECCION DE LA PULPA

- 6.- Cuando se ha endurecido el cemento, se elimina el exceso y se aplican capas de hidroxido de calcio sobre la dentina.

APLICACION DE LA RESTAURACION

- 7.- Según el material restaurativo que elija el operador, la restauración se construye alrededor del clavo en forma de grapa siguiendo la técnica Nealon o de pincel o se aplica en masa.

TECNICA NEALON O DE PINCEL

Este procedimiento se diseña para la resina catalizada con peróxido de benzoilo de asentado lento.

Originalmente se atribuía mejor adaptación a este método cuando se empleaban compuestos de asentado lento, pero la técnica también es aplicable a compuestos de asentado rápido.

Se colocan dos platillos de tipo dappen en una bandeja. En uno se coloca el monómero y en el otro el polvo polímero. Se aísla el diente con dique de hile para asegurar campo seco. Después de aplicar el preparador aconsejado, se humedece la cavidad preparada con el monómero. Entonces se sumerge la punta de un pincel muy delgado de pelo de camello en el platillo Dappen que contiene el monómetro, se escurre en un lado del platillo para eliminar cualquier exceso, y se sumerge en el polímero. De esta manera, la punta del pincel recoge una perla de polímero la cual se lleva a la cavidad y se pone en contacto con las paredes húmedas con monómero. Se repite este procedimiento hasta que la cavidad este completamente obturada. Se concede el tiempo suficiente entre aplicaciones para que - -

empiece la polimerización. Si se deja que quede demasiado monómero en la restauración, la polimerización tardará más y la contracción será mayor. Antes de añadir una perla de polímero nueva a la cavidad, habrá que tener cuidado de comprobar que el área que ya está obturada está húmeda con monómero. No debe permitirse que caiga monómero en el platillo Dappen que contiene el polímero, o a la inversa; de otra manera, podría ocurrir polimerización prematura en los platillos Dappen y así se debilitaría posiblemente la restauración final.

Anteriormente, se retrasaba el pulido 24 horas cuando menos para permitir que la polimerización se completara y la restauración lograra su fuerza y dureza máximas.

Los acrílicos nuevos que contienen sistema de inducción de ácido sulfónico tienen polimerización rápida; de esta manera, se puede pulir en la visita en que se haga la inserción sin temor a quebrantar la integridad marginal. En el pulido final, se pueden emplear discos de lija, bandas y fresas, así como polvo de piedra pómez, seguido de óxido de estaño. Si se sigue la técnica en masa, una forma de corona de celuloide, de contorno adecuado, servirá como matriz para asentar la resina compuesta recién mezclada. Con la punta de un explorador, se perfora un orificio en la parte lingual de la forma de corona, para permitir la salida de aire y exceso de material. Se aplica la resina a la forma y también alrededor del clavo.

Se emplaza la corona ya obturada por presión y se mantienen allí hasta que el material endurezca. Se retira entonces - la matriz de celuloide rasgándola por la superficie lingual

8.- Se pulo y recorta con una hoja de escalpelo Num. 12, discos- y piedras de pulido.

REPARACION DE LA RESTAURACION

9.- Si la restauración se desgasta o cambia de color, es fácil- eliminar la capa exterior de la superficie labial con una - piedra y aplicar una capa nueva del color adecuado para res- taurar el aspecto estético.

CORONA Y CENTRO REFORZADO

Después de tratar con éxito por pulpectomía una fractura de tercera clase, se puede sustituir la restauración temporal por otra más permanente. Como el accidente que -- causó la exposición pulpar a menudo resulta en pérdida -- de una extensa porción coronaria del diente, generalmente se aconseja el uso de una funda de corona. Si la estructura coronaria restante es insuficiente para sostener -- una corona, se deberá construir o reforzar o ambas cosas. El centro donde descansará finalmente la funda de la corona puede construirse con clavos y amalgama, siguiendo la técnica descrita por Markley, o con resina reforzada con tubo ortodóntico según describe Starkey. Este último método es más práctico, porque los pilares y centros fabricados son más fáciles de retirar en caso de necesitarse pulpectomía en fechas posteriores. A continuación se describe una modificación de la técnica de Starkey.

TECNICA

1.- Se retira la restauración temporal y la mayor parte de la curación previamente emplazadas en la cámara pulpar. Se deja intacta la capa más profunda de hidróxido de calcio.

Se aplica sobre esto una base protectora de cemento de fosfato de zinc.

2.- Se corta una pieza de tubo ortodóntico hueco (generalmente de .036 pulgada (0.9mm) de diámetro) para --

que una de sus extremidades descansa en la base de cemento y la otra se encuentra dentro de los confines del centro coronario propuesto. Se hacen varias perforaciones en el tubo con una fresa num. 1/2 con pieza de mano de alta velocidad.

3.- Se une el tubo a la base de cemento con una pequeña cantidad de cemento de fosfato de zinc.

4.- Se mezcla un material de resina compuesta con alto poder de compresión y se coloca rápidamente en tubo aplicador. Se empaca el material en el interior y alrededor del tubo ortodóntico.

Se utiliza la misma mezcla para construir una masa de material alrededor del lugar de fractura

5.- Después de la polimerización, se preparan el diente y el centro para recibir una corona de funda.

6.- Se construye una corona de funda y se cimenta en su lugar sobre el diente preparado y el centro.

FUNDA DE CORONA ACRILICA FABRICAD

Sherman y col. han descrito una funda de corona acrílica para incisivos primarios fracturados, que puede fabricarse en una visita. Al fabricar una corona, la primera consideración es el aspecto estético; sin embargo no podrá utilizarse en dientes tan pequeños o tan extensamente fracturados que no haya suficiente estructura dental para asegurar retención adecuada ni tampoco podrá utilizarse en pacientes con sobremordida vertical profunda y sobremordida horizontal pequeña, o en pacientes que practican bruxismo.

TECNICA

- 1.- Se recorta una forma de corona de celuloide de la misma dimensión mesiodistal que el diente a tratar, aproximadamente 1 o 2mm. más larga que la longitud clínica normal de la corona. Si, por la fractura, no se puede medir adecuadamente el diente lesionado, se puede medir el diente morfológicamente similar en el cuadrante adyacente.
- 2.- Se reduce en aproximadamente 2mm. el borde incisivo del diente. Se preparan todas las superficies axiales como para recibir coronas de funda acrílica, excepto la lingual. Se extiende un hombro desde muy por debajo del margen gingival libre sobre las superficies labial mesial y distal, pero solo 0.5mm. en lingual. Las superficies mesial y distal deberán ser casi paralelas. Para preparar el diente se utiliza una fresa de fisura delgada (69L).
- 3.- Con fresa redonda num.1/4 se socavan las superficies mesial, distal y labial en el hombro.

- 4.- Se comprueba la forma de corona sobre el diente preparado
Deberá ajustarse bajo el hombro en las superficies mesial distal y labial, pero no se ajustará en lingual.
- 5.- Se controla la hemorragia taponando la fosa gingival con cordón hemostático.
- 6.- Se lubrica con jalea de petróleo el diente preparado.
- 7.- Se obtura la forma de corona con el tono apropiado de - - acrílico. Deberán hacerse pequeñas adiciones de polvo y líquido para evitar la formación de burbújas. Se sostiene la forma de corona durante un minuto aproximadamente - hasta que se "escarcha", y entonces se asienta firmemente en el diente lubricado. El margen labial de la forma de corona deberá aproximarse al hombro labial del diente, al estar asentado adecuadamente.
- 8.- Se mantiene estacionaria la corona dos o tres minutos con presión digital firme, y después se retira cuidadosamente del diente.
En esta etapa, el acrílico sigue estando suficientemente elástico para poderse retirar de los socavados.
- 9.- Se deja la corona en un vaso de agua caliente 10 a 15 min. al retirarla, el acrílico estará duro. En lingual, se - - presentará un borde excesivo de acrílico enrollado.
Deberá recortarse este borde y también todos los márgenes para nivelarlos con el hombro gingival. Después de establecer márgenes gingivales adecuado, se retira la forma - de corona de celuloide, con la ayuda de un escalpelo, y -

y se liman cuidadosamente los márgenes con piedra pómez pulverizada esparcida en un disco de lija sobre la pieza de mano de baja velocidad.

- 10.- Se coloca la corona en el diente. Si el socavado impide asentar apropiadamente se recorta el borde de acrílico en el área socavada, hasta lograr el asentado deseado. Se retira entonces la corona y se la prepara para la cementación. Si se va a utilizar cemento de fosfato de zinc, deberá entonces recubrirse el diente primero con barniz para cavidades.
- 11.- Se cementa la corona de acrílico en su lugar, utilizando el tono apropiado de cemento de fosfato de zinc.

CORONA TRES CUARTOS

A menudo se considera la corona tres cuartos como restauración de tipo intermedio en los dientes jóvenes con una gran pérdida de tejido dental. Es una restauración adecuada y servicial cuando no ha sido afectada la pulpa o cuando hubo exposición pulpar y protección o amputación. Se efectúan cortes en rebanadas proximales superficiales. Por vestibular se quitará lo menos posible, para reducir al mínimo la cantidad de oro visible. En los pacientes jóvenes con dientes parcialmente erupcionados, sin embargo puede ser necesario el biselado de la porción proximal vestibular de la preparación para darle mayor estabilidad y retención al colado. En las caras proximales, para retención, se efectuarán unas rieleras poco profundas; aún en dientes vivos jóvenes hay espacio suficiente para un pernito en el cingulo. Aún cuando el tejido pulpar coronario en sentido mesiodistal, es amplio en sentido mesiodistal, es estrecho en el vestibulolingual. Las cualidades estéticas de la restauración puede mejorar si la zona angular o incisal se restaura con silicato o acrílico.

CORONA CANASTILLA

Es similar a la corona tres cuartos de oro. Se recorta en proximales usando el método por oposición para paralelismo y lugar al material de restauración.

También se reduce el borde incisal para dar protección a

la corona. La cara lingual será rebajada según lo requieran los registros oclusales, en la mayoría de los casos no se requiere preparación alguna. Para esta restauración se recomienda usar oro duro.

CORONA DE GRO - ACRILICO

Con un frente de acrílico restaura el esmalte vestibular perdido. El oro cubre lingual y proximales, la retención es proporcionada por una banda continua de oro en gingival la preparación coronaria es mínima y varía según la edad. En niños de 12 años se reducen las caras proximales para dar lugar al oro, después en el borde incisal y cingulo -- procurando mantener la oclusión apropiada, puesto que una oclusión traumática puede afectar más al diente fracturado al antagonista y provocar una retracción gingival vestibular del oponente.

En niños de más de 12 años de edad se supone que la dentina tiene cierta madurez y un cierto grado de retracción -- pulpar pero es aconsejable tomar RX.

Cuando sea posible puede realizarse una corona tres cuartos en donde las rieleras proximales poco profundas brinden una retención que se puede aumentar con anclado acceso mediante alfileres en el cingulo.

Restauración permanente - definitiva. Este tipo de restauración se puede colocar a los 16-18 años de edad, que es cuando la pulpa alcanza su retracción, aunque se puede -

colocar a menos edad siempre y cuando se compruebe radiográficamente. La restauración ideal es la corona fundada de porcelana, pero pueden colocarse coronas tres cuartos con frente de cemento de silicato, acrílico o porcelanococida.

CORONA DE POLICARBONATO

La restauración de dientes anteriores primarios se ha llevado a cabo durante muchos años utilizando amalgama y material de obturación de acrílico, así como cemento de silicato para las preparaciones de clase III ordinarias. Si el diente estaba demasiado destruido para ser reconstruido con estos materiales, se empleaban coronas de acero -- inoxidable anteriores para su restauración. Estas se utilizaban completas o con la superficie vestibular cortada y restaurada con un material de obturación de acrílico -- obteniendo así, una restauración más estética. En ocasiones, se utilizaban bandas de ortodoncia para restaurar dientes anteriores muy destruidos.

Todos estos métodos aún se emplean.

Actualmente, con el perfeccionamiento de la corona de policarbonato, contamos con otro método para la restauración de dientes primarios anteriores destruidos. La ventaja principal de esta corona sobre las otras es su apariencia en la restauración de dientes primarios anteriores en niños.

INDICACIONES

Existen varias indicaciones para la utilización de la corona de policarbonato.

- 1.- Dientes anteriores primarios con caries avanzada.
- 2.- Dientes malformados (por ejemplo, hipoplasia del esmalte).

3.- Dientes fracturados

4.- Necesidades de cubrir totalmente el diente después de una pulpotomía o pulpectomía.

5.- Dientes anteriores manchados.

INSTRUMENTOS Y MATERIALES

Para la utilización de la corona de policarbonato necesitamos ciertos instrumentos. La mayor parte de ellos se encuentran en cualquier consultorio dental. A continuación, presentamos la lista:

1.- Fresa -169L ó 69L y núm. 34

2.- Pequeña rueda de diamante

3.- Coronas de policarbonato

4.- Loza de vidrio y espátula.

5.- Cemento de fosfato de zinc

6.- Resina de acrílico para obturaciones

Las coronas para los seis dientes anteriores superiores se hacen de un solo color. Están marcadas de derecha a izquierda. La selección que ofrece una casa comercial presenta seis tamaños para cada diente. Las coronas están marcadas en milímetros.

ELIMINACION DE CARIES Y PROTECCION PULPAR.

Antes de la preparación del diente para la corona, la caries deberá ser eliminada para determinar si existe comunicación pulpar. Si está indicado el tratamiento pulpar, deberá ser llevado a cabo antes de la preparación del diente y la colocación de la corona.

Si la pulpa no está expuesta, las áreas más profundas de dentina expuesta deberán ser cubiertas con una base de hidroxido de calcio antes de preparar el diente.

Pasos para la preparación de un diente primario anterior para una corona:

- 1.- Anestesia local (aún cuando se trate de un diente -- desvitalizado, por el trauma que pueden experimentar los tejidos blandos).
- 2.- Selección del tamaño de corona apropiado.
- 3.- Colocación del dique de goma (si es posible)
- 4.- Eliminación de caries.
- 5.- Colocación de protectores pulpares.
- 6.- Preparación del diente (fresa 69L, pequeña rueda de diamante, fresa 34).
- 7.- Adaptación de la corona (revisar cuidadosamente el ajuste cervical.
- 8.- Raspado del interior de la corona (para que el cemento se adhiera mejor)
- 9.- Cementado de la corona (cemento de fosfato de zinc)
- 10.- Terminado de márgenes cervicales.

PREPARACION DEL DIENTE

Existen varias técnicas para llevar a cabo la preparación del diente. Si el diente se encuentra intacto en la región cervical, el dentista puede preparar el diente como para una corona funda sin hombro, similar a la preparación utilizada para colocar una corona de acero. Sin embargo, con frecuencia, la caries ha creado un hombro en la

región cervical abajo de la encía y cerca de la superficie radicular. Si este es el caso, la preparación podrá tener hombro en la región cervical. El hombro altera la adaptación de la corona. Ambos métodos de preparación se describen a continuación.

PREPARACION SIN HOMBRO

- 1.- Eliminación de caries y protección pulpar.
- 2.- Reducción de las superficies proximales mesial y distal, abajo de la encía, procurando no crear hombro con la fresa 69L.
- 3.- Reducción de la superficie labial, aproximadamente 0.5mm. o menos con la fresa 69L o una pequeña rueda de diamante.
- 4.- Reducción del borde incisal aproximadamente 1mm. con una fresa 69L o una pequeña rueda de diamante.
- 5.- Reducción de la superficie lingual aproximadamente 0.5mm. o menos con una rueda de diamante.
- 6.- Creación de una zona retentiva alrededor de todo el diente con la fresa numero 34.

PREPARACION CON HOMBRO

Si la caries ha afectado al diente por abajo de la encía y existe un escalón, deberemos modificar el procedimiento de la preparación del diente para compensar este defecto. Se prepara la porción restante del diente como si fuera una preparación sin hombro.

En algunos casos será necesario preparar el diente con hombro completo en la zona cervical, similar a la preparación necesaria para una corona funda.

SELECCION Y ADAPTACION DE LA CORONA.

Al usar la corona de policarbonato, o cualquier corona de plástico preformada, estamos en realidad preparando al diente para ajustarse a la corona. Con frecuencia es necesario alterar esta preparación, así como la corona, para obtener un buen ajuste de ambos.

- 1.- Selección de la corona: la corona seleccionada deberá igualar la dimensión mesiodistal del diente original. Podemos facilitar la selección utilizando un compás - como guía. Con frecuencia, tenemos que seleccionar - una corona de un tamaño mayor, aún utilizando el compás. Colocamos la corona sobre el diente y revisamos cuidadosamente el largo y el ancho. Si existe un distema natural, no debemos escoger una corona que oblitere este espacio.
- 2.- Adaptación de la corona: Quizó sea necesario recortar la zona cervical, especialmente en el aspecto mesial- y distal, para que la corona se ajuste al cuello del- diente. Puede ser necesario acortar toda la corona - en la zona cervical. Estos ajustes deberán ser reali- zados con pequeñas fresas o piedras, no con tijeras, - que pueden deformar la corona.

CEMENTADO

Si la corona ajusta correctamente a los márgenes cervica- les de una preparación sin hombro, puede ser cementada de la misma manera que cementamos una corona de acero inoxi- dable. El cemento que se utiliza es fosfato de zinc.

- 1.- Raspar el interior de la corona para aumentar la -
retención entre la corona y el cemento. Esto es -
importante; de otra manera, la corona puede caerse
y dejar el cemento sobre el diente.
- 2.- Asegurarse de que la pulpa este protegida y el diente
seco.
- 3.- Mezclar el cemento a la misma consistencia utiliza-
da para una corona de acero y colocar la corona.
- 4.- Eliminar exceso de cemento.
- 5.- Revisar y pulir el margen cervical, Asegurarse de -
que no existen desajustes, ya que estas coronas son
relativamente gruesas. Puede ser necesario utili-
zar una fresa de terminado o disco de lija para re-
ducir los márgenes.

El objetivo principal de la corona de policarbonato, a
diferencia de otros métodos, es la restauración total-
del diente con resultados estéticos. Esto puede lograr
se con la corona aunque no exista más que un solo color
En ocasiones, cuando no existe suficiente estructura --
dentaria para sostener la corona en su lugar, es neces-
ario utilizar una corona de acero que proporciona mayor-
retención. Si se quiere utilizar una corona de policar-
bonato en un diente inferior, deberemos utilizar una de
las coronas superiores y adaptarla para ajustarse a los
dientes inferiores son demasiados pequeños. Generalmente
te, la corona de policarbonato es una restauración útil

EL GRABADO CON ACIDO

Recientemente se han publicado algunos trabajos interesantes sobre los diversos efectos del grabado. Estos informes indican que la principal acción del ácido sobre el esmalte se lleva a cabo en la zona comprendida entre 5 y 25 micras de la superficie, y que la estructura restante presenta una matriz orgánica muy irregular, que proporciona gran número de zonas socavadas para la retención de la resina.

Cuando se aplica una resina al área grabada, se crea una interfase capaz de proporcionar gran retención, eliminando así el problema de la "percolación". Otros informes indican que el esmalte grabado puede ser rápidamente remineralizado por la saliva o por agentes remineralizantes y que aumenta también la fijación de fluoruros.

Al grabar dientes infantiles, basta una aplicación de 45 segundos de ácido fosfórico al 75 por ciento. El área se lava con agua y se seca con aire.

Caninos e incisivos infantiles. Generalmente se utilizan resinas no compuestas (bonfil o sevitron) como material de restauración para dientes anteriores, ya que se facilita su colocación en áreas pequeñas y asimismo su terminado.

Las grandes zonas interproximales se restauran con una preparación clase IV, posteriormente se graban. La técnica para la restauración total o casi total de los dientes infantiles anteriores es la siguiente:

- 1.- Aplicación de anestésico local.
- 2.- Colocación del dique de goma
- 3.- Aplicación de barniz de copalite a todas las superficies dentarias y zonas ligadas.
- 4.- Eliminación de las áreas cariosas, conservando la mayor cantidad posible de estructura dentaria. Aplicación de barniz nuevamente
- 5.- Establecer líneas de terminado dentro del esmalte.
- 6.- Las zonas de terminado en el esmalte se graban, se lavan y se secan.
- 7.- Aplicación del agente humectante (ácido metacrílico)
- 8.- Aplicación de una capa de resina muy delgado.
- 9.- Si existe aún una cantidad importante de estructura dentaria, la restauración se termina con la técnica del pincel. Si la mayor parte del diente requiere restauración, se adapta una corona; ésta se llena con resina, se coloca sobre el diente y se permite que fragüe.
- 10.- La restauración se termina ajustándose a las necesidades anatómicas.

CAPITULO X

DESPLAZAMIENTO DE DIENTES INFANTILES Y PERMANENTES ANTERIORES

El desplazamiento de dientes permanentes, con o sin pérdida de estructura dental, cubre gran variedad de casos, desde simple desarticulación hasta cambios reales de posición, con varios grados de gravedad en cada categoría. Al tratar dientes desarticulados o desplazados en dirección lateral o labiolingual, deberá reducirse el desplazamiento y volver alinear los dientes en su posición inicial en cuanto sea posible. Si el desplazamiento no es demasiado pronunciado y se examina al paciente poco tiempo después del accidente, en algunos casos puede llevarse a cabo la reducción sin anestesia, colocando una esponja con gasa sobre los dientes desplazados y llevándolos a su posición con la mano, guiándose por los dientes adyacentes sanos.

Si el desplazamiento es considerable y doloroso al tacto se puede realizar la reducción con anestesia local, analgesia de oxido nitroso y oxígeno, o con ambas cosas. En

todas las reducciones dentales, el odontólogo deberá asegurarse siempre que la alineación sea normal y que no exista interferencia de mordida. Pueden hacerse aplicaciones calientes para reducir cualquier molestia inherente, y deberá ferulizarse al paciente 4 a 12 semanas, según el carácter del desplazamiento utilizando cualquiera de las varias férulas que serán descritas en el capítulo de tratamiento de fracturas radiculares.

INTRUSION Y EXTRUSION DE LOS DIENTES.

El desplazamiento de los dientes anteriores infantiles y permanentes es bastante frecuente y representa un problema de diagnóstico y tratamiento para el odontólogo.

Son relativamente pocos los estudios publicados que puedan servir de guía para el tratamiento de los traumatismos de este tipo.

La intrusión por inclusión forzada de los dientes infantiles anteriores superiores es muy común en los primeros 3 años de vida.

Las caídas frecuentes, al dar los dientes contra objetos duros puede forzarlos hacia el interior del reborde alveolar, hasta el punto de que toda la corona clínica que de enterrada en el hueso y los tejidos blandos. Aunque hay diferencias de opinión sobre el tratamiento para estos casos, en general se está de acuerdo, en que la atención inmediata debe dirigirse a la lesión de los tejidos blandos. Los dientes serán sólo vigilados y no se hará-

intento alguno por reubicarlos después del accidente. La mayoría de las lesiones de este tipo se producen a una edad en que sería difícil construir una férula o un aparato de fijación para estabilizar los dientes reubicados. Se tomará una radiografía para descubrir cualquier evidencia de fractura dental, alveolar o daño de los dientes permanentes. De todos modos es virtualmente imposible predecir si los sucesores permanentes darán muestras de crecimiento y desarrollo interrumpidos.

Schreiber vió 42 casos de dientes infantiles intruidos, 26 de los cuales resultaron retenidos después de la reerupción. Los dientes anteriores infantiles intruidos que resultan de un golpe pueden erupcionar dentro de las tres o cuatro semanas posteriores al traumatismo.

A veces éstos dientes conservan su vitalidad y después sufren una reabsorción normal y son reemplazados por su sucesor permante.

Durante los primeros 6 meses posteriores al traumatismo, sin embargo, el odontólogo observa a menudo una o más reacciones de la pulpa y los tejidos de sostén; lo más frecuente es la necrosis pulpar. Aún después de la reerupción, se puede tratar una pulpa necrótica si el diente está sano en su alveolo y no hay evidencias de reabsorción patológica.

Los dientes infantiles desplazados pero no intruidos deben ser reubicados por los padres o por el odontólogo lo más pronto posible después del accidente para evitar

interferencias en la oclusión. El pronóstico de los dientes infantiles muy aflojados es muy pobre. Con frecuencia los dientes conservarán su gran movilidad y experimentarán una rápida reabsorción radicular.

Skieller observó 60 niños tratados por haberseles aflojado uno o varios dientes. Se los dividió en tres grupos: Aflojamiento simple, dislocación con inclusión y dislocación con extrusión.

Llegó a la conclusión de que el pronóstico inmediato y futuro para la pulpa era más favorable si la formación radicular estaba aún incompleta en el momento del accidente. La reabsorción radicular, observada en los tres grupos de dientes aflojados, era más frecuente en los casos de inclusión. Los dientes con formación radicular completa parecían experimentar la reabsorción con más frecuencia que los de formación incompleta, pero en éstos era más extensa y más rápida.

Los dientes permanentes intruidos tienen un diagnóstico más pobre que los infantiles.

La tendencia a que el traumatismo sea seguido por una rápida reabsorción radicular, necrosis pulpar o anquilosis es mayor. El mantenimiento del espacio en la región anterior suele estar indicado si el diente permanente intruido debe ser vigilado para establecer si se produce la reerupción.

DISLACERACION

La afección conocida como "Dislaceración" suele producirse después de la intrusión o desplazamiento de un diente anterior infantil. La porción en desarrollo del diente queda torcida o retorcida sobre si misma y el crecimiento del diente progresa en la nueva posición. Han sido observados dientes en los cuales la corona de un diente permanente o parte de este adoptaba un ángulo agudo, respecto del resto del diente.

Rushton informó que un traumatismo durante el desarrollo puede causar la aparición posterior de una cúspide, corona o dentículo adicional. Puede ocurrir la duplicación parcial del diente afectado, con apariencia de geminación en la parte del diente formada después del traumatismo.

REIMPLANTE

"Reimplante" es el nombre dado a la técnica por la cual un diente permanente, generalmente uno de la región anterior, es reinsertado en el alveolo en un tiempo razonable breve después de su pérdida o desplazamiento por medios accidentales. Hay en la literatura pocos informes de esta técnica que hayan resultado exitosos por un tiempo indefinido. Lenta o rápida suele producirse una reabsorción radicular aún cuando se haya seguido la técnica más precisa y cuidadosa.

Sin embargo se sigue practicando y recomendando el reimplante porque algunas veces se logra una prolongada

conservación. El diente reimplantado sirve como mantenedor de espacio y a menudo "guía" a los dientes adyacentes hacia su posición correcta en el arco, función que es importante durante el periodo de la dentición de transición. El procedimiento de reimplante tiene además un valor psicológico.

Da al desafortunado niño y a sus padres una esperanza de éxito; aún cuando se les diga la posibilidad de la pérdida final del diente, "suaviza el golpe" del accidente.

El éxito del procedimiento de reimplante sin duda está relacionado con el lapso transcurrido entre la pérdida del diente y su reposición en el alveolo. Si se puede reimplantar un diente en los minutos que siguen a la lesión, puede no ser necesario tener que obturar el canal radicular, ya que existe la posibilidad de revascularización de suministro sanguíneo a la pulpa y también puede unirse nuevamente las fibras del ligamento parodontal.

Andreasen y Hjorting-Hansen observaron 110 que cuando el diente estaba fuera de su alveolo durante treinta minutos o menos, el reimplante era bueno en 90% de los casos, ya que no presentaba resorción radicular u otras patologías. Cuando el periodo extrabucal era de 30 a 90 minutos, el reimplante era bueno en 43% de los casos. Si se reimplantaban los dientes después de 90 minutos, el porcentaje de éxito descendía a solo 7%. El éxito en reimplante parece depender también de la cantidad de ligamento parodontal que se conserve.

Las causas principales de fracasos en terapéutica y pérdida dental eran resorciones radiculares externas inflamatorias y patología periapical.

En casos con el crecimiento radicular aún no terminado, y cuando no han pasado más de 1 hora desde el accidente, la posibilidad de que se conserve incluso la vitalidad de la pulpa con crecimiento ulterior de la raíz indica que por lo menos debe intentarse la espera. Si a pesar de todo se necrosa la pulpa, todavía hay tiempo para un tratamiento radicular.

La técnica siguiente es la habitualmente recomendada en un procedimiento de reimplante. Se limpia cuidadosamente el diente de suciedad y residuos con una solución antiséptica débil, como la cloramina T, se limpia la superficie externa. El odontólogo debe evitar el empleo de un cepillo duro o un instrumento filoso que pudiera quitar los restos de fibras parodontales de la superficie radicular y que denudaría el cemento. Se sostendrá el diente en un trozo de gasa húmeda mientras se abre la cámara por la parte lingual de la corona. Se extirpa después la pulpa con tiranervios y se ensancha el conducto como está indicado antes de una obturación y sellado con cono de gutapercha o de plata grande. Se preferirá el cono de plata siempre que sea posible, porque en el caso de una eventual reabsorción extensa y eliminación del diente habrá menos riesgo de fracturar el material de obturación, con la siguiente complicada eliminación

quirúrgica. Se quitará el coágulo del alveolo mediante cureta y se lo irrigará con solución fisiológica.

El diente debe ser insertado en el alveolo lo más adentro que sea posible sin ejercer una presión exagerada, y se lo sostendrá allí mientras se secan los dientes adyacentes y se los prepara para una férula.

Una de las férulas más exitosas empleadas en años recientes es la fabricada con acrílico de autopolimerización. Se aplica una mezcla blanda a las zonas proximales y a la cara vestibular del diente reimplantado y a varios dientes a cada lado. El acrílico se extenderá por sobre el borde incisal, hacia lingual, todo lo que sea posible sin interferir en la oclusión. La férula permitirá un ligero movimiento del diente reimplantado, lo cual parece ser lo aconsejable durante el proceso de reparación. Cuando se quite la férula a las tres semanas, el diente deberá estar firmemente sostenido por los tejidos.

Un aparato Hawley modificado ha sido utilizado también con éxito como estabilizador de dientes desplazados y también como férula después de reimplantantes. Se toma una impresión con alginato, con el diente en la posición deseada. Se prepara un modelo de yeso piedra y se realiza el mantenedor de la manera habitual. El paciente no se quitará este aparato, ni siquiera para cepillarse los dientes, durante una semana.

A su término, el niño podrá quitarse el aparatito para limpiarse los dientes, pero deberá seguir usándolo durante el mayor tiempo posible.

Sherman estudió el mecanismo por el cual un diente reimplantado se estabiliza en el alveolo. Realizó el reimplante intencional en 25 incisivos de perros y monos. Los conductos fueron herméticamente sellados con gutapercha y se ferulizó los dientes por un mes.

El exámen microscópico posterior, con luz fluorescente o incandecente, reveló un depósito de cemento secundario y de hueso alveolar neoformado, los cuales atrapan las fibras periodontales.

Los dientes reimplantados casi inmediatamente después de un accidente pueden conservar restos del ligamento paradontal, que ayudan a la reinserción.

Maxmen informó sobre una modificación de la técnica habitual de reimplante que dió por resultado una proporción mayor de éxitos en sus casos de reimplantes. Si el diente estuvo fuera de la boca por una hora o dos se quita la pulpa como ya fue descrito; pero se deja el conducto abierto. Se prepara el alveolo y se inserta y estabiliza el diente sin obturar el conducto. Los procedimientos endodóncicos se llevan a cabo después de haberse fijado el diente. La ventaja de este procedimiento es que los gases y líquidos pueden escapar durante el proceso inicial de curación.

En muchos casos se produce anquilosis después de la reimplantación, reconocida por su sonido característico a la percusión mucho antes de que resulte visible en la radiografía. Las lagunas de resorción deben alcanzar un volumen considerable para que se las pueda diagnosticar en la radiografía.

Si las paredes del alveolo están muy lesionadas, lo que haría dudoso, el sostén del diente a pesar de una ferulización, puede intentarse también la llamada transfijación. En el diente reimplantado, tratado previamente fuera de la boca, se introduce un perno especial con paso de rosca y se lo enrosca en el hueso hasta 3 a 5mm. más allá del apice. Este método desarrollado para la conservación de dientes pilares en dentaduras parciales con lesiones periodontales, ha demostrado ser muy eficaz por muchos años y ahora se le utiliza también para algunos casos de reimplantación.

CAPITULO XI

TRATAMIENTO DE FRACTURAS RADICULARES

Es relativamente poco común la fractura radicular de los dientes infantiles, dado que el hueso alveolar más blando permite el desplazamiento del diente. Cuando se produce una fractura radicular debe ser tratada de la misma manera recomendada para los dientes permanentes; pero el pronóstico es más desfavorable. La pulpa de un diente permanente con fractura radicular tiene mejor probabilidad de recuperación, puesto que la fractura permite la inmediata descompresión y es más probable que así se mantenga la circulación.

Las fracturas pueden ocurrir en el tercio cervical, en el tercio medio o en el tercio apical de la raíz. Las fracturas menos frecuentes y más difíciles de tratar son las que ocurren en el tercio cervical. Las del tercio medio tienen más probabilidades de reparación. Las del tercio apical a menudo se reparan sin tratamiento alguno

El lugar de la fractura aparecerá radiotransparente en exámenes radiográficos y se puede formular diagnóstico al hallar una línea radiotransparente que rompa la continuidad normal de la raíz. Hargreaves y Craig han insistido en que la calidad del diagnóstico en la radiografía en casos de fractura radicular, dependerá de la angulación del haz de rayos X en relación con la fractura y del plano mismo. Por lo que sugieren tomar radiografías en diferentes angulaciones para poder observar la raíz dental en cuestión desde diferentes perspectivas.

El tratamiento de fractura radicular comprende: 1) Reducción del diente desplazado y aposición de las partes fracturadas, 2) Inmovilización, y 3) Observación minuciosa buscando cambios patológicos en el diente lesionado o en la región apical circundante.

Cuando un paciente presenta fractura radicular los segmentos pueden estar en gran proximidad o pueden estar separados. Si están separados deberán tratarse con manipulación digital del segmento coronario, y, bajo anestesia local, llevar las extremidades a una posición próxima. Si estos segmentos están en estrecho contacto, se pueden lograr mejores resultados. Después de reducir, debe inmovilizarse el diente lesionado. No sería necesario utilizar la férula durante más de tres o cuatro semanas, pues si la curación se va a producir

En ese lapso ya se debiera producir la unión. Deberá tenerse paciente en protección antibiótica profiláctica durante una semana. Con ausencia de infección y con la estabilización de los fragmentos, el pronóstico de fracturas radicales de tercio medio y tercio apical es muy buena. El pronóstico de fracturas de terciocervical es mala por la dificultad que existe para estabilizar el segmento coronario y a causa de la facilidad de infección en el área de fractura por bacterias del surco gingival y la saliva. Andreasen y Hjorting-Hansen han informado que desplazamiento coronario mínimo, reducción óptima y fijación inmediata son factores que llevan a pronósticos favorables. También influirán en la curación la salud general del paciente y su estado bucal. Si ocurren cambios patológicos durante el periodo de inmovilización deberá volverse a considerar la retención del diente. En estas circunstancias, retener el diente requerirá terapéutica de canal pulpar en el segmento principal. Puede dejarse solo el segmento apical, obturado con una extensión de la obturación radicular del segmento principal, o se puede extirpar quirúrgicamente (apicectomía).

Andreasen y Michanowicz y Col. Han descrito métodos de curación radicular michanowicz y Col. afirman que la integridad del ligamento parodontal es requisito esencial

para que ocurra la curación de la raíz, mientras que la presencia de la pulpa vital no es necesaria.

Andreasen ha descrito tres categorías de curación basada en criterios histológicos y radiográficos:

- 1.- Curación del área fracturada con dentina rodeada de cemento y cementoide. Radiográficamente se puede discernir la línea de fractura, pero los segmentos están en estrecho contacto. Los márgenes de los segmentos están redondeados. Clínicamente los dientes son firmes y dan reacción normal o ligeramente disminuída a pruebas de vitalidad.
- 2.- Curación del área de fractura por movimiento del tejido conectivo. Radiográficamente, una estrecha banda radiotransparente separa los segmentos, cuyos márgenes son redondeados. Clínicamente los dientes son firmes, y por lo tanto, suelen reaccionar normalmente a las pruebas de vitalidad.
- 3.- Curación del área de fractura por interposición del hueso y tejido conectivo. Radiográficamente, se puede observar formación ósea entre los segmentos. Clínicamente, los dientes son normales.

Estudios histológicos han demostrado que si se mezcla tejido granuloso entre los segmentos radiculares, no se produce curación. Por lo contrario, se agranda la línea de fractura.

Clinicamente, pueden existir fistulas y los dientes se presentan móviles y no vitales. Radiográficamente, el hueso asociado con la fractura es radiotransparente. Estos casos se consideran fracasos.

FIJACION DE INSTRUMENTOS EN FRACTURAS RADICULARES

HILOS METALICOS

Para ligar un diente incisivo lesionado al incisivo y los caninos adyacentes, se puede utilizar 15cm. de hilo metálico de acero inoxidable de 0.20 pulgada de diámetro (0.5mm). Se impregna el hilo con solución esterilizante y se corta la extremidad en bisel para que, en caso necesario atraviese el tejido. Se aplica el hilo metálico por el aspecto labial del diente anterior.

Una extremidad está a varios milímetros más allá de la superficie distal del canino.

El otro extremo se pasa de labial a lingual por el espacio interproximal entre el canino opuesto y el premolar adyacente. Se pasa este extremo alrededor del aspecto lingual del canino, hacia el espacio mesial interproximal, y emerge por el hilo labial. Se dobla sobre el alambre labial hacia atrás, hacia el aspecto lingual, a través del mismo espacio interproximal. Se repite este proceso con cada diente anterior hasta que pasa entre el canino y el primer molar del cuadrante adyacente.

Cada vez que el hilo emerge labialmente, se estira con unas pincetas; se utiliza un disco de rebajar para colocar el hilo metálico apical a la altura del contorno del lado lingual del diente.

Cuando se ha alambreado el segmento, se cruzan los dos extremos a 10mm. aproximadamente del canino. Los extremos cruzados se engrapan con un mango para aguja y se retuercen de izquierda a derecha hasta que el producto casi ha entrado en contacto con el diente.

Se recorta el extremo libre y se vuelve hacia la abertura interproximal.

Para lograr mejor estabilización, se pueden reforzar los hilos con acrílico.

ALAMBREADO A BARRAS DE ARCO QUIRURGICAS.

Cuando uno o varios dientes están fracturados, pueden emplearse bandas arqueadas quirúrgicas para lograr mejor estabilización. Se ajusta la barra a los dientes de soporte, se hace que rodee al diente individual fracturado y se ajusta a la barra de arco horizontal. Aunque este método se puede utilizar para raíces fracturadas, se utiliza más para inmovilizar dientes arrancados o dientes parcialmente desplazados.

BANDA Y FERULA DE ALAMBRE

Se ajustan con bandas los dientes que se han de ferulizar y los adyacentes en ambos lados. Se adapta un hilo ortodóntico de .030 pulg. (0.57mm) o de 0.36 pul. (0.9mm) al aspecto -

labial de las bandas. Se retiran las bandas y se suelda o puntea el hilo a las bandas. Si el diente fracturado es demasiado sensitivo como para unir con banda, se bandean los dientes adyacentes, y dos barras, una en labial y otra en lingual se sueldan o puntean a las bandas que rodean a los dientes adyacentes.

FERULA ACRILICA

Se puede hacer una férula acrílica para cubrir los dientes necesarios, tomando una impresión y, siguiendo las técnicas de aspersión o de pincelada, colocar el acrílico sobre el modelo. La férula deberá cubrir los dos tercios incisivos de las superficies labiales de los dientes, extenderse sobre los bordes incisivos y continuar 3 ó 4 mm. cervicales a lo largo de las superficies linguales.

Después de recortar y pulir, se cementa en su lugar la férula. Las férulas acrílicas pueden modificarse para abrir la mordida, y de esta forma aliviar la fuerza de mordida sobre los dientes traumatizados.

FIJACION CON PERNO

En fracturas de raíces completamente formadas a mitad de su altura y con poca dislocación de los fragmentos, es posible efectuar también la ferulización intrarradicular. Al elegir el perno radicular debe tenerse en cuenta su resistencia a la corrosión. En fracturas del tercio superior de la raíz casi siempre es suficiente con inmovilizar el diente, como en los casos de luxación.

CAPITULO XII

PREVENCION DE LESIONES DENTALES

Existen dos enfoques positivos para evitar lesiones a la dentadura permanente:

- 1.- Corrección ortodóntica de perfiles propensos a traumatismos.
- 2.- Utilización de protectores bucales al practicar deportes violentos.

CORRECCION ORTODONTICA

Como ya sabemos a medida que aumenta la sobremordida horizontal aumenta también la propensión a incurrir en fracturas de dientes anteriores. Como lo podemos observar en el cuadro, el niño con sobremordida horizontal de 1 a 5mm., tiene una probabilidad entre 18 de sufrir una lesión en los dientes anteriores, el niño con sobremordida horizontal de 10mm. o más tiene una probabilidad entre 6. El niño particularmente si es varón y entre 9 y 10 años, que muestre maloclusión de segunda clase, primera división, está prácticamente en la lista de los pacientes con fracturas en dientes permanentes.

SOBREMORDIDA HORIZONTAL	VARONES	MUJERES	NIÑOS EN GENERAL.
1mm	1:25	1:55	1:34
1-5mm	1:13	1:27	1:18
6-9mm	1: 7	1:11	1: 8
10+ mm	1: 4	1:10	1: 6

Probabilidad de que niños con diferentes grados de sobremordida horizontal sufran una fractura de un incisivo central superior.

PROTECTORES BUCALES

En un estudio el Bureau of Dental Health Education, de la American Dental Association, publicó un informe en el que se demostró que con el uso de protectores faciales y bucales, el número de lesiones bucales había disminuído marcadamente. Aunque los beneficios protectores derivados del uso de protectores bucales solos no pueden separarse del uso combinado de protectores faciales y bucales, puede comprenderse el valor de estos últimos para reducir lesiones dentales. También existe la impresión, apoyada por historias de casos y datos de laboratorio, que los protectores bucales también pueden ser eficaces para reducir la frecuencia de conmoción craneal.

Existen tres tipos generales de protectores bucales: 1) Los prefabricados, 2) Los formados directamente en la boca 3) y los hechos a la medida basándose en un molde del arco dental maxilar.

Cada uno de esos tipos tiene ventajas y desventajas, y aún no se ha evaluado la superioridad de uno sobre los demás - para evitar lesiones al practicar el deporte.

A continuación se describe la construcción de un protector bucal hecho a la medida con resina polivinílica termoplástica. Se toma una impresión del arco superior, se vierte un molde de la manera habitual.

Se recorta el área vestibular para permitir fácil acceso a la región del pliegue mucogingival. Se recorta la base de molde para que la porción palatina posea un espesor máximo de 0.25 pul. (6.25mm); mayor espesor disminuiría la eficacia de la técnica de vacío que va a emplearse.

Se marca en el molde la periferia desdada del protector. Se dibuja una línea de 0.25 pul. (6.25mm) en cervical al margen gingival del diente alrededor del paladar. En el aspecto facial del molde se dibuja una línea a 1/8 de pulg. (3.1mm) del pliegue mucobucal y la inserción del frenillo. Se conectan las dos líneas en el área de la tuberosidad.

Los contornos facial y palatino se cortan con una fresa redonda número 4, y se rocía el molde con un agente separador.

La resina de polivinilo se puede adquirir en laminas y para construir protectores bucales se requieren aparatos de vacío y calor. Se ablanda al calor la lámina de polivinilo, y por aspiración se imprime en el molde preparado. - -

Después de adaptar la lámina de polivinilo al molde, se da fin al vacío y se deja enfriar el protector bucal adaptado. Se retira del molde el protector bucal adaptado y se recorta por los márgenes con la ayuda de tijeras. Se liman suavemente los márgenes con un disco de tela seco. Los bordes afilados creados al recortar o las áreas turbias creadas al limar, pueden eliminarse aplicando cuidadosamente la flama de un mechero de alcohol. Si se va a poner un nombre en el protector, se escribe en un pedazo de papel delgado y se sella contra el protector, cuando este está en el molde, utilizando una partícula de polivinilo y un instrumento caliente de punta aplanada. Después se aplica flama al área.

Se inspecciona el protector bucal en el molde para comprobar la precisión del ajuste y la extensión adecuada de los bordes. Se corrigen las interferencias oclusales flameando la región causante y pidiendo al deportista que cierre sobre el material reblandecido.

Los protectores bucales de polivinilo se lavan con agua y jabón después de usarse y se secan al aire. Antes de insertarlos en la boca, se humedecen con agua.

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

Todo cirujano dentista debe saber que en cualquier momento puede presentarse al consultorio un paciente con traumatismo de los dientes anteriores primarios requiriendo atención inmediata.

Primero debemos tomar una radiografía, después valorar el estado clínico del diente para eliminar el dolor si es que lo hay y si no proceder a restaurar el diente - de la manera más conveniente ya sea con una obturación de resina o alguna otra restauración como corona de policarbonato.

En caso de que hubiera lesión pulpar se procederá a -- realizar la eliminación del paquete vasculonervioso y colocar una punta de papel humedecida en formocresol y cristales de iodoformo sellando la cavidad con óxido - de zinc y eugenol o cavit y citar al paciente posteriormente.

Procedemos a la obturación del conducto y a la colocación de una restauración conveniente.

Pensando en que nuestros pacientes con dientes primarios se producen más lesiones entre los 2 y 3 años de vida que es cuando todo niño carece de sentido de peligro.

Para la apreciación y plan de tratamiento de lesiones dentarias es esencial conocer la edad del niño en el momento del accidente y también el estado de desarrollo de la dentición.

El objetivo del tratamiento de fracturas coronarias - en dientes anteriores primarios es restaurar la función estética y fonética además de la conservación - del espacio para los dientes permanentes, siendo éstos la mejor guía para la erupción de los dientes permanentes.

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

ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE

RALPH E. McDONALD
Segunda Edición año 1975
Editorial Mundi

ODONTOLOGIA PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES

RUDOLF P. HOTZ
Editorial Médica Panamericana 1977

ODONTOLOGIA PEDIATRICA

DR. SIDNEY B. FINN
Cuarta Edición año 1976
Editorial Interamericana.

CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA

DIRECTOR HUESPED
DR. JOGN R. MINK
Enero de 1973
Nueva Editorial Interamericana.

CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA

DIRECTOR HUESPED
DR. SEYMOUR OLIET
Abril de 1974
Editorial Interamericana.

MANUAL DE ENDODONCIA

Vicente Preciado
Segunda Edición año 1977
Cuellas de Ediciones.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ODONTOLOGIA
Area restaurativa
Curso de Oclusión

OCCLUSION

DR. SIGURD P. RANFJORD
DR. MAJOR M. ASH Jr.
Segunda Edición año 1972
Editorial Interamericana

ANATOMIA DENTAL

RAFAEL ESPONDA VILA
Cuarta Edición 1977
Editorial Melo

HISTOLOGIA

ARTHUR HAM
Sexta Edición 1974
Editorial Interamericana.

OPERATORIA DENTAL EN PEDIATRIA

D.B. KENNEDY
Editorial Médica Panamericana S.A.
Año 1977

ODONTOLOGIA OPERATORIA

DR. H. WILLIAM GILLMORE
DR. MELVIN R. LUND
Segunda Edición 1976
Editorial Interamericana

TECNICA DE OPERATORIA DENTAL

NICOLAS PARULA
Quinta Edición 1972
Editorial Mundi



Impresiones "ARIES"
COLOMBIA NUM. 2 ALTOS 2

(REG. CON BRABILI)

MEXICO I. D. F.

5-28-04-72

5-29-11-19