



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

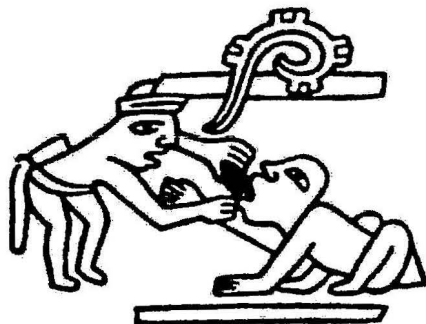
TRAUMATOLOGIA DENTAL

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA**

P R E S E N T A :

MIGUEL ANGEL ZENTENO BELLO



MEXICO, D. F.

1983



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

T R A U M A T O L O G I A

D E N T A L .

MIGUEL ANGEL ZENTENO BELLO.

CIRUJANO DENTISTA.

---- I N D I C E ----

	P á g - i n a .
1.- I n t r o d u c c i ó n .	I .
2.- Capítulo No. 1 Histología dental.	2 a 12.
3.- Capítulo No. 2 Anatomía topográfica dental.	13 a 22.
4.- Capítulo No. 3 Clasificación de los tejidos dentales.	23 a 32.
5.- Capítulo No. 4 Clasificación de las fracturas dentales.	33 a 37.
6.- Capítulo No. 5 Etiología de las fracturas dentales.	38 a 42.
7.- Capítulo No. 6 Diagnóstico de las lesiones dentales.	43 a 50.
8.- Capítulo No. 7 Tipos de lesiones con luxación.	51 a 65.
9.- Capítulo No. 8 Fracturas de la corona	66 a 76.
10.- Capítulo No. 9 Fracturas de la corona y raíz.	77 a 80.
11.- Capítulo No. 10 Fracturas de la raíz.	81 a 84.
12.- Capítulo No. 11 Lesiones en los dientes en desarrollo.	85 a 92.
13.- Capítulo No. 12 Lesiones en el hueso de sostén.	93 a 102.
14.- Capítulo No. 13 Prevención de las lesiones traumáticas.	103 a 109.
15.- Conclusiones.	110.
16.- Bibliografía.	111.

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

En la actualidad se observan una mayor frecuencia de lesiones traumáticas dentarias, presentándose con mayor frecuencia en niños y adolescentes que en los adultos.

En niños debido principalmente en juegos y en los adolescentes debido a los deportes.

Un traumatismo dental crea situaciones que ponen en peligro la integridad del diente, dañándola de manera irreversible o que interfiera en su inervación y vascularización, que en la mayoría de las ocasiones provoca necrosis pulpar.

Las lesiones dentarias de etiología traumática es de importancia primordial para el cirujano dentista, que conozca cada una de las lesiones para poder realizar un mejor tratamiento y una mejor prevención.

Los peligros que llevan las lesiones traumáticas dentales en la mayoría de las ocasiones termine con la pérdida de los tejidos dentarios, causando problemas en la estética y en la función en los pacientes.

Con el correr de los años será posible prevenir las alteraciones que se producen por Yatrogenia y se llegará a prevenir las lesiones pulpares irreversibles por causa cariogénica.

Las lesiones dentarias serán producidas por lesiones traumáticas de diversos tipos. Es importante que el cirujano dentista esté familiarizado con los diversos tipos de traumatismos.

La endodoncia asistencial social y la odontología preventiva, sean encaminadas a realizar un mejor tratamiento en las causas traumáticas.

C A P I T U L O I

H I S T O L O G I A D E N T A L .

I.- Esmalte.-

1.- Caracteres físicos.

2.- Propiedades químicas.

3.- Estructuras.

- a) Prismas.
- b) estructura microscópica.
- c) vaina de los prismas.
- d) estriaciones.
- e) substancia interprismática.
- f) dirección de los prismas.
- g) bandas de Hunter-Schreger.
- h) líneas de incremento de Retzius.
- i) estructuras de la superficie.
- j) cutícula del esmalte.
- k) laminillas del esmalte.
- l) penachos del esmalte.
- m) unión dentinoesmáltica.
- n) prolongaciones odontoblásticas y husos del esmalte.

1.- Caracteres físicos.- El esmalte forma una cubierta protectora de espesor variable, sobre la superficie de la corona.

La función del esmalte es formar una cubierta resistente para los dientes, haciéndolos adecuados para la masticación.

La translucidez del esmalte determina el color del mismo.

2.- Propiedades químicas.- El esmalte consiste principalmente de material inorgánico (96%) y solo una pequeña cantidad de sustancia orgánica y agua (4%).

La naturaleza de los elementos orgánicos del esmalte no se conoce completamente.

3.- Estructuras:

a) Prismas.- El esmalte está formado por bastones o prismas, vainas del

esmalte y una sustancia interprismática de unión.

Los prismas siguen una dirección a partir de la unión dentinoesmalítica, hacia afuera hasta la superficie del diente.

En cortes transversales aparecen en forma exagonales y en ocasiones redondos u ovalados.

b) Estructura submicroscópica.- Bajo el microscopio electrónico los cortes del esmalte maduro descalcificado, se revela una red de fibrillas orgánicas finas en todo el espesor de los prismas.

Los cristales de apatita son depositados en los huecos y alrededor de la malla fibrilar.

c) Vainas de los prismas.- Una capa periférica de cada prisma muestra un índice de refracción diferente, es resistente a los ácidos, se afirma que contiene más sustancia orgánica y que está menos calcificada que el prisma.

d) Estrías.- Cada prisma está constituido por líneas oscuras que dan un aspecto estriado.

Las estrías separan segmentos de prismas y está más marcado en el esmalte insuficientemente calcificado.

e) Sustancia interprismática.- Los prismas del esmalte no están en contacto directo entre sí, sino unidos mediante la sustancia interprismática.

f) Dirección de los prismas.- Los prismas se orientan en ángulo recto con respecto a la superficie de la dentina. En la parte central de un diente son más o menos horizontales.

En la región de las cúspides, cerca de la dentina, su disposición es más complicada, las bandas de los prismas, parecen estar más entrelazadas, este aspecto óptico del esmalte se llama esmalte nudoso.

g) Bandas de Hunter-Schreger.- El cambio en la dirección de los --

prismas explica el aspecto de las bandas de Hunter-Schreger. Son fajas alternadas oscuras y claras de anchura variable.

Son zonas que tienen permeabilidad ligeramente diferente y contenido diferente de material orgánico.

h) Líneas de incremento de Retzius.- Aparecen como bandas café en cortes del esmalte. En la aposición sucesiva de capas de matriz del esmalte, durante la formación de la corona. Rodean la punta de la dentina. Estas líneas se atribuyen a desviaciones de los prismas.

i) Estructuras de la superficie.- Se observa al microscopio en la superficie externa del esmalte: periquimatos, extremos de los prismas y grietas (laminillas).

Los periquimatos son surcos transversales ondulados, manifestaciones externas de las estrías de Retzius. Se disponen en forma paralela entre sí y en relación a la unión cemento esmáltica.

Laminillas son estructuras estrechas que se ven en casi toda la superficie.

j) Cutícula del esmalte.- Toda la corona de un diente recién erupcionado es cubierto por una capa delgada llamada cutícula o membrana de Nasmyth. Esta membrana es elaborada por los ameloblastos, es más resistente que el esmalte mismo a los ácidos.

k) Laminillas del esmalte.- Son estructuras delgadas que se extienden desde la unión dentino esmáltica hasta la superficie del esmalte.

l) Penachos del esmalte.- Se originan en la unión dentino esmáltica y llegan alrededor de una parte de su espesor. La extremidad interna se origina en la dentina.

Son prismas hipocalcificados y de sustancia interprismática.

m) Unión dentino esmáltica.- La superficie de la dentina en la unión dentino esmáltica está llena de fositas.

n) Prolongaciones odontoblásticas y husos del esmalte.- Las prolongaciones pasan a través de la unión dentinoesmalítica hasta el esmalte. Que en ocasiones están engrosados en sus extremos denominándose así husos del esmalte.

II.- DENTINA.-

1.- Propiedades físicas.

2.- Propiedades químicas.

3.- Estructuras.

a) Túbulos dentinarios.

b) Prolongaciones odontoblásticas.

c) Dentina peritubular.

d) Dentina intertubular.

e) Componente mineral.

f) Líneas de incremento.

g) Dentina interglobular.

h) Capa granular de Tomes.

1.- Propiedades físicas.- En personas jóvenes la dentina tiene color amarillo claro. La dentina puede sufrir deformaciones ligeras y es muy elástica.

2.- Composición química.- Formada por 30 % de material orgánico y agua y 70 % por material inorgánico.

La sustancia orgánica constituida por fibrillas colágenas y sustancia de mucopolisacáridos.

El componente inorgánico es hidroxapatita como en el hueso y esmalte.

3.- Estructuras:

a) Túbulos dentinarios.- Cada célula origina una prolongación que atraviesa el espesor total de la dentina, en un canal estrecho denominado túbulo dentinal.

Todos los odontoblastos están colocados sobre una capa de la superficie pulpar de la dentina y solamente sus prolongaciones citoplas-

máticas se incluyen en la matriz mineralizada.

b) Prolongaciones odontoblásticas.- Son extensiones citoplásmicas de los odontoblastos, que ocupan un espacio en la matriz de la dentina conocido por túbulo dentinal.

Son gruesos cerca de los cuerpos celulares y se adelgazan hacia la superficie externa de la dentina.

c) Dentina peritubular.- Cuando se observan cortes de dentina no desmineralizada se observa una zona anular transparente que rodea a la prolongación odontoblástica, del resto de la matriz.

Esta zona que forma la pared del túbulo dentinal se denomina dentina peritubular y las regiones fuera de ella dentina intertubular.

d) Dentina intertubular.- La masa principal de la dentina está formada por dentina intertubular. Aunque está mineralizada más de la mitad de su volumen está formada por matriz orgánica, que consiste en fibrillas de colágenas finas envueltas en sustancia fundamental amorfa.

e) Componente mineral.- Los cristales de apatita que comprenden al componente mineral de la dentina, tiene longitud de 0.04 micras, cuando se observan en dentina madura es imposible distinguirlos.

f) Líneas de incremento .- Son bandas hipocalcificadas, mediante estudio con rayos X, las líneas de Ebner aparecen como líneas finas que en cortes transversales corren en ángulos rectos en relación a los túbulos dentinarios.

g) Dentina interglobular.- La mineralización de la dentina comienza en zonas globulares pequeñas, si la fusión no se realiza, se observan regiones hipomineralizadas entre los glóbulos llamadas dentina interglobular.

h) Capa granular de Tomes.- En cortes cercanos al cemento aparecen capas delgadas de dentina, granulosa y se cree se forma por pequeñas

zonas de dentina interglobular.

4.- Cambios funcionales de la dentina.-

a) Dentina secundaria.- La dentina que constituye la barrera limitante de la línea de demarcación que es más oscura se llama dentina secundaria, siendo depositada en la superficie pulpar.

b) Dentina reparadora.- Si las prolongaciones odontoblásticas son expuestas o cortadas por desgaste extenso, erosión, caries o procedimiento operatorios. Toda la célula es más o menos dañada.

Los odontoblastos lesionados forman una sustancia dura, denominándose dentina reparadora que es separada de la dentina secundaria y primaria por una línea muy teñida.

c) Dentina transparente o esclerótica.- Los estímulos en la dentina no sólo dan origen a formación de dentina reparadora sino también a cambios en la dentina misma. Son depósitos de sales minerales en personas mayores de edad.

III.- Pulpa .- I. Función

- a) formadora.
- b) nutritiva.
- c) sensorial.
- d) defensiva.

2.- Anatomía

- a) cámara pulpar.
- b) canal radicular.
- c) agujero apical.

3.- Elementos estructurales.

- a) fibroblastos.
- b) células defensivas.
- c) odontoblastos.
- d) vasos sanguíneos.
- e) vasos linfáticos.
- f) nervios.

I.- Función.

a) formadora.- La función primaria de la pulpa es la producción de dentina.

b) nutritiva.- La pulpa proporciona nutrición a la dentina, mediante

los odontoblastos que utilizan sus prolongaciones.

c) sensorial.- Los nervios de la pulpa contienen fibras sensitivas y motoras.

d) defensiva.- La pulpa está bien protegida contra lesiones externas cuando se expone a irritantes químicos, térmicos, bacterianos o mecánicos.

2.- Anatomía.-

a) Cámara pulpar.- La pulpa dental ocupa la cámara pulpar, formada por la cavidad pulpar coronal y canales radiculares. Formando continuidad con los tejidos periapicales a través del agujero apical.

b) Canal radicular.- Con la edad se forman cambios parecidos a los de la cámara pulpar en los canales radiculares, durante la formación de la extremidad apical ésta es más amplia. Se adelgazan las paredes de dentina formando un canal como un tubo amplio y abierto.

c) Agujero apical.- En la forma, tamaño y localización del agujero apical existen variaciones y es raro observar una abertura apical recta y regular.

3.- Elementos estructurales.-

a) Fibroblastos.- Los elementos celulares de la pulpa dental disminuyen durante el desarrollo y aumentando la sustancia intercelular.

Al aumentar la edad hay reducción progresiva en la cantidad de fibroblastos y aumentando las fibras.

b) Células defensivas.- Se asocian ordinariamente a los vasos sanguíneos pequeños y capilares. Son muy importante durante la reacción inflamatoria. En la pulpa normal se encuentran en estado de reposo.

Un grupo de éstas células son los histiocitos que emigran al sitio de lesión y se transforman en macrófagos.

Otro tipo de reserva celular es la del tejido conjuntivo laxo, que

durante el proceso inflamatorio se transforman en células plásmáticas, y macrófagos.

Un tercer tipo celular en reacciones de defensa son las células emigrantes linfoides o emigrantes ameloides.

c) Odontoblastos.- Los odontoblastos son células diferenciadas de tejido conjuntivo. Cada célula tiene prolongaciones citoplásmicas que se extienden dentro de un túbulo en la dentina.

Sobre la superficie dentinal los cuerpos celulares de los odontoblastos están separados entre sí por condensaciones llamadas barras terminales.

Los odontoblastos forman la dentina, y se encargan de la nutrición y toman parte en la sensibilidad en la dentina.

d) Vasos sanguíneos.- La irrigación de la pulpa es abundante. Los vasos sanguíneos entran por el agujero apical y regularmente se encuentra una arteria y una o dos venas en éste.

e) Vasos linfáticos.- Existen vasos linfáticos en la pulpa dental, su presencia se lleva a cabo con aplicación de colorantes en el interior de la pulpa.

f) Nervios.- La inervación de la pulpa es abundante. Por el agujero apical entran gruesos haces nerviosos que pasan a la porción coronal de la pulpa.

En donde se dividen en numerosos grupos de fibras y finalmente en fibras aisladas y sus ramificaciones. Los haces siguen a los vasos sanguíneos.

IV.- Cemento.- I. Características físicas.

2.- Composición química.

3.- Cementogénesis; a) cementoblastos.
b) tejido cementoide.

4.- Estructuras: a) cemento acelular.
b) cemento celular.

5.- Unión cemento esmáltica.

6.- Unión cementodentinal. 7.- Función.

1.- Caracteres físicos.- La dureza del cemento es menor que el de la dentina. Es de color amarillo claro, carece de brillo y su tono es más oscuro.

2.- Composición química.- Consiste alrededor de 45 a 50 % de sustancia inorgánica y del 50 al 55 % de material orgánico y agua.

La sustancia inorgánica es fosfato de calcio, siendo la estructura molecular la hidroxiapatita.

Los componentes orgánicos son colágena y mucopolisacáridos.

3.- Cementogénesis.- Cuando la dentina de la raíz ha comenzado a formarse bajo la influencia organizadora de la vaina radicular epitelial se separa del tejido conjuntivo vecino por epitelio.

El contacto entre la superficie de la dentina y tejido conjuntivo, cuando se ha realizado esta separación, las células de tejido conjuntivo periodontal en contacto con la superficie dentinal radicular forman cemento. Los residuos de la vaina epitelial se conocen como restos epiteliales de Malassez.

a) Cementoblastos.- Antes de formarse el cemento, las células del tejido conjuntivo laxo en contacto con la superficie radicular se diferencian hacia células cuboideas; los cementoblastos, que producen cemento en dos fases, en la primera se deposita tejido cementoide y en la segunda se transforma en cemento calcificado.

b) Tejido cementoide.- El crecimiento del cemento es un proceso rítmico que se observa como una capa delgada de tejido cementoide sobre la superficie del cemento, mientras se deposita otra capa nueva.

4.- Estructuras.- Desde el punto de vista morfológico se diferencian dos clases de cemento; acelular y celular.

El cemento acelular es un tejido vivo en el que sus células siempre forman parte integrante del cemento; pero algunas de sus capas no incluyen células, los cementocitos aracnoideos mientras que otras incluyen estas células entre sus lagunas.

a) Cemento acelular.- Cubre la dentina radicular desde la unión cemento-esmáltica hasta el vértice. .

A menudo falta en el tercio apical de la raíz, donde el cemento es de tipo celular.

El agujero apical está rodeado de cemento y a veces avanza hasta la pared interna de la dentina a corta distancia, formando un recubrimiento al canal radicular.

El cemento acelular parece consistir de sustancia intercelular calcificada y contiene las fibras de Sharpey incluidas porque sus células limitan la superficie.

La localización del cemento acelular y celular no es definitiva. Las capas de dichos cementos se observa alterada en cualquier orden.

b) Cemento celular.- Las células incluidas en el cemento celular, los cementocitos son semejantes a los osteocitos y se encuentran en los espacios llamados lagunas.

El cuerpo celular tiene numerosas prolongaciones largas radiadas a partir del cuerpo celular que en ocasiones se ramifica y anastomosan con células vecinas.

La mayor parte de las prolongaciones se dirigen hacia la superficie periodontal del cemento.

El crecimiento ininterrumpido del cemento es fundamental para los movimientos eruptivos continuos del diente.

El cemento acelular se deposita normalmente sobre la superficie de la dentina, que se encuentra ocasionalmente sobre la superficie del cemento

celular.

El cemento celular se forma sobre la superficie del cemento acelular pero puede comprender todo el espesor del cemento apical.

Siempre es más grueso alrededor del vértice y por el crecimiento constituye el alargamiento de la raíz.

5.- Unión cementoesmáltica.- La relación entre el cemento y el esmalte en la región cervical es variable.

6.- Unión cemento-dentinal.- La superficie de la dentina sobre la cual se deposita cemento es lisa en dientes permanentes y en dientes temporales es festoneada.

7.- Función.-

a) anclar el diente al alvéolo por conexión de las fibras.

b) compensar mediante su crecimiento la pérdida de sustancia dentaria consecutiva al desgaste oclusal.

c) contribuir mediante su crecimiento a la erupción oclusomesial continua de los dientes.

La aposición repetida de una nueva capa de cemento representa el envejecimiento del diente como órgano.

C A P I T U L O I I

A N A T O M I A T O P O G R A F I C A Y M O R F O L O G I A D E N T A L .

Anatomía dental es una rama de la anatomía humana que se encarga del estudio de los dientes del hombre, analizando su posición, desarrollo, forma exterior, dimensión, estructura y movimientos de erupción.

Definición de diente.- del latín dens, dentis.- designando a la unidad anatómica de la dentadura, sea cual fuera su posición que guarda en las arcadas.

Existen dos tipos de denticiones:

Una dentición primaria infantil o temporal. Consta de 20 dientes. Se les conoce también como dientes de leche, mamonos o caducos.

Son 6 incisivos, 4 caninos y 8 molares.

La segunda dentición o dentadura del adulto (permanentes) consta de 32 dientes; 8 incisivos, 4 caninos, 8 premolares y 12 molares.

Dentición mixta, se le llama así a la dentición que está entre los seis y los doce años, en la cual hay dientes infantiles y dientes adultos.

I.- Incisivo central superior.- Son elementos pares porque existe uno a cada lado de la línea media, tanto derecho como izquierdo.

Hace contacto con la cara mesial de la corona de su homónimo del otro lado.

Son los más prominentes y notables de los dientes anteriores.

Corona.- Se ve como poliedro semejante a una cuña, con 4 caras, borde incisal y el plano cervical imaginario que une la corona con la raíz.

a) Cara vestibular.- De forma trapecoidal con base mayor en incisal y superficie ligeramente convexa tanto longitudinal como transversal.

b) Cara palatina.- Más pequeña que la cara vestibular; se diferencia de ésta por tener una extensión superficial de forma francamente trapecoidal.

dal en cuyo centro está la fosa central o palatina.

c) Cara mesial.- De forma triangular con base cervical y vértice en incisal.

d) Cara distal.- Es más pequeña y muy convexa tanto en sentido longitudinal como vestibulo-palatino.

e) Borde incisal.- Es una porción poco pequeña (si se le considera superficie)

f) Raíz.- Tiene solo una raíz, es de aspecto cónico y se va adelgazando hasta terminar en una punta roma.

2.- Incisivo lateral superior.- Es muy semejante al central, en forma, pero en dimensiones.

Corona.- La forma de la corona, así como la posición en la arcada es semejante a la del central.

a) Cara vestibular.- Tiene forma trapezoidal con tendencia a hacerse triangular. Sus características son muy semejantes a las del central.

b) Cara palatina.- En igual forma que el central, forma trapezoidal, con base incisal y vértice en el cingulo.

c) Cara mesial.- Comparándola con el central, esta superficie resulta más pequeña en el lateral, aunque ambas son muy semejantes.

d) Cara distal.- Tiene forma parecida al central: es más convexa por ser de menor tamaño. La proyección de su figura es triangular con base cervical.

e) Borde incisal.- En la superficie incisal algunas veces se asemeja a la del central ó puede ser similar a un canino pequeño.

f) Raíz.- Como regla general mide 1.5 veces el tamaño de la corona. La raíz es mayor que la del central. Presenta aspecto alargado y cónico.

3.- Incisivo central inferior.- Es considerado el diente más pequeño de todos, el más simétrico en forma, tanto la corona como la raíz.

Corona.- Es angosta y alargada, en comparación con la corona del central.

Puede considerarse la más simétrica de todas las coronas.

a) Cara labial.- Parecido a un trapecio con base incisal, la más simétrica de las superficies dentales.

b) Cara lingual.- Es más angosta que la cara labial, su forma es la de un triángulo isósceles, con base incisal y vértice cervical.

c) Cara mesial.- Superficie ligaramente plana, de forma triangular con base cervical, amplia en toda la base.

d) Cara distal.- Su convexidad es menor y domina la porción plana y se asemeja a la cara mesial.

e) Borde incisal.- El borde es muy pequeño, el desgaste del borde se hace a expensas de la cara palatina donde se verifica la oclusión.

f) Raíz.- Es única, recta y de forma piramidal.

4.- Incisivo lateral inferior.- Es muy semejante al central inferior, solo que es más grande, en todas sus dimensiones, tanto ancho como largo.

Corona.- Es muy semejante al central inferior, su mayor tamaño es la diferencia más notable.

a) Cara labial.- Es de forma trapezoidal, pero el ángulo distal del borde incisal es un poco más amplio.

b) Cara lingual.- En el mismo caso se encuentran las caras mesial y distal.

c) Borde incisal En su dimensión mesiodistal es mayor que el central y la pequeña cúspide que se forma en la mitad del borde.

d) Raíz.- Es de forma y posición igual a la del central, pero más largo. Existen raras casos de bifurcación.

5.- Canino superior.- Nos delimita el arco labial, su forma es un diente cuspídeo formado por dos aristas formadas por dos vertientes.

Corona.- Difiere en forma a los otros anteriores debido a su borde incisal, no es recto mesiodistalmente, tiene una cúspide que lo divide en

llamados brazos del borde incisal.

a) Cara vestibular.- De forma pentagonal irregular, ligeramente alargada con base en cervical y vértice incisal.

b) Cara palatina.- Esta cara no presenta la fosa palatina .

c) Cara mesial.- De forma triangular, muy corta pero más amplia que la del central. La base del triángulo está en el cuello y el vértice muy cerca del área de contacto.

d) Cara distal.- Es de forma triangular, en todas sus dimensiones más pequeñas que la cara mesial, pero muy semejante.

e) Borde incisal.- La pequeña porción que constituye este borde es una angosta faja.

f) Raíz.- Es recta y única, raras veces se encuentra bifida, es la más poderosa por su longitud, grosor y anchura.

6.- Canino inferior.- Este diente es el más largo de la mandíbula - En sus dimensiones mesiodistal y labiolingual, van a ser más pequeñas en comparación con el canino superior.

Corona.- El parecido que existe con la corona del canino superior, es muy grande, pero existen ciertas diferencias.

a) Cara labial.- Es de forma pentagonal, como la del canino superior - pero más alargada, más convexa y ligeramente cargada hacia mesial.

b) Cara lingual.- Es más pequeña en todas sus dimensiones que el canino superior, porque en ella convergen sus caras proximales y parte de la incisal.

c) Cara mesial.- Tiene forma triangular de base en cervical, muy cargada a lingual.

d) Cara distal.- Puede verse alguna parte de la cara labial.

e) Borde incisal.- Está señalado por los lóbulos de crecimiento.

f) Raíz .- Es unirradicular, se bifurca o trifurca, problemas en endo-

doncia o exodoncia.

Premolares.- Son exclusivos de la dentadura permanente y su reemplazo es hacia los molares de la primera dentición, son los primeros dientes masticadores.

7.- Primer premolar superior.- Colocado distalmente del canino superior, es el cuarto diente a partir de la línea media.

Es el primer diente bicúspideo en comparación con los inferiores que es cúspide y tubérculo.

Corona.- Su forma es cuboide, de sus seis caras, algunas son cuadriláteras como trapecios o rombos.

a) Cara vestibular.- De forma pentagonal, más o menos irregular, su convexidad mesio-distal mayor que de cervico-oclusal.

b) Cara palatina.- Es más pequeña, de forma pentagonal, más o menos irregular.

c) Cara mesial.- Tiene forma trapezoidal o cuadrangular, la superficie tiene algunas ligeras depresiones.

d) Cara distal.- Es convexa en ambos sentidos, de cervical a oclusal y de vestibular a palatino.

e) Cara oclusal.- Es de forma pentagonal, tiene dos cúspides; una vestibular y otra palatina.

f) Raíz.- Aunque los premolares son considerados dientes unirradiculares el primer premolar es el único que tiene raíz bifida.

8.- Segundo premolar superior.- Está colocado en quinto lugar a partir de la línea media, distalmente del primer premolar.

Corona.- Es muy semejante a la del primer premolar.

a) Cara vestibular.- Es muy semejante a la del primero, tiene forma pentagonal alargada, superficie convexa en ambos sentidos.

b) Cara palatina.- Es más estrecha y es convexa y lisa, más pequeña que la cara vestibular.

c) Caras mesial y distal.- Presentan las mismas características que el primero, son convexas y muy semejantes entre sí.

d) Cara oclusal.- Presenta dos cúspides; una palatina y una vestibular.

e) Raíz.- Presenta forma cónica vista desde vestibular.

9.- Primer premolar inferior.- Está colocado en cuarto lugar a partir de la línea media, distalmente del canino. Reemplaza al primer molar de la dentadura infantil.

Corona.- La diferencia entre superiores e inferiores es:

Las dimensiones de corona y raíz de los inferiores son reducidos sobre todo vestibulo-lingual.

a) Cara vestibular.- Tiene forma de pentágono muy convergente a la base cervical, en los tercios medio y oclusal la superficie se hace plana, aunque existen los vertientes mesial y distal lisas.

b) Cara lingual.- Es de superficie menor de tamaño que la cara vestibular.

c) Cara mesial.- Forma una curva casi de un cuarto de círculo, de forma trapezoidal y ligeramente convexa.

d) Cara distal.- Ligeramente más elevada.

e) Cara oclusal.- Está formada por una cúspide o tubérculo que abarca 3 partes de la corona.

f) Raíz.- Es unirradicular en más del 95% de los casos, de forma aplanaada en sentido mesio-distal en su tercio medio.

10.- Segundo premolar inferior.- Sigue distalmente del primero, está colocado en quinto lugar a partir de la línea media.

Toma el lugar del segundo molar de la dentición infantil.

Corona.- Es de forma esfenooidal y de menor volumen que los premolares superiores.

a) Cara vestibular.- Se parece a la del primer premolar en forma y ta-

maño.

b) Cara lingual.- Es más grande en todos los sentidos a la correspondiente a la corona del primer premolar inferior.

c) Cara mesial.- Es muy parecida a la del primer premolar, de forma de trapecio. La superficie aparentemente plana.

d) Cara distal.- Es muy semejante a la mesial en forma y tamaño, pero se acepta que es un poco más convexa en su tercio oclusal.

e) Cara oclusal.- De mucha más extensión que la del primer premolar, la cúspide vestibular es más grande que la lingual.

f) Raíz.- Es una repetición del primero, con más diámetro en el tronco y un poco más de longitud.

Molares.- Son el prototipo de los dientes posteriores, grandes, fuertes, poderosos, con forma adecuada para triturar, moler y hacer una correcta masticación.

II.- Primer molar superior.- Son los dientes más grandes de la arcada, realizan junto con los molares inferiores el trabajo de la masticación y trituración de los alimentos.

Es el más voluminoso de los dientes maxilares, ocupa el sexto lugar a partir de la línea media y se encuentra distalmente del segundo premolar.

Corona.- Es de forma cuboide, de mayor tamaño que los premolares; en la cara oclusal tiene cuatro eminencias. Verifica la oclusión contra el primer molar inferior, se toma como la llave de la oclusión.

a) Cara vestibular.- Tiene forma de trapecio o cuadrada, con base mayor en oclusal, su dimensión máxima es mesio-distal y la menor cervico-oclusal.

b) Cara palatina.- Es de forma trapezoidal, muy semejante en su proyección a la cara palatina.

c) Cara mesial.- Es de forma cuadrilátera, de convexidad vestibulo-palatina poco notable.

d) Cara distal.- Es de forma trapezoidal más regular y de menor tamaño que la mesial.

e) Cara oclusal.- Esta circunscrite por la cima de las cúspides y es la más accidentada de todas las superficies, por su aspecto romboidal.

f) Raíz.- Es multirradicular tratándose de una trifurcación, los tres cuerpos de la raíz.: dos son vestibulares y uno palatino, unidos a un tronco. Su dimensión mayor es Vestibulo-palatino.

12.- Segundo molar superior.- Ocupa el séptimo lugar a partir de la línea media.

Queda colocado distalmente del primer molar.-

Corona.- La forma de la corona es muy semejante a la del primer molar, aunque es más pequeña e inconstante en su forma.

a) Cara vestibular.- Es muy semejante en forma a la del primer molar.

Su reducida dimensión en sentido mesiodistal, hace su figura trapezoidal

b) Cara palatina.- Es muy semejante a la cara palatina del primer molar.

c) Caras proximales.- Con relación a las caras mesial y distal son las mismas superficies del primer molar.

d) Raíz.- En la mayoría de los casos es trifurcada y los cuerpos de la raíz guardan la misma posición que el primero.

13.- Tercer molar.- Hace erupción a los 17 años en adelante.

Es el diente más inconstante en forma y número.

14.- Primer molar inferior.- El primer molar inferior es el más voluminoso de los dientes mandibulares.

Ocupa el sexto lugar a partir de la línea media, colocado distalmente del segundo premolar inferior.

Corona.- Respecto a su corona, observamos que es igual al homónimo superior.

a) Cara vestibular.- Es de forma trapezoidal, con base mayor en oclusal - Es alargada mesiodistalmente.

- b) Cara lingual.- Es de forma trapezoidal y ligeramente convexo, de menor extensión que la cara vestibular en sentido mesiodistal.
- c) Cara mesial.- Es ligeramente convexa tanto de vestibular a lingual como de oclusal a cervical, de forma romboidal.
- d) Cara distal.- Es más chica y convexa tanto de vestibular a lingual, es muy semejante a la mesial.
- e) Cara oclusal.- El surco fundamental separa las dos eminencias vestibulares de las dos linguales.
- f) Raíz.- Está compuesta por un surco que se bifurca en dos cuerpos radiculares.

El tronco es un prisma cuadrangular de mayor base que longitud.

15.- Segundo molar inferior.- Está colocado distalmente del primer molar.

Corona .- Es muy semejante al primer molar inferior, pero de dimensiones más reducidas. En forma constante tiene sólo cuatro cúspides en la cara oclusal.

- a) Cara vestibular.- Es de forma trapezoidal de dimensión mayor en oclusal, es regularmente convexa.
- b) Cara lingual.- La semejanza al primero la hace vez igual, pero su tamaño es menor.
- c) Cara mesial.- También es muy semejante al primero, pero con algunas diferencias en sus dimensiones, que son muy reducidas.
- d) Cara distal.- Es ligeramente diferente al primer molar inferior por ser muy grande su área.
- e) Cara oclusal.- Se le estudian cuatro eminencias; dos vestibulares y dos linguales muy simétricas de forma y muy regulares en sus contornos.
- f) Raíz.- Es una reducción de la forma del primer molar inferior, pero al hacerlo exagera las curvas con cavidades y convexidades.

16.- Tercer molar inferior.- Podría decirse que es generalmente anormal por la inconstancia de su forma, incluso hay diferencias entre los dientes derecho e izquierdo, de la misma boca.

C A P I T U L O I I I

CLASIFICACION DE LOS TEJIDOS BUCALES .

Mucosa bucal.

I.- Caracteres generales.

2.- Subdivisión de la mucosa bucal.

..- A) Mucosa masticatoria.

a) Encía. I.- Irrigación e inervación.

b) Unión dentogingival.

I.- Estructura de la fijación epitelial.

2.- Desplazamiento de la unión dentogingival.

3.- Modo de fijación del epitelio.

4.- Surco gingival.

c) Paladar duro.

I.- Papila incisiva.

2.- Rugosidades palatinas.

3.- Perlas epiteliales.

B) Mucosa de revestimiento.

a) Labios y mejillas.

b) Surco vestibular y mucosa alveolar.

c) Mucosa de la cara inferior de la lengua y del piso de la boca.

d) Paladar blando

.. C) Mucosa especializada.

a) Mucosa lingual dorsal.

b) Corpúsculos gustativos.

I.- Caracteres generales.- La cavidad oral parte del tubo digestivo, contiene los órganos del sentido del gusto.

La saliva secretada hacia la cavidad contiene las enzimas que inician la digestión y lubrican los alimentos para su digestión.

La cavidad bucal está limitada en todas sus partes por una membrana mucosa, que en las diferentes áreas de la cavidad bucal se encuentra en relación con la función y las influencias mecánicas que actúan dando una diferenciación en su estructura morfológica.

La mucosa está adherida a las estructuras subyacentes mediante una capa de tejido conjuntivo, la submucosa, cuyo carácter también varía en las diferentes zonas.

La submucosa está formada por tejido conjuntivo de espesor y densidad variable y una a la mucosa con las estructuras subyacentes.

En esta capa se encuentran glándulas, vasos sanguíneos, nervios y tejido adiposo.

La cavidad oral se puede dividir en : Vestíbulo y cavidad bucal propia.

El vestíbulo se encuentra en la parte de la cavidad bucal limitada por los labios y las mejillas en la parte externa y por los dientes y apófisis alveolares en la parte interna.

La cavidad bucal propia se encuentra dentro de los arcos dentarios y los huesos maxilares, limitada posteriormente hacia la faringe por los pilares anteriores de las fauces o arcos glosopalatinos.

2.- Subdivisión de la mucosa bucal. Al estudiar la mucosa bucal se consideran, tres divisiones en ella:

A) Mucosa masticatoria.- La cual durante los actos de la masticación algunas partes están sometidas a fuerzas intensas de presión y fricción. Corresponde a la ancha y cubierta del paladar duro.

B) El segundo tipo es una cubierta protectora de la cavidad bucal y comprende la mucosa de los labios, mejillas, surco vestibular, apófisis alveolares situadas en la periferia de la encía propia, mucosa del piso de la boca, superficie inferior de la lengua y mucosa del paladar blando, es denominada mucosa de revestimiento.

C) Mucosa especializada.- Está en la superficie dorsal de la lengua y es muy especializada, de ahí el término.

A) Mucosa masticatoria.- La encía y la cubierta del paladar duro tienen en común el espesor y su unión que es inmóvil a las estructuras profundas.

En la encía la formación de queratina verdadera u ortoqueratosis - está sustituida en la mayoría de los individuos por paraqueratosis. El paladar duro tiene una submucosa bien clara. No existe sólo en la periferia donde el tejido palatino es idéntico al de la encía y en una zona estrecha a lo largo de la línea media, comenzando frente a la papila incisiva y continuándose hasta el rafe palatino sobre la longitud del paladar duro.

Los márgenes laterales del paladar duro entre el rafe palatino y la encía palatina la mucosa es inmóvil.

La presencia de grasa y glándulas en la submucosa actúa como cojín.

a) Encía.- La encía que rodea a los dientes está sometida a fuerzas de fricción y presión durante el proceso de masticación.

La encía se encuentra limitada claramente sobre la superficie externa de ambos maxilares por una línea festoneada, la unión mucogingival que la separa de la mucosa alveolar.

La encía tiene color rosado, en ocasiones con tinte grisáceo lo que depende del espesor variable del extracto córneo.

La mucosa alveolar es roja mostrando pequeños y numerosos vasos cerca de la superficie.

Las fibras gingivales del ligamento periodontal penetran hasta la lámina propia uniendo los dientes con la encía firmemente.

La encía es inmóvil y se encuentra firmemente unida al periostio del hueso alveolar.

La mucosa y submucosa alveolares contienen numerosas fibras elásticas que son delgadas en la lámina propia y más gruesas en la submucosa. Las fibras circulares en la encía adherida son bastante notables. Las fibras gingivales están ordenadas en los siguientes grupos:

1.- Ligamento gingival.- se extiende desde el cemento cervical hasta el espesor de la lámina propia de la encía y constituye el grupo más numeroso de fibras.

2.- Grupo alveologingival.- Estas fibras provienen de la cresta alveolar y llegan hasta la lámina propia.

3.- Grupo circular.- Se trata de un grupo pequeño de fibras que rodean al diente y se entrelazan con las otras.

4.- Fibras dentoperiosticas.- Estas pueden seguirse a partir del cemento hasta el periostio de la cresta alveolar y de las superficies vestibular y bucal del hueso alveolar.

I.- Irrigación e inervación.- La irrigación de la encía se deriva principalmente de las ramas de las arterias alveolares que atraviesan los tabiques interdentarios.

Las arterias alveolares interdentarias perforan la cresta alveolar en los espacios interdentarios y terminan en la encía irrigando la papila interdentaria y las zonas vecinas de la encía bucal y lingual. Existe una red de vasos linfáticos en la encía, a lo largo de los vasos sanguíneos que conducen hacia los ganglios linfáticos submento-

nianos y submaxilares.

La encía está inervada por varios tipos de terminaciones nerviosas. La encía se puede dividir en: encía libre, encía marginal y papilas interdientarias.

b) Unión dentogingival.- Desde el punto de vista clínico y fisiológico la unión de los tejidos bucales blandos y duros tiene gran importancia.

Constituye el punto de menor resistencia al ataque mecánico y bacteriano. La encía consiste de dos elementos, que integrados en su función muestran división de trabajo para proteger a las estructuras subyacentes.

I.- Estructura de la fijación epitelial.- Una vez que ha brotado la punta de la corona, el epitelio reducido se llama fijación epitelial o reborde epitelial fijado.

En el margen de la encía, el epitelio fijado se continúa con el epitelio bucal.

Conforme brota el diente, el epitelio fijado se separa gradualmente de su superficie.

El surco poco profundo que aparece entre la encía y la superficie dentaria y que se extiende alrededor de su circunferencia se llama surco gingival.

2.- Desplazamiento de la unión dentogingival.- La relación entre la encía y la superficie dentaria cambia constantemente.

Cuando la punta del esmalte surge por primera vez a través de la mucosa bucal, el epitelio cubre casi todo el esmalte.

La erupción dentaria es rápida hasta que el diente llega al plano de oclusión.

Cuando el diente alcanza el plano de oclusión de una tercera a una

cuarta parte del esmalte se encuentra aún cubierto por la encía. La exposición gradual de la corona debido a la separación de la fijación epitelial del esmalte y por la recesión de la encía se llama erupción pasiva.

El movimiento real de los dientes hacia el plano de oclusión se llama erupción activa.

3.- Modo de fijación del epitelio.- Anteriormente se pensaba que el epitelio se encontraba en íntimo contacto con el esmalte.

Existe una fijación verdadera orgánica del epitelio con el esmalte y después con el cemento, en forma de reborde más bien estrecho.

Cuando el epitelio prolifera más allá de la unión cemento-esmáltica adquiere fijación orgánica con el cemento.

4.- Surco gingival.- Se forma cuando la punta de la corona sale a través de la mucosa bucal, poco después de que ha erupcionado completamente el diente, estableciendo oclusión con su antagonista.

c) Paladar duro.- La mucosa del paladar duro está fijada firmemente al periostio subyacente y es inmóvil. Su color es rosado como el de la encía.

El epitelio tiene carácter uniforme en todo el paladar duro, con una capa cornificada un poco gruesa y numerosas papilas largas.

Las diversas regiones del paladar duro difieren a causa de la estructura variable de la capa submucosa.

Se distinguen:

a) región gingival vecina a los dientes.

b) rafe palatino o zona media que se extiende a partir de la papila incisiva o palatina hacia atrás.

c) área lateral anterior o zona adiposa entre el rafe y la encía.

d) zona posterolateral o glandular entre el rafe y la encía.

La zona marginal muestra la misma estructura que las otras regiones

En el surco que separa a la epófisis alveolar y el paladar duro los vasos y nervios palatinos anteriores están cubiertos por tejido conectivo laxo, siendo más grande en la porción posterior del paladar y disminuye de tamaño en la porción anterior.

1.- Papila incisiva.- La papila incisiva o piriforme u oval, está formada por tejido conjuntivo denso.

Rico en células caliciformes. En ocasiones se encuentra cartilago en la parte anterior de la papila.

2.- Rugosidades palatinas.- (Pliegues palatinos transversales)

Las rugosidades palatinas irregulares y asimétricas son salientes de la mucosa, se extienden lateralmente a partir de la papila incisiva y de la parte anterior del rafe.

3.- Perlas epiteliales.- En la línea media en la región propia de la papila incisiva se encuentran perlas epiteliales en la lámina propia.

B) MUCOSA DE REVESTIMIENTO.-

a) Labios y mejillas.- La lámina propia de la mucosa bucal y labial consiste de tejido conjuntivo denso, que envía papilas cortas irregulares al espesor del epitelio.

La capa submucosa conecta la lámina propia a la fascia delgada de los músculos y está formada por bandas de fibras colágenas agrupadas densamente.

b) Surco vestibular y mucosa alveolar.- En el surco vestibular - la mucosa de los labios y mejillas se reflejan hacia la mucosa - que cubre el hueso.

La mucosa de labios y mejillas están adheridas firmemente a los músculos buccinador y orbicular de los labios.

La mucosa alveolar es delgada, unida laxamente al periostio por -

medio de submucosa de tejido conjuntivo laxo y puede contener glándulas pequeñas mixtas.

c) Mucosa de la superficie inferior de la lengua y del piso de la boca.- La mucosa del piso de la boca es delgada adherida laxamente a las estructuras subsacentes para permitir la libre movilidad de la lengua.

La mucosa sublingual se une a la encía lingual a nivel de una línea bien definida, que corresponde a la línea mucogingival, sobre la superficie vestibular de los maxilares.

La mucosa de la superficie inferior de la lengua es lisa y delgada.

d) Paladar blando.- La mucosa de la superficie bucal del paladar blando está muy vascularizada y tiene color rojizo, difiere del color pálido del paladar duro.

C) MUCOSA ESPECIALIZADA.-

a) Mucosa lingual dorsal.- La superficie superior de la lengua es áspera e irregular, una línea en V la divide en una parte anterior o cuerpo y una posterior o base.

La primera comprende las dos terceras partes de la longitud del órgano y la última forma el tercio posterior.

Los dos tercios anteriores están inervados por el nervio trigémino mediante su ramo lingual y el tercio posterior por el glosofaríngeo.

El cuerpo de la lengua y su base difieren en la estructura de la mucosa. La parte anterior de la mucosa lingual dorsal se puede denominar porción papilar y la posterior linfática.

Entre las papilas filiformes están intercaladas las papilas aisladas en forma de hongos o fungiformes, que son prominencias redondas

y rojizas.

Su color se debe a la rica red capilar visible a través del epitelio delgado, contiene escasos corpúsculos gustativos.

Frente al surco terminal divisorio en forma de V entre el cuerpo y la base de la lengua, se encuentran las papilas circunvaladas, que no hacen saliente hacia la superficie de la lengua sino está limitada por el surco circular profundo.

Sobre la superficie lateral de las papilas circunvaladas se encuentran corpúsculos gustativos.

En el fondo se abren los conductos de pequeñas glándulas serosas.

Las glándulas de Von Ebner que sirven para lavar los elementos solubles, de comida que estimulan a los corpúsculos gustativos.

En el ángulo del surco terminal de la V lingual está situado el agujero ciego, residuo del conducto tirogloso. Hacia atrás del surco terminal la superficie de la lengua está irregularmente sembrada de elevaciones redondas u ovals, los folículos linguales.

Cada uno de ellos con nódulos linfáticos contienen un centro germinativo.

Sobre el borde lateral de las porciones de la lengua se observan pliegues mucosos delgados que corresponden a los vestigios de las papilas foliáceas.

b) Corpúsculos gustativos.- Son órganos intraspiteliales pequeños - La punta está cubierta por células epiteliales planas que rodean una abertura pequeña al poro gustativo.

Debajo de los corpúsculos gustativos se encuentra un plexo rico de nervios.

Los corpúsculos gustativos son numerosos en la pared interna del fosó que rodea a las papilas circunvaladas, en los pliegues de las - -

papilas foliadas.

Sobre la superficie posterior de la epiglotis y en algunas papilas fungiformes de la punta y los bordes laterales de la lengua.

Las sensaciones gustativas primarias, es decir lo dulce, salado, amargo y ácido no se perciben en todas las regiones de la lengua.

Lo dulce es gustado en la punta y lo salado en los bordes laterales del cuerpo de la lengua.

Lo amargo y ácido en la parte lateral.

La distribución de los receptores para las cualidades gustativas primarias pueden ser en cierto modo esquemático y algo arbitrario.

Las papilas circunvaladas reconocen el sabor amargo y las foliadas el ácido.

Las papilas fungiformes en la punta de la lengua reciben el sabor - - dulce y las del borde el salado.

Los sabores amargo y ácido son conducidos por el nervio glossofaríngeo y el dulce y salado por el nervio trigémino en su ramo lingual.

C A P I T U L O I V

C L A S I F I C A C I O N D E L A S F R A C T U R A S

Definición.- Es la pérdida de la continuidad de los tejidos, ya sean duros o blandos.

Las lesiones dentarias pueden ser clasificadas mediante una gran variedad de factores tales como: etiología, patología y la terapéutica

La presente clasificación está basada en un sistema adaptado por la organización mundial de la salud, en su clasificación internacional de enfermedades, aplicadas a la odontología y la estomatología.

La clasificación incluye lesiones en los dientes, en las estructuras de sostén, en las encías y en la mucosa oral.

Está basada en consideraciones anatómicas y terapéuticas.

Está clasificación puede ser usada para la dentición permanente y temporal.

I.- Lesiones de los tejidos duros dentarios y de la pulpa.

- a) Fracturas incompletas (infracción), fractura incompleta del esmalte sin pérdida de substancia dentaria.
- b) Fractura no complicada de la corona.- que es limitada al esmalte o que afecta tanto al esmalte como a la dentina, pero sin exponer la pulpa.
- c) Fracturas complicadas de la corona.- que afectan al esmalte, dentina y expone a la pulpa.
- d) Fracturas no complicadas de la corona y de la raíz.- fractura que afecta al esmalte, dentina, cemento y no expone la pulpa.
- e) Fracturas complicadas de la corona y de la raíz.- Fractura que afecta al esmalte, dentina, cemento y a la pulpa.
- f) Fractura de la raíz.- fractura que afecta a la dentina, cemento y la pulpa.

II.- Lesiones de los tejidos periodontales.-

- a) Concusión.- Lesión de las estructuras de sostén del diente, sin movilidad o desplazamiento anormal del diente, pero con evidente reacción a la percusión.
- b) Subluxación (aflojamiento) lesión de las estructuras de sostén del diente con aflojamiento anormal, pero sin desplazamiento - del diente.
- c) Luxación intrusiva (dislocación central) Desplazamiento del diente en el hueso alveolar. Esta lesión se presenta con conminución o fractura de la cavidad alveolar.
- d) Luxación extrusiva.- (dislocación periférica, avulsión parcial) Desplazamiento parcial del diente de su alvéolo.
- e) Luxación lateral.- Desplazamiento del diente en dirección diferente a la axial, esto se presenta con conminución o fractura de la cavidad alveolar.
- f) Exarticulación (avulsión completa).- Desplazamiento completo - del diente fuera del alvéolo.

Existen otros tipos de clasificaciones: En la clasificación de ELLIS que se asemeja mucho a la clasificación de los tejidos duros bucales de la organización mundial de la salud (O.M.S.)

Clase I.- diente traumatizado: corona y raíz intacta.

- a) La pulpa puede estar desvitalizada.
- b) Puede originarse resorción interna.
- c) Puede originarse resorción externa.

Clase II.- Fractura coronaria sin exposición pulpar.

Clase III.- Fractura coronaria con exposición pulpar.

Clase IV.- Fractura coronaria que se extiende subgingivalmente.

Clase V.- Fractura radicular con pérdida de estructura coronaria o sin ella.

División I.- Fracturas horizontales.

División 2.- Fracturas verticales y en cincel.

Clase VI.- Desplazamiento de dientes con fracturas o sin ellas.

División I.- desplazamiento parcial.

a) Desplazamiento vestibular o lingual.

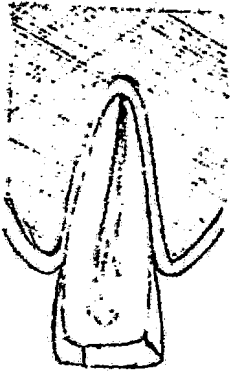
b) extrusión.

c) intrusión.

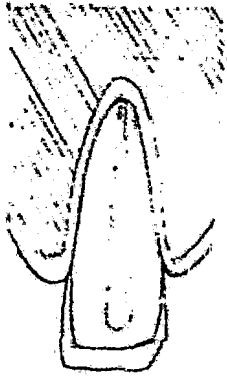
División II.- Luxación total.

Clase VII.- Lesiones de los dientes temporales.

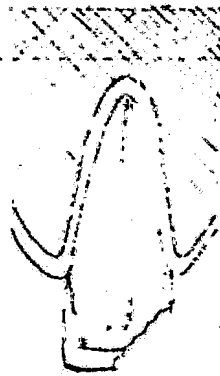
Lesiones de los tejidos dentarios duros y de la pulpa.



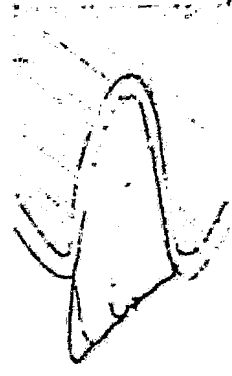
Infracción de la corona.



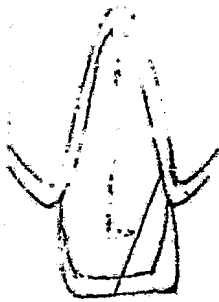
Fractura no complicada de la corona sin afección de la dentina.



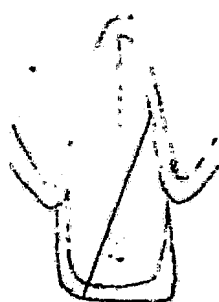
Fractura no complicada de la corona con afección de la dentina.



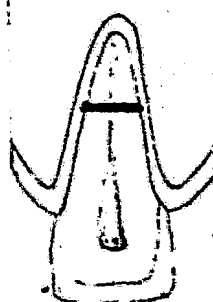
Fractura complicada de la corona.



Fractura no complicada de la corona y de la raíz.

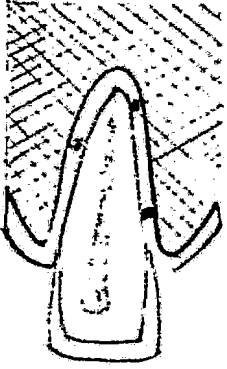


Fractura complicada de la corona y raíz.

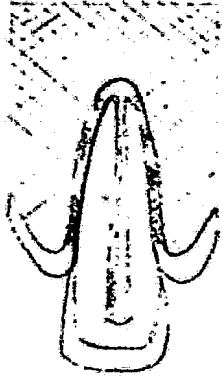


Fractura de la raíz.

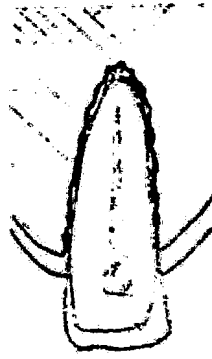
Lesiones de los tejidos periodontales.



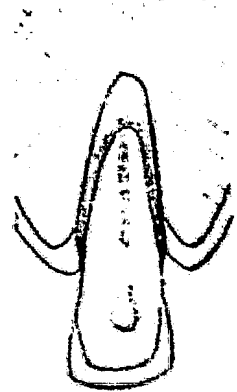
Concusión.



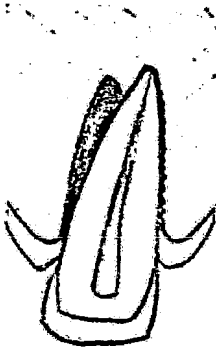
Subluxación.



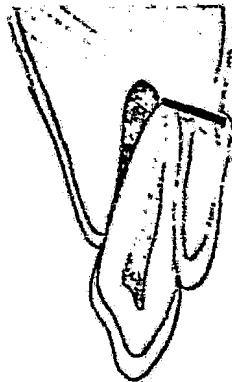
Luxación intrusiva.



Luxación extru-
siva.



Luxación lateral.



Luxación lateral
con fractura de
la pared alveolar.



Exarticulación.

C A P I T U L O V
E T I O L O G I A D E L A S F R A C T U R A S
D E N T A R I A S.

Las lesiones dentarias son muy poco frecuentes en el primer año de vida, pero pueden ocurrir en las caídas del bebé.

Las lesiones aumentan sustancialmente cuando el niño empieza a realizar sus primeros esfuerzos para moverse.

Las lesiones aumentan todavía más cuando el niño empieza a caminar y correr, puesto que carece de experiencia y coordinación de movimiento.

Las incidencias de las lesiones llegan al máximo, justo antes de la edad escolar y consisten en lesiones por caídas.

Una causa trágica de las lesiones bucales en niños pequeños, se observa en el síndrome del niño golpeado, consideraciones clínicas que se dan en niños que han recibido serios maltratos físicos. Casi la mitad de éstos sufren lesiones faciales o bucales y el resultado es con frecuencia fatal, debido a hemorragias intracraneales. Los niños son menores de tres años de edad y se presentan para ser tratados después de varias horas o días de retraso.

Cuando el niño llega a la edad escolar, los accidentes de juego ocurren con más frecuencia. Caracterizadas por fracturas de la corona. Es frecuente lesiones por accidentes en bicicletas.

Los pacientes presentan traumatismo, frecuentemente las fracturas de la corona se acompañan de lesiones del labio superior y barbilla.

Las lesiones durante el segundo decenio de vida se deben especialmente a deportes tales como: Hockey sobre hielo, fútbol, béisbol, baloncesto, rugby y lucha libre.

Las lesiones faciales y dentarias ocurren frecuentemente en los accidentes del automóvil, las lesiones se caracterizan por lesiones en el hueso

de sostén, así como tejidos blandos como los labios.

Las lesiones por peleas aparecen predominantemente en grupos de edad más avanzada, generalmente producen un modelo especial de lesión caracterizada tanto por luxación y exarticulación de los dientes, como por fracturas de las raíces o hueso de sostén.

Los pacientes epilépticos presentan mayor riesgo y problemas especiales en cuanto a las lesiones dentarias. Ocasionadas por caídas - debido a las convulsiones.

Muchos drogadictos sufren fracturas de las coronas debido al cierre violento de los dientes, lo cual ocurre de 3 a 4 horas después de ingerir la droga.

Un tipo de lesión poco frecuente, es la fractura espontánea de la raíz, que se observan en pacientes con dentinogénesis imperfecta.

I.- Factores predisponentes.-

Un overjet desarrollado con protrusión de los incisivos y un sellado de los labios insuficientes.

Algunos autores determinan en factores que son:

Predisponentes o remotas y determinantes o inmediatas.

I.- Factores predisponentes o remotas.

- a) Enfermedades locales de los tejidos duros, infecciones pericoronales y periapicales, quistes, neoplasmas, osteomielitis etc.

Cuando hay mucha resorción se requiere menor fuerza, para inducir la fractura.

- b) Enfermedades de los huesos que causan fragilidad o reblandecimiento, tales como raquitismo, osteítis fibrosas quística etc.

2.- Factores determinantes o inmediatos.

Traumatismos que pueden ser:

- a) Directa.- Cuando el tejido se lesiona en el sitio en que se aplico la violencia.

b) Indirecta.- cuando la fractura ocurre en el sitio distante de la lesión.

c) Contracción repetida de alguno de los ligamentos, que se insertan en el diente.

II.- Mecanismos de las lesiones dentarias.-

Los mecanismos exactos de las lesiones son en su mayoría desconocidos y no hay evidencia experimental sobre ellos.

Las lesiones pueden ser resultado de traumatismos directos o indirectos .

El traumatismo directo ocurre cuando el diente se golpea en forma directa.

El traumatismo indirecto cuando el arco dentario se cierra forzosamente mediante un golpe.

Los siguientes factores pueden caracterizar el impacto y determinar las lesiones dentarias sufridas.

A) Fuerza del golpe.- Se incluye tanto masa como velocidad, existiendo combinaciones como son fuerza de alta velocidad y poca masa (tiro de arma de fuego) o de gran masa y poca velocidad (golpe contra superficie compacta).

Se da por cierto que los golpes a poca velocidad causan mayor daño a las estructuras de sostén, mientras que existe menor fractura del diente.

En cambio un golpe a gran velocidad, las estructuras de sostén se acompañan de fracturas de la corona. La fuerza del golpe se concentra en producir la fractura y no se transmite en ningún grado a la región de la raíz.

2.- Elasticidad del objeto que golpea.- Si el diente es golpeado por un objeto elástico o almohadillado (codo durante el juego), el labio -

actúa de receptor del golpe con posible fractura de la corona y aumenta el riesgo de luxación y de fractura alveolar.

3.- Forma del objeto que golpea.- Un golpe localizado favorece una fractura limpia de la corona, con un mínimo de desplazamiento del diente - debido a que la fuerza se extiende rápidamente sobre el área limitada. Un golpe "obtusos" aumenta el área de resistencia a la fuerza en la región de la corona y permite que el golpe sea transmitido a la región apical, con luxación.

4.- Angulo direccional de la fuerza que golpea.- El impacto puede golpear al diente desde diferentes direcciones. Con mayor frecuencia el traumatismo incide al diente en la superficie vestibular aproximadamente en ángulo recto al eje de la raíz.

Con otras direcciones del golpe se pueden encontrar líneas de fractura.

Cuando se tiene en cuenta la dirección y la posición de las líneas de fractura por golpes frontales, aparecen cuatro categorías de fracturas.

1.- Fracturas horizontales de la corona.

2.- Fracturas horizontales en la zona cervical de la raíz.

3.- Fracturas oblicuas de la corona y de la raíz.

4.- Fracturas oblicuas de la raíz.

Los impactos frontales a la parte vestibular de los dientes anteriores generan fuerzas que tienden a desplazar la corona en una dirección - - lingual.

Los golpes "obtusos" y la elasticidad de las estructuras de sostén del diente en individuos jóvenes, el diente tiende más a ser desplazado en una dirección lingual sin fractura, en tanto que la fuerza del golpe - es absorbida por las estructuras durante el desplazamiento.

Puede presentarse una situación diferente si el hueso y el ligamento - periodontal resisten el desplazamiento.

En las zonas marginal y apical el hueso y el ligamento periodontal ejercen una fuerza compresiva sobre la superficie de la raíz, como consecuencia se desarrollan tensiones entre las dos zonas de fuerzas opuestas y la raíz se fractura, puesto que la resistencia a la tensión de los frágiles tejidos dentarios es menor que la fuerza de compresión.

Las fuerzas de tensión en la superficie vestibular de la corona generalmente produce líneas de rompimiento horizontales en la zona cervical.

Las fracturas horizontales en la zona cervical afecta a los incisivos del maxilar, debido a su anclaje firme y profundo en el hueso alveolar. La dirección de los prismas del esmalte determina el trayecto de la línea de fractura, mientras que los canalículos dentinarios no influyen en el trayecto.

III.- Epidemiología.-

a) Frecuencia de las lesiones dentarias.- Datos enumeran que las frecuencias varían entre el 4 y el 14 % en niños examinados.

Se calcula baja esta cifra debido a que niños con lesiones menores no son tratados por el dentista.

b) Distribución por sexo y edad.- Los niños sufren lesiones dos veces más en la dentición permanente que las niñas, debido a su participación más activa en juegos y deportes.

La distribución de lesiones se muestra que aparecen en los 16 años de edad.

Al aumento de edad, hay aumento en la frecuencia de lesiones como resultado de juegos más vigorosos.

Las luxaciones y exarticulaciones afectan con mayor frecuencia a la dentición temporal.

C A P I T U L O V I
D I A G N O S T I C O D E L A S L E S I O N E S
D E N T A R I A S .

Las lesiones dentarias son consideradas como casos clínicos de urgencias y tratarse rápidamente para aliviar el dolor, facilitar la sujeción del diente desplazado y mejorar el pronóstico.

Toda terapéutica depende de un diagnóstico correcto. Los síntomas de las lesiones dentarias presentan un cuadro complejo; sin embargo los procedimientos del examen aclaran la naturaleza de la lesión.

Un examen incompleto conduce a un diagnóstico inexacto y a un tratamiento menos exitoso.

Para ahorrar tiempo se recomienda hojas impresas con encabezamiento apropiado. La información registrada es útil para demandas de seguro y aclaraciones médico-legales.

Historial:

- 1.- Nombre del paciente, edad, sexo, dirección y número de teléfono.
- 2.- Cuándo ocurrió la lesión.- El tiempo transcurrido entre la lesión y el tratamiento influye en el resultado del reimplante del diente avulsionado, aún más el resultado en las fracturas de los dientes luxados.

Las fracturas del hueso y de la corona con o sin exposición pulpar puede ser influido por un tratamiento demorado.

- 3.- Dónde ocurrió la lesión.- El lugar del accidente indica la profilaxis contra el tétano.

- 4.- Cómo ocurrió la lesión.- La naturaleza del accidente puede ofrecer información sobre el tipo de la lesión que puede resultar: Un golpe en el mentón puede causar fractura del maxilar y fracturas -- corone-radiculares en premolares y molares.

Se debe tener en cuenta el síndrome del niño golpeado, para emitirlo a examen médico.

5.- Tratamiento recibido en otras clínicas.- El tratamiento previo como la inmovilización, reducción o implantes de los dientes antes de establecer otro tratamiento más amplio.

Es de interés saber dónde ha sido colocado el diente exarticulado (agua corriente, soluciones esterilizadas o simplemente en lugar seco.)

6.- Historia de las lesiones dentarias anteriores.- Algunos pacientes sufren lesiones repetidas en los dientes, influyendo en las pruebas de vitalidad y en la capacidad de recuperación de la pulpa.

7.- Salud general.- Un breve historial médico es esencial para obtener información de reacciones sobre desórdenes tales como reacciones alérgicas, epilepsia o problemas hemorrágicos. Estas circunstancias pueden influir tanto en la situación de urgencia como más tarde en el tratamiento posterior.

La lesión traumática de los dientes es un problema odontológico común que generalmente requiere una atención urgente inmediata.

Una lesión traumática puede crear situaciones que pongan en peligro la pulpa dentaria, dañándola de manera irreversible o que interfiera su vascularización y su inervación provocando fatalmente la necrosis pulpar.

Los accidentes que provocan traumatismos de los dientes muchas veces se acompaña de hemorragia, tumefacción y laceraciones de los tejidos duros y blandos.

Las normas en estos casos graves, muchas de ellas con shock traumático, conmoción cerebral y polifracturas es bien conocido en un centro médico de urgencia.

I.- Examen clínico.-

El examen clínico adecuado depende de un examen completo de toda la zona lesionada y del uso de una técnica especial de exploración para proporcionar el grueso de la información necesaria para el diagnóstico y tratamiento adecuado.

1.- Exploración de heridas extraorales y palpación del esqueleto facial. En los casos producidos por accidentes de tránsito hay heridas extraorales. La localización de estas heridas puede indicar dónde y cuándo se puede suponer que haya lesiones dentarias. La palpación del esqueleto facial puede revelar fracturas del maxilar o de la mandíbula.

2.- Exploración de lesiones de la mucosa oral o de la encía.- En ocasiones existen lesiones que llegan a perforar todo el grosor del labio, teniendo en cuenta que existe la posibilidad de fragmentos de dientes en las desgarraduras, que pueden causar infecciones agudas o crónicas y fibromas que desfiguran.

Las laceraciones de las encías van acompañadas con frecuencia con dientes desplazados.

3.- Examen de las coronas dentarias. Para advertir la extensión de la lesión.- Antes del examen se deben limpiar las coronas para diagnosticar las líneas de fractura del esmalte, se debe dirigir un foco de luz paralelo al eje longitudinal del diente.

4.- Exploración de los dientes desplazados.- Es evidente mediante el examen visual.

5.- Anormalidades en la oclusión.- Que pueden significar fracturas del proceso alveolar o del maxilar (movilidad anormal de los fragmentos)

6.- Movilidad anormal de los dientes o de los fragmentos alveolares.-

Todos los dientes deben sufrir una prueba de movilidad anormal, tanto en dirección horizontal como a lo largo del ápice del diente.

Los dientes durante la época de erupción tienen siempre una movilidad fisiológica. En los dientes temporales que sufren reabsorción de la raíz.

En casos de movimiento axial debe pensarse en rompimiento de la irrigación a la pulpa.

7.- Palpación del proceso alveolar.- La dirección de la dislocación se puede determinar por palpación.

8.- Reacción de los dientes a la percusión.- Es esencial para descubrir lesiones menores en los ligamentos peridontales. Se debe realizar percutiendo ligeramente el diente tanto en dirección vertical y horizontal.

Las lesiones en los ligamentos producen dolor.

9.- Reacciones de los dientes a las pruebas de vitalidad.- El principio de las pruebas de vitalidad es la conducción de los estímulos a los receptores sensibles, de la pulpa dentaria.

A) Estímulos mecánicos.- En fracturas de la corona con exposición de la dentina se debe pasar la punta de una sonda dental.

Algun autor a propuesto una pequeña cavidad de prueba, pero se demostró que la reacción al dolor no se notaba hasta llegar al borde de la dentina pulpar.

En casos de fracturas de la corona con exposición pulpar la reacción a estímulos mecánicos se realiza aplicando una bolita de algodón mojada en solución salina.

B) Pruebas térmicas.- Entre los estímulos térmicos más frecuentes son la gutapercha caliente, cloruro de etilo, hielo y la nieve de dióxido de carbono.

Una reacción positiva corrientemente indica una pulpa viva, pero también puede darse en una pulpa no viva, en los casos de gangrena cuando el calor produce expansión térmica de los fluidos de la pulpa, la -

cuel ejerce presión en los tejidos periodontales inflamados.

a) Gutapercha caliente.- Se calienta a la llama una barrita de gutapercha por espacio de unos segundos y se aplica al diente en la parte media de la superficie vestibular, se ha dudado sobre la importancia de esta prueba ya que la sensación acusada por el paciente no se puede reproducir e incluso en dientes no lesionados pueden fallar en dar síntomas de reacción.

b) Cloruro de etilo.- Se efectúa sumergiendo una bolita de algodón en cloruro de etilo (es inflamable), se coloca en la superficie vestibular del diente. Esta prueba presenta como la prueba de la gutapercha inconsistencia.

c) Hielo.- Consiste en aplicar un cono de hielo en la superficie vestibular del diente, la reacción depende del tiempo de aplicación y un período mayor puede aumentar la sensibilidad de esta prueba. Se ha puesto en duda la seguridad de esta prueba.

d) Nieve de dióxido de carbono.- Se ha convertido en un método crecientemente popular durante los últimos años.

Se obtiene una respuesta muy consistente y segura de la pulpa dental debido a la baja temperatura de la nieve (-78 grados).

Una ventaja en este método consiste en permitir pruebas en dientes lesionados cubiertos por coronas provisionales o una férula.

C) Vitalómetros eléctricos.- Se basan en un instrumento medidor de corriente que permite el control de forma, duración, frecuencia y dirección del estímulo.

El estímulo presenta variaciones debido a fisuras, caries y restauraciones.

El estímulo debe quedar definido, puesto que afecta significativamente la excitación del nervio.

La zona del electrodo debe ser tan grande como lo permita la forma del diente, permitiendo el máximo estímulo.

Se aconseja que el estímulo en su duración sea de 10 milisegundos o más.

La prueba de vitalidad se efectúa de la siguiente manera:

1.- Se debe de informar al paciente de la naturaleza de la prueba y que avise cuando experimente por primera vez alguna sensación.

2.- La superficie del diente se seca por medio de aire y se aísla por medio de rollos de algodón.

La humedad permite que la corriente se transmita hacia la encía y tejido parodontal dando falsas interpretaciones.

Nunca debe quedar el diente desecado porque el esmalte pierda humedad dando resultado que su resistencia eléctrica sea muy grande.

3.- Se coloca el electrodo lo más lejos posible de la encía, preferente sobre la fractura. El electrodo neutro se coloca o es sostenido por el paciente.

El examinador completa el circuito tocando con un dedo la boca del paciente.

4.- El pulpómetro se activa continuamente hasta que el paciente reacciona, el valor del umbral debe ser determinado por un aumento rápido razonable de la corriente y no aumentándola suavemente, la corriente no debe de aumentar demasiado rápido puesto que es dolorosa.

Debe de anotarse el umbral del dolor del diente.

5.- Las férulas y coronas provisionales.- Que se usan en el tratamiento de lesiones dentarias traumáticas pueden alterar la respuesta de vitalidad tanto en la prueba eléctrica como térmica, debido a que aumenta el umbral doloroso debido a la conducción por el metal.

Se debe de evitar el contacto con el metal, ya sea retirando la corona o férula o bien con nieve de dióxido de carbono que ofrecen una alternativa más segura.

Nunca debe tomarse esta prueba del traumatismo después del mismo debido a que la sensibilidad puede disminuir temporalmente después del traumatismo.

Otro factor es que las reacciones son muy diferentes durante las distintas etapas de erupción.

Una vez comprobada la desvitalidad de la pulpa hay que iniciar rápidamente el tratamiento de conductos para evitar secuelas graves, así como el cambio de color progresivo tan común en casos de traumatismos.

II.- Examen radiografico.-

Todos los dientes lesionados deben ser radiografiados, revelando la formación de la raíz y lesiones que afectan a la raíz y a las estructuras periodontales, las fracturas radiculares se detectan mediante el examen radiográfico la mayoría de las fracturas, ya que la línea de fractura - va paralela al rayo central.

La dislocación de los dientes se observa fácilmente por medio de las radiografías.

En la luxación extrusiva hay ensanchamiento del espacio periodontal.

En dientes intruidos existe la desaparición del espacio periodontal.

Para determinar la dislocación basada en radiografías depende mucho el ángulo del rayo central.

Para completar el examen radiográfico es necesario obtener radiografías a diferentes ángulos para observar las posibles fracturas.

Es necesario usar películas intraorales, periapicales y oclusales y en ocasiones extraorales, laterales y posteroanteriores.

En la exploración radiográfica se observará:

- 1.- Estado de la formación apical.
- 2.- Rarefacción periapical o perirradicular.
- 3.- Fracturas radiculares, luxación o desplazamiento radicular.
- 4.- Resorción dentinaria o cementodentinaria.
- 5.- Fracturas o fisuras óseas, cuerpos extraños etc.
- 6.- Tamaño de la cámara pulpar y conductos radiculares.

En las fracturas radiculares no es un daño poco común y prevalece principalmente en los niños, en un golpe en la boca mientras se juega.

Aún cuando la fractura de la porción coronaria pueda observarse clínicamente, es necesario tomar una radiografía para discernir una fractura radicular, debido a que la fractura es una separación de dos segmentos radiopacos, se observará una línea oscura a través del diente en la zona de la fractura.

Además de las radiografías preoperatorias hay que llevar un registro de los resultados del sondeo periodontal y las pruebas de vitalidad.

Como parte de la ficha permanente.

La disminución progresiva de las reacciones de vitalidad es de suma importancia.

La disminución progresiva en las siguientes citas indica la necesidad de realizar el tratamiento de conductos, mientras que el retorno de dichas reacciones indicará que el tratamiento de conductos es innecesario.

Si las radiografías demuestran con conducto radicular amplio y a manera de embudo con ápice sin desarrollo completo, el aporte sanguíneo al tejido, en el ápice en evolución ayudará a la reparación más rápida, que si el conducto y el ápice están completamente formados.

Cuando se ha llevado a cabo todos los exámenes se debe tener la suficiente información para hacer el diagnóstico.

C A P I T U L O V I I

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

Terapéuticamente y anatómicamente se pueden considerar cinco tipos de lesiones con luxación.

1.- Concusión.- Reacción a la percusión, las estructuras del diente no presentan desplazamiento o aflojamiento anormal.

2.- Subluxación.- (aflojamiento) Lesión de las estructuras de sostén con aflojamiento anormal, pero sin desplazamiento del diente.

3.- Luxación intrusiva (Dislocación central).- Desplazamiento del diente hacia la profundidad del hueso alveolar. Se acompaña de fractura de la cavidad alveolar, la dirección de la dislocación va hacia el ápice de la raíz, radiográficamente no existe espacio periodontal alrededor de la raíz.

4.- Luxación extrusiva (Desplazamiento periférico, avulsión parcial) Desplazamiento parcial del diente fuera de su alvéolo. La diferencia que existe entre la luxación intrusiva y extrusiva es que la extrusiva el ápice se desplaza fuera de su nicho y no a través de la cavidad alveolar como sucede como luxación intrusiva.

La radiografía revela aumento del espesor del espacio periodontal.

5.- Luxación lateral.- Desplazamiento del diente en dirección distinta a la axial. Va acompañada de fractura de la cavidad alveolar. Los dientes permanentes sufren del 20 al 40 % lesiones con luxación, mientras que en los dientes temporales es del 60 %.

En los dientes temporales las lesiones : caídas son las que predominan y en la dentición permanente en lesiones por peleas.

I.- Examen clínico.- En la dentición temporal y muy pocas veces al maxilar inferior las luxaciones de los dientes, se presentan en los incisivos centrales superiores, en la dentición permanente se encuentra la misma tendencia.

Al avanzar la edad, cambia la frecuencia y el tipo de lesiones con luxación.

En la dentición temporal la mayoría de las lesiones incluye extrusión e intrusión, relacionado con la elasticidad del hueso alveolar en esta edad.

En la dentición permanente el número de lesiones con intrusiva se reduce y los pacientes que más la sufren son más jóvenes.

En la mayoría de las ocasiones se observa dos o más dientes simultáneamente con luxación y las luxaciones ofrecen fracturas radiculares concurrentes o fracturas no complicadas de la corona.

En la concusión los dientes sólo ocasionan lesiones menores a las estructuras periodontales, de manera que no hay aflojamiento. El paciente se queja de sensibilidad en los dientes y el examen clínico revela reacción a la percusión en dirección horizontal o/y vertical.

Los dientes con subluxación en el arco dentario retienen su posición normal. En ocasiones el diente puede ofrecer una movilidad anormal en dirección horizontal y es sensible a la percusión y a las fuerzas oclusales.

Se ha presentado una ligera hemorragia del ligamento periodontal indicando que se ha lesionado los tejidos periodontales.

Los dientes intruídos presentan un desplazamiento evidente en la dentición temporal. El diente se encuentra introducido en el proceso alveolar y se considera exarticulado hasta que el examen radiográfico expone la posición intrusiva.

La palpación del proceso alveolar, revela la posición del diente desplazado. Los ápices de los dientes temporales intrudidos serán empujados a través del fino hueso vestibular, dislocación determinada por la dirección del impacto y la angulación vestibular del ápice. Se debe registrar el grado de dislocación en milímetros y así también la dirección.

En la dentición temporal se debe indicar si el ápice está dislocado en dirección vestibular o lingual.

En este último casi todos los dientes permanentes resultan afectados.

Los dientes con luxación lateral se desplazan en dirección lingual con la corona y asociados con fractura de la parte vestibular de la pared alveolar.

El desplazamiento de los dientes en la inspección visual es evidente.

En casos de inclinación muy notorias o protrusión de los dientes superiores es difícil dilucidar si el traumatismo ha inferido anomalías menores en la posición del diente.

Las pruebas de movilidad deben incluir ambas direcciones, la horizontal y la vertical.

II.- Examen radiográfico.-

Es una ayuda importante que revela dislocaciones menores.

Los dientes con luxación extrusiva radiográficamente revelan aumento en el espesor apical del espacio periodontal.

En la luxación intrusiva desaparece parcial o total ésta estructura, espesor apical del espacio periodontal.

Un diente con luxación lateral presenta un espesor apical aumentado del espacio periodontal, cuando el ápice está desplazado en dirección vestibular.

III.- Patología.-

El primer indicio después de la luxación es un edema que se observa a las pocas horas de la lesión. Se observa hemorragia perivascular en la zona apical de la pulpa.

Varias horas después es evidente desorganización odontoblástica - junto con picnosis de las células pulpares.

A los seis o más días se observa necrosis pulpar, picnosis nuclear, desaparición de odontoblastos y elementos del estroma.

Si la pulpa sobrevive ocurren cambios regresivos de la pulpa entre los cuales la hialinización y deposición de calcificaciones amorfas y difusas desaparecen después de la lesión.

IV.- Tratamiento de lesiones con luxación.-

Las medidas terapéuticas varían mucho de la dentición temporal a la permanente y de acuerdo con el tipo de lesión de las estructuras de sostén del diente.

En la dentición permanente si no hay desplazamiento en la concusión y subluxación, el tratamiento se reduce a un ajuste oclusal por medio de ligero tallado de los dientes antagonistas y pruebas de vitalidad repetida, durante el período de control posterior.

Si el diente se encuentra extruido y tratado pronto después de la lesión. La reducción a posición normal se debe efectuar por presión digital en el borde incisal.

En el caso de luxación lateral, la fractura del hueso alveolar concomitante. El ápice del diente desplazado es forzado a través de la lámina ósea vestibular, empotrando el diente en su nueva posición, - se desengancha primero el ápice por medio de presión digital sobre la zona apical y parte lingual de la corona.

Los fragmentos de hueso desplazado son recolocados por presión digital.

La encía lacerada es readaptada al cuello del diente y suturada. La reducción debe ser controlada por radiografías para verificar la posición adecuada.

Si se retrasa el tratamiento del diente permanente luxado o extruido el diente se consolida a su nueva posición.

Las técnicas de reducción deben ser aplazadas y permitir que el diente se vuelva a alinear en posición normal o se efectúa una reposición por medios ortodóncicos.

En dientes permanentes intruídos el tratamiento no se ha determinado. La reducción inmediata a la posición normal sigue a menudo un secuestro del hueso de sostén y pérdida de sostén del borde periodontal.

Mediante medidas ortodóncicas se mueven a posición normal y no se ha observado complicaciones.

Las lesiones de concusión y subluxación en la dentición temporal no requiere tratamiento, aparte de un control clínico y radiográfico.

Los dientes temporales extruídos, generalmente deben ser extraídos. Los dientes temporales luxados lateralmente e intruídos, su tratamiento es discutible, el problema en la prevención de lesiones a los dientes permanentes.

No se han observado complicaciones en la dentición permanente con la extracción de los dientes temporales.

En el caso de dientes intruídos se debe esperar su erupción espontáneamente dentro de un periodo de 1 a 6 meses.

Antes de esperar la erupción espontánea de un diente temporal intruido se debe tener en cuenta la dirección de la dislocación.

Cuando el examen radiográfico revela que el ápice se desplaza hacia el sucesor permanente, el diente temporal debe ser extraído inmediatamente.

A) Ferulización.- Es la estabilización del diente lesionado y a la prevención de mayor daño a la pulpa y a las estructuras periodontales durante el período de curación.

Los requisitos para una ferulización aceptable es:

- a) Debe permitir, si es, la conductoterapia.
- b) Debe permitir una aplicación directa en la boca, sin demora debido a técnicas de laboratorio.
- c) No debe traumatizar al diente durante la aplicación de la férula.
- d) Debe permitir una fijación adecuada, durante todo el período de - inmovilización.
- e) Debe cumplir con exigencias estéticas.
- f) Debe inmovilizar el diente lesionado en una posición normal.
- g) No debe lesionar a la encía ni tampoco predisponer a la formación de caries.

Férulas con bandas de ortodoncia y acrílico.- Las bandas ortodóncicas prefabricadas entre sí después de adaptarlas, se utilizan para la ferulización de dientes traumatizados.

Se puede utilizar para una mejor construcción, usar bandas ortodóncicas prefabricadas unidas con acrílico autopolimerizable.

En la férula se incluyen uno o más dientes sanos a cada lado del diente lesionado. En ocasiones se incluyen los caninos y premolares en la fijación.

En los casos de fracturas concomitantes de la corona, se pueden incluir en la férula coronas de acero inoxidable.

En la dentición mixta se deben incluir en la férula los incisivos laterales en erupción y hacer una conexión directa acrílica desde

Los incisivos centrales a los caninos y premolares.

Este tipo de fijación se usan en todos los casos, ofreciendo fijación estable y fácilmente aplicable que cumple la mayoría de los requisitos.

B) Ligaduras interdientarias.- Alambres de acero inoxidable finos y blandos se usan para este tipo de fijación. Es importante que se apliquen ligaduras a varios dientes adyacentes a ambos lados de la zona traumatizada para lograr suficiente estabilidad.

Se puede colocar acrílico autopolimerizable alrededor de las ligaduras interdientarias para lograr estabilización adicional.

La estabilización de estas ligaduras son limitadas debido a la falta de rigidez, cuando los alambres empiezan a estirarse.

Los alambres pueden desplazar a los dientes flojos cuando se aprietan las ligaduras interdientarias.

Las ligaduras interdientarias deben limitarse a casos de fijación temporal o a la fijación de un diente traumatizado.

C) Arcos metálicos.- Son usados frecuentemente debido a que se ajustan a cada arcada dentaria y que se ligan a cada diente.

Se forman manualmente un arco metálico blando semicircular que se ajusta a la arcada dentaria; sin embargo se puede utilizar una técnica indirecta con modelos de yeso.

Se puede reforzar con acrílico los arcos metálicos blandos.

La ventaja de este método es la fijación rígida. La posición correcta de inmovilización puede ser dudosa debido a las dificultades de la adaptación exacta de la férula a la arcada dentaria.

D) Férula acrílica.- Realizada con acrílico autopolimerizable, se ha convertido en un material de ferulización popular en los últimos años. Se puede aplicar directamente o siguiendo las técnicas con toma de impresión.

Se obtiene un modelo de yeso para hacer el encerado de la férula, la cual se procesa a continuación en acrílico polimerizado al calor. Ultimamente se ha diseñado un aparato de adaptación al vacío de vinilo termoplástico al modelo.

Las férulas acrílicas han dado buenos resultados para estabilizar los dientes; sin embargo su construcción suele requerir bastante tiempo.

E) Férulas de coronas de plata colada.- En este tipo de ferulización requiere una impresión del diente traumatizado y a este fin es conveniente el material de impresión de alginato.

En casos de que exista mucha movilidad en el diente traumatizado, la técnica de impresión puede causar más daño a las estructuras periodontales si no se toman precauciones especiales.

El diente lesionado se debe cubrir con una simple lámina de cera de colados o con una hoja de estaño durante la toma de la impresión.

Una técnica de alternativa consiste en sostener los dientes lesionados en posición por medio de exploradores dentales modificados.

La férula se debe extender hasta los premolares por razones de retención; en la región anterior, solo el borde incisal debe ser cubierto. Esto permite llevar a cabo pruebas de vitalidad y permitir un acceso al conducto radicular, contribuyendo a una apariencia más estética.

En la dentición mixta con pocas posibilidades de retención, los molares temporales y permanentes se deben de incluir en la férula.

Para la remoción de la férula después de un período de ferulización, el uso especial de un fórceps facilita su remoción.

Las férulas de plata colada ofrecen gran rigidez y son útiles en las lesiones múltiples y complicadas.

La desventaja es que se necesita la ayuda del laboratorio y la toma de impresiones.

El tiempo de fijación para este tipo de ferulización es de 3 a 6 meses.

IV.- Cambios de color de la corona.-

Después del traumatismo, es frecuente, fenómenos de cambios de color. Los hallazgos experimentales indican que los productos de la descomposición de la hemoglobina, pueden penetrar en los canaliculos dentinarios así como en el esmalte después de la ruptura de arterias y venas en el orificio apical, produciendo hemorragie en la pulpa, con dispersión posterior en los tejidos duros.

Esta penetración altera el color de la corona a un color rojo rosáceo. Al descomponerse los componentes de la sangre, el color se vuelve azulado y visto a través del esmalte gris, se observa color gris azulado.

Este cambio de rosa a gris azulado tarda aproximadamente dos semanas.

Ocurre en ocasiones desvanecimiento de tono gris azulado o puede persistir un tono gris opaco. Si la pulpa sobrevive, la mancha puede desaparecerse.

Cuando la lesión desplaza el diente, todas las venas apicales se rompen instantáneamente y no hay extravasación de sangre al tejido pulpar y por eso no existe decoloración inmediata.

Los cambios de color posteriores pueden ocurrir si el conducto pulpar se oblitera. En este caso el color de la corona adquiere un tono amarillo.

V.- Obliteración del conducto radicular.-

La obliteración del conducto radicular se puede considerar como una respuesta a una lesión moderada que consiste en aposición acelerada

De la dentina y se encuentra frecuentemente después de lesiones con luxación.

La obliteración del conducto pulpar es común después de una subluxación y una luxación extrusiva. Este tipo de lesión afecta con mayor frecuencia a los dientes antes de la formación total de la raíz. La decoloración amarilla de la corona es una manifestación clínica de la obliteración del conducto pulpar.

La reacción a la prueba térmica de vitalidad es muy baja o no existe, mientras que se obtiene resultados positivos con la prueba electrotrométrica, a pesar de que el umbral ha aumentado.

La señal de obliteración-vista radiográficamente-es la reducción de la cámara pulpar coronal, seguida de un estrechamiento gradual de todo el conducto pulpar, ocasionando en algunas veces la obliteración total.

Una complicación posterior a la obliteración del conducto pulpar - puede ser el desarrollo de necrosis pulpar y cambios periapicales. La patogenia seguramente sean lesiones menores que afectan, la irrigación vascular en el estrecho orificio apical o los vasos pulpares se constriñen debido a la formación continua de tejido duro. Una extirpación temprana y profiláctica de la pulpa y una intervención endodóntica puede prevenir lesiones periapicales.

El tratamiento de la necrosis pulpar y las complicaciones periapicales es muy difícil por la estrecha luz del conducto radicular y la exposición quirúrgica del ápice y el tratamiento más empleado - con más frecuencia es el rellenado con amalgamo.

En la dentición temporal la obliteración del conducto pulpar puede ser un obstáculo a la reabsorción fisiológica normal, indicando en algunos casos una extracción profiláctica.

VI.- Reabsorción radicular.-

Una complicación tardía de la luxación es la reabsorción radicular que afecta tanto a los dientes permanentes como temporales.

Reabsorción es una condición patológica o fisiológica que produce una pérdida de substancia de un tejido, como dentina, cemento y hueso alveolar.

Reabsorción radicular es la que afecta al cemento o dentina o ambas en la fáz de un diente.

En base al punto de origen de la reabsorción puede ser calificada como interna, externa o apical.

A) Reabsorción radicular interna.- Tipo de reacción iniciada en la cavidad pulpar, cuando el proceso de reabsorción se produce en la corona del diente llegando al esmalte, se puede observar una mancha rosa que se conoce como diente rosado.

B) Reabsorción radicular externa.- Reabsorción iniciada en el períodoncio y que inicialmente afecta a la superficie externa o lateral de un diente.

El daño infligido a las estructuras periodontales y a la pulpa en las lesiones con luxación puede traer como consecuencia varios tipos de reabsorción radicular externa. La etiología y patogenia de estas complicaciones parecen ser idénticas a la reabsorción radicular que sigue a la reimplantación de dientes extraídos.

Se pueden ver tres tipos de reabsorción radicular externa:

a) Reabsorción de la superficie.- La superficie radicular muestra una reabsorción superficial restaurada con cemento nuevo.

Es de superficie delimitada y se ha sugerido que ocurren como respuesta a una lesión localizada en el ligamento periodontal o en el cemento.

Esta reabsorción se autodelimita y muestra una restauración espontánea.

Las reabsorciones de superficie no se descubren en las radiografías, debido a su pequeño tamaño.

Estas cavidades de reabsorción están limitadas a la superficie lateral de la raíz y en ocasiones en la zona apical, dando como resultado un acortamiento de la raíz.

b) Reabsorción por sustitución.- Es una unión directa entre hueso y la substancia de la raíz, siendo reemplazada gradualmente la substancia dental por hueso.

La desaparición del espacio periodontal y la reabsorción progresiva radicular son hallazgos típicos radiográficos.

c) Reabsorción inflamatoria.- Se observa como cuenco tanto de cemento como de dentina, junto con una inflamación del tejido periodontal adyacente.

La inflamación y la reabsorción son aparentemente causadas por invasión del tejido pulpar necrótico en proceso de autólisis en los canalículos dentinarios.

La reabsorción radicular externa progresiva (Reabsorción de sustitución e inflamatoria) Se ve más frecuente en una luxación intrusiva, mientras que la subluxación muestra la menor frecuencia de reabsorción.

El intervalo de tiempo entre la lesión y la reducción de los dientes desplazados parece ser un factor decisivo en cuanto a la reabsorción.

Los dientes tratados dentro de los 90 minutos posteriores a la lesión muestran una menor frecuencia de reabsorción radicular comparados con los dientes tratados en un tiempo posterior.

A) Reabsorción radicular interna.- Es un hallazgo bastante raro. Registrándose en un 2 % de los dientes fracturados.

La reabsorción interna se puede clasificar en dos tipos:

a) Reabsorción de sustitución interna.- Se caracteriza radiográficamente por aumento de la cámara pulpar.

Histológicamente el diente ofrece una metaplasia del tejido pulpar normal a hueso poroso y la reconstrucción continua del tejido óseo a expensas de la dentina, es responsable del aumento gradual de la cámara pulpar.

b) Reabsorción interna inflamatoria.- Se caracteriza porque la cámara pulpar sufre un aumento de tamaño en forma de huevo.

Histológicamente el tejido pulpar sufre una transformación a tejido de granulación con células gigantes reabsorbiendo las paredes dentinarias del conducto y avanzando de la superficie pulpar hacia la periferia.

El aumento de la reabsorción interna depende del tejido pulpar vivo.

I.- Tratamiento.- La selección del plan de tratamiento está determinada por la cantidad de reabsorción presente y el progreso de la terapéutica radicular, cuando se ubica la reabsorción radiográficamente.

La extirpación pulpar y la limpieza del conducto son esenciales para determinar este proceso.

Si la situación clínica puede ser mantenida bajo control, la técnica de hidróxido de calcio con un vehículo biológicamente compatible puede ser utilizada para rellenar el conducto por espacio de 3 meses.

Si se produjeran episodios de reabsorción inflamatoria agudos después de la limpieza del conducto, puede ser necesario un curateado para -

completar el tratamiento.

Después de la eliminación del tejido granulomatoso, el conducto será sellado con gutapercha.

Cuando se observe la reabsorción inflamatoria consecutiva a la obturación del conducto, podrá estar indicada la cirugía para detener el proceso.

Para obtener la detención parcial o total de los procesos de reabsorción, está indicada una terapéutica endodóntica apropiada.

En los dientes no maduros, es eficaz una técnica de obturación del conducto radicular usando el hidróxido de calcio como material para el tratamiento de la reabsorción radicular inflamatoria.

La técnica de obturación del conducto radicular consiste en la extirpación del tejido pulpar necrótico hasta que se alcanza el nivel en que se encuentre el tejido pulpar vivo.

Se limpia el conducto y se puede aplicar una medicación para el conducto radicular.

Se debe evitar los cáusticos fuertes puesto que destruyen residuos de tejido pulpar vivo y causan daño al periodonto.

Después de detener la exudación, se mezcla el material de obturación del conducto radicular (hidróxido de calcio-paraclorofenol alcanforado), hasta conseguir consistencia espesa y se introduce en el conducto radicular con un léntulo. La pasta se introduce hasta que el paciente indique una respuesta dolorosa, indicando que la pasta ha llegado a la zona apical del conducto.

La entrada del conducto se cierra con un doble sellado usando óxido de cinc-eugenol.

En los dientes maduros en cuanto se diagnostique una reabsorción radicular inflamatoria se debe establecer una terapéutica convencional del conducto radicular conduciendo a una detención del proceso de reabsorción.

El tratamiento del conducto radicular debe de iniciarse lo más pronto posible después del diagnóstico de la reabsorción interna.

Si se trata antes de que la reabsorción llegue a la superficie radicular, el pronóstico parece ser favorable.

VII.- Pérdida de soporte óseo marginal.-

El curso postraumático después de una luxación intrusiva se complica con frecuencia por cambios temporales o permanentes del periodonto marginal.

Radiográficamente se observa pérdida aparente de hueso de sostén y que en ocasiones es debido a reconstrucción del periodonto afectado.

En otros casos se observa pérdida permanente del hueso de sostén como secuela de las lesiones con luxación.

La pérdida de soporte óseo marginal es muy corriente después de lesión intrusiva.

La reducción retrasada de los dientes fracturados parece aumentar el riesgo de daño a las estructuras de sostén.

C A P I T U L O V I I I

F R A C T U R A S D E L A C O R O N A .

El traumatismo coronario se refiere al episodio traumático en el que la fractura fue absorbida por el diente sin pérdida aparente de estructuras dentales.

Las consideraciones terapéuticas y anatómicas permiten realizar una clasificación:

- 1.- Fracturas incompletas de la corona.- fractura incompleta (infracción) del esmalte sin pérdida de la substancia dental.
- 2.- Fracturas no complicadas de la corona.- fractura que se limita al esmalte, esmalte o dentina, pero que no afecta a la pulpa.
- 3.- Fractura complicada de la corona.- fractura que afecta al esmalte, dentina y pulpa.

Las fracturas de la corona son del 26 al 76 % de los traumatismos dentales durante la dentición permanente, mientras que del 4 al 38 % se observa en la dentición temporal.

I.- Los factores etiológicos.- Más comunes de las fracturas de la corona son: lesiones causadas por traumatismos debido a accidentes, golpes sufridos en los dientes por cuerpos extraños y por caídas.

II.- Examen clínico.-

Estas fracturas son como líneas de rotura en el esmalte y no cruzan el límite esmalte-dentina. Estas fracturas las causen los golpes directos al esmalte.

Se dan varios tipos de líneas de rotura según la dirección y localización del traumatismo, que son divergentes, verticales y horizontales.

La detección de estas líneas se facilita dirigiendo una fuente de luz paralela al eje vertical del diente, si se usa una iluminación directa las rupturas con frecuencia no se notan. --

Las fracturas no complicadas de la corona pueden limitarse al esmalte y casi siempre se presentan en ángulo distal y mesial de la corona.

Las fracturas del esmalte y la dentina sin exposición pulpar, se presentan, con más frecuencia que las fracturas coronarias complicadas en la dentición permanente, mientras que la frecuencia en las fracturas coronarias no complicadas y complicadas en la dentición temporal es idéntico.

Las fracturas coronales se limitan a un solo diente y están asociadas con lesiones concurrentes, tales como luxaciones extrusivas y subluxaciones.

La fractura puede ser horizontal pero se encuentra con frecuencia extensiones hacia el ángulo mesial o distal.

La dentina descubierta ocasiona síntomas de sensibilidad a los cambios térmicos.

El examen de los dientes fracturados debe incluir una búsqueda cuidadosa de exposiciones pulpares y la especificación sobre la cantidad de dentina expuesta.

La capa de dentina que cubre la pulpa es tan delgada que el contorno que se aprecia a través de la dentina que la cubre es una coloración rosácea.

Las pruebas de vitalidad se deben de incluir en el examen clínico, como referencia a posteriores evaluaciones del estado de la pulpa.

Las fracturas complicadas de la corona, generalmente presentan una ligera hemorragia capilar en la parte descubierta de la pulpa. Muchas veces siguen a la exposición pulpar síntomas como sensibilidad a los cambios térmicos y en la masticación.

III.- Examen radiográfico.-

Aporte una información importante a la evaluación clínica. Muestra el tamaño de la cavidad pulpar y el grado de desarrollo de la raíz, que son factores que influyen en el plan de tratamiento. Además se descubren lesiones concomitantes como fracturas de la raíz o luxaciones.

IV.- Tratamiento.-

Dentición permanente.

Roturas de la corona (infracciones) Estas lesiones no requieren tratamiento, pero si son frecuentes lesiones concomitantes de las estructuras de sostén del diente, se deben de efectuar pruebas de vitalidad.

Fracturas no complicadas de la corona.- El tratamiento de las fracturas circunscritas al esmalte se debe limitar a pulir los bordes agudos del esmalte, para prevenir laceraciones en la lengua y los labios.

Se debe efectuar tallados correctivos con buenos resultados estéticos.

El pulido es importante para acentuar la curvatura del ángulo distal; en cambio en el ángulo mesial no se puede corregir, debido al contorno en ángulo recto.

Las técnicas de tallado también se pueden combinar con la extrusión ortodóncica del diente fracture para establecer el plano de oclusión.

Cuando la forma o extensión de la fractura excluye el uso de tallados, puede ser necesario una restauración y la formación total de la raíz debe ser completa.

En las fracturas no complicadas de la corona con exposición de la dentina, las medidas terapéuticas se deben dirigir a la protección de la dentina para permitir a la pulpa crear una barrera protectora de la nueva dentina.

Cuando la dentina esté expuesta, los canaliculos dentinarios están en contacto con fluidos orales, permitiendo una variedad de estímulos que afectan a la pulpa, la cual puede reaccionar con formación de dentina secundaria.

Existe mayor peligro en pacientes jóvenes debido al diámetro de los canaliculos dentinarios que es mayor.

Para proteger la pulpa se debe aplicar a la dentina expuesta un apósito de hidróxido de calcio, esto debe ser seguido por la construcción de una corona temporal para retener el material.

Dicha corona sirve como mantenedor de espacio, para impedir el cambio de posición o la inclinación en la zona de la fractura cuando los puntos de contacto se pierden como consecuencia de una fractura coronaria extensa.

Existen varios tipos de coronas prefabricadas:

a) Coronas de acero inoxidable.- La corona de acero inoxidable se usan con mayor frecuencia para coronas temporales.

Se usan directamente con poca o ninguna adaptación y se ahorra mucho tiempo en situaciones de urgencia.

Después de haber adaptado la corona temporal y confruentado la oclusión, la superficie de la fractura se limpia con solución salina.

La aplicación de medicamentos fuertemente irritantes para lograr la esterilización en la dentina expuesta, por períodos largos puede ser perjudicial para la formación de dentina secundaria.

El material recubridor se coloca sobre la superficie de la corona y la corona adaptada se cementa con cemento de óxido de cinc-eugenol.

En los casos de lesiones concomitantes de las estructuras de sostén del diente, se solda un bracket a la superficie vestibular de la corona.

El diente se convierte en parte de una férula acrílica y de bandas ortodóncicas.

Para poder remover las coronas de acero, se corta una hendidura vertical a la superficie vestibular del borde gingival o usar un fórceps especial para este propósito.

b) Coronas de acrílico.- Se usa la corona acrílica cuando las exigencias estéticas sean urgentes.

Después de colocar el material recubridor sobre la superficie del diente fracturado se contornea con una corona de resina o de celuloide.

La forma de la corona ya adaptada se llena de acrílico autopolimerizable del color del diente y se ajusta.

Se debe quitar antes de que el acrílico autopolimerizable haya endurecido del todo, puesto que el calor de la polimerización perjudica a la pulpa.

Para evitar daños a la superficie de la corona fracturada se cubre con apósito de hidróxido de calcio antes de aplicar acrílico. Se cementa la corona con óxido de cinc-eugenol.

c) Bandas de ortodoncia.- Se pueden usar bandas de ortodoncia en el tratamiento de fracturas superficiales de la corona, como matriz para el material alrededor del diente con bandas ortodóncicas, se le da forma adecuada y se suelda para formar la banda.

Sobre el borde incisal se coloca otro trozo de material de bandas y se suelda sobre las partes vestibular y lingual de la banda original.

d) Férulas.- En los casos en que existan lesiones concomitantes de las estructuras de sostén del diente, se debe realizar una protección pulpar en la construcción de una férula, hecha la toma de impresión del diente lesionado. Después de la toma de impresión se cubre la superficie de la fractura con hidróxido de calcio y cemento quirúrgico.

Después de la colocación del material de recubrimiento de la dentina, se cimenta la férula con cemento de fosfato de cinc.

Los casos tratados sin protección pulpar muestran un porcentaje mayor de necrosis pulpar.

Después del tratamiento de emergencia se dejan pasar 2-4 meses para el tratamiento posterior. Durante este período se efectúan las pruebas de vitalidad sin remover la corona temporal.

Si sobrevive la pulpa se decide si se deja el diente con recubrimiento pulpar, hasta efectuar la restauración permanente o bien si se efectuó una restauración semipermanente.

Tanto la restauración permanente como la semipermanente se deben de aplazar hasta la formación completa de la raíz.

A) Restauración semipermanente.- Hasta bien entrada la adolescencia se debe de colocar una restauración permanente, mientras tanto las exigencias estéticas requieren una restauración semipermanente.

Se han diseñado varios tipos de restauraciones coladas como: corona en cesto, coronas oro-acrílico con carilla abierta y coronas pinledge.

Las restauraciones de oro colado son poco estéticas y en preparaciones extensas se presenta necrosis pulpar, presentado peligro al periodonto marginal.

La corona de acero de carilla abierta requiere poca preparación, siendo reemplazada la parte perdida de la corona por material de resina compuesta.

En las restauraciones semipermanentes se usan pins de retención en combinación con materiales de resina compuesta.

La estabilidad de una restauración con pins debe ser vigilada regularmente, ya que la movilidad menor entre el empeste y el diente provoca caries profundas al lado de la restauración.

En las fracturas pequeñas del ángulo incisal de dientes anteriores, la adhesión directa con ácido fosfórico a la superficie del esmalte fracturado antes de la aplicación de la resina.

Esta adhesión es muy fuerte entre el material de resina y la superficie del esmalte, permitiendo retención de las restauraciones en el ángulo incisal. En los casos en que la mayor parte del borde incisal se debe restaurar, se insertan pins para que exista retención adicional.

B) Restauración permanente.- La restauración permanente consiste en incrustaciones coladas, coronas de oro-porcelana fundida o coronas Jacket de porcelana.

Una restauración permanente se debe efectuar entre los 16 a 18 años, cuando se ha efectuado recesión pulpar, pero si la recesión pulpar ocurre antes de esta edad, mediante la comprobación con examen radiográfico, permitiendo así colocar la restauración

permanente.

Fracturas complicadas de la corona.- El tratamiento consiste en protección pulpar, pulpotomía y pulpectomía parcial.

I.- Protección pulpar.- El objetivo es preservar la integridad del tejido pulpar e iniciar la aposición de dentina nueva, defendiéndola de la exposición.

La indicación exacta en este tratamiento, no es clara y da pautas generales.

- a) La exposición pulpar se limita a una pequeña zona.
- b) La exposición pulpar no debe ser de más de algunas horas.
- c) No existan lesiones concomitantes de concusión o subluxación en las estructuras de sostén.

Si una restauración necesita retención con pernos se debe hablar de pulpectomía en vez de protección pulpar.

La técnica práctica para la protección pulpar es:

- a) aislar el diente con rollos de algodón.
- b) limpiar con solución salina y esperar a que seque.
- c) aplicar la substancia de protección pulpar con instrumento esterilizado.
- d) cubrir la exposición pulpar y la dentina.
- e) adaptación de la corona temporal cementándola con óxido de cinc-eugenol.

Después de dos meses se quita la corona temporal para cerciorarse si se ha formado el puente de dentina.

El tratamiento inmediato de la exposición pulpar hace el pronóstico más favorable.

2.- Pulpotomía.- Cuando los cambios inflamatorios y la vascularidad disminuyen debido a lesiones limitadas a la parte superficial

permanente.

Fracturas complicadas de la corona.- El tratamiento consiste en protección pulpar, pulpotomía y pulpectomía parcial.

1.- Protección pulpar.- El objetivo es preservar la integridad del tejido pulpar e iniciar la aposición de dentina nueva, defendiéndola de la exposición.

La indicación exacta en este tratamiento, no es clara y da pautas generales.

- a) La exposición pulpar se limite a una pequeña zona.
- b) La exposición pulpar no debe ser de más de algunas horas.
- c) No existan lesiones concomitantes de concusión o subluxación en las estructuras de sostén.

Si una restauración necesita retención con pernos se debe hablar de pulpectomía en vez de protección pulpar.

La técnica práctica para la protección pulpar es:

- a) aislar el diente con rollos de algodón.
- b) limpiar con solución salina y esperar a que seque.
- c) aplicar la substancia de protección pulpar con instrumento esterilizado.
- d) cubrir la exposición pulpar y la dentina.
- e) adaptación de la corona temporal cementándola con óxido de cinc-eugenol.

Después de dos meses se quita la corona temporal para cerciorarse si se ha formado el puente de dentina.

El tratamiento inmediato de la exposición pulpar hace el pronóstico más favorable.

2.- Pulpotomía.- Cuando los cambios inflamatorios y la vascularidad disminuyen debido a lesiones limitadas a la parte superficial

de la pulpa coronal y que las zonas más profundas no presenten alteraciones inflamatorias.

La terapéutica a seguir es la pulpotomía, aumentando el grado de supervivencia del tejido pulpar que queda, cuando parte de la corona se ha removido.

Los dientes tratados por pulpotomía muestran un puente de dentina formada encima del muñón de la pulpa.

Indicación para realizar una pulpotomía:

- a) exposición pulpar extendida.
- b) desarrollo de la raíz incompleta y el ápice de la raíz está abierta ampliamente.

La técnica práctica es:

- 1.- Aplicar anestesia local.
 - 2.- Aislar el diente con dique de hule y colocar eyector de saliva.
 - 3.- Limpieza del diente con peróxido de hidrógeno y solución de digluconato de clorhexidina al 0.5 en 70% de alcohol etílico.
 - 4.- Abrir la cámara pulpar con fresa redonda de carburo, abarcando el acceso, los cuernos pulpares, a pocos centímetros del borde esmalte-dentina.
 - 5.- Usar instrumentos esterilizados.
 - 6.- Se retiran todos los residuos pulpares y dentinales de la superficie de fractura.
 - 7.- Control de la hemorragia y secar la cavidad.
 - 8.- Colocar el material de amputación de la pulpa que es el hidróxido de calcio.
 - 9.- Toda la herida pulpar queda cubierta por el material de recubrimiento.
 - 10.- El resto de la cavidad se rellena con óxido de cinc-eugenol.
- En casos de fracturas coronales extensas, cuando está indicada por

medio de pernos anclar una corona, como restauración permanente, es de empleo importante la aplicación de óxido de cinc-eugenol en la amputación pulpar.

A las seis semanas de haberse efectuado la pulpotomía, se observa radiográficamente un puente de dentina.

Cuando se demora más de dos días la pulpotomía después de la lesión, se observan fracasos.

Cuando se completa la formación del ápice radicular se aconseja una pulpectomía parcial. Siendo el tratamiento convencional al radicular, se observan calcificación y obliteración completa del conducto radicular.

Cuando se indica una corona anclada por medio de pernos como restauración permanente.

Si se llegara a producir necrosis pulpar como complicación de recubrimiento pulpar o pulpotomía se llevará a cabo un tratamiento de pulpectomía.

3.- Pulpectomía parcial.- Está indicada cuando el desarrollo radicular ha terminado y se requiere una restauración permanente, como una corona anclada con pernos.

Técnica práctica:

- a) Administración de anestesia local.
- b) Se aísla el diente con dique de hule.
- c) Se abre la cámara pulpar.
- d) Se exprime la pulpa con un tiranervios hasta la longitud determinada radiográficamente.
- e) La amputación debe estar a uno o dos milímetros del ápice.
- f) Se rellena el conducto radicular, con gutapercha y se llena la cámara pulpar con óxido de cinc-eugenol.
- g) Se coloca la restauración permanente.

IV.- Tratamiento.-

Dientes temporales.-

El tratamiento presenta problemas a pulpas grandes y dientes pequeños.

Fracturas coronarias no complicadas se reduce a un desgaste de los bordes puntiagudos del esmalte.

Cuando la pérdida de substancia dentaria es extensa se usan coronas de acero inoxidable y restauraciones con pins.

Fracturas coronarias complicadas.-consiste en recubrimiento pulpar, pulpotomía y pulpectomía parcial.

El tratamiento de elección es la extracción debido a la falta de colaboración por parte del niño.

C A P Í T U L O IX

FRACTURAS DE LA CORONA Y DE LA RAÍZ.

La fractura de la corona y de la raíz es una fractura que afecta al esmalte, dentina y cemento, las cuales se pueden dividir según el efecto sobre la pulpa:

Fracturas no complicadas

Fracturas complicadas de la corona y de la raíz.

Abarcan el 5% de las lesiones en dientes permanentes y al 2% en la dentición temporal.

Los factores etiológicos son lesiones producidas por caída, así como traumatismos por accidentes de bicicleta y automóvil y cuerpos extraños que golpean los dientes.

Las fracturas en las regiones anteriores son causadas muchas veces por traumatismos directos, el tipo de fractura determina la dirección de la fuerza. En la región posterior son causadas por traumatismos indirectos.

I.- Examen clínico.- La línea de fractura está a pocos milímetros hacia incisal desde el borde gingival en la zona vestibular de la corona, siguiendo una dirección oblicua debajo del surco gingival.

Los fragmentos están desplazados, conservándose la corona en posición, gracias a las fibras del ligamento periodontal.

Frecuentemente, la línea de fractura es una, pero pueden existir fracturas múltiples.

Los síntomas son casi siempre dolor durante la masticación debido a la movilidad de la parte coronaria.

II.-Examen radiográfico.- El examen radiográfico pocas veces ayuda al diagnóstico clínico, debido a que la línea de fractura oblicua es perpendicular al rayo central.

La zona vestibular de la fractura es visible, debido al desplazamiento de los fragmentos en esta zona.

Las fracturas verticales se descubren fácilmente si están orientadas en dirección vestibulolingual. Las fracturas verticales en la raíz en sentido mesiodistal, pocas veces se observan en el examen radiográfico.

III.- Tratamiento.- En la dentición permanente. Se determina la terapéutica por medio del lugar y del tipo de fractura, es necesario quitar el fragmento de corona para observar directamente la superficie de la fractura.

Después de administrar anestesia local, se disecciona cuidadosamente el fragmento de la corona de las adherencias de tejidos blandos.

Cuando el fragmento coronal contiene más de 4 milímetros de la raíz clínica, el éxito de el tratamiento de conservación es muy limitado y se escoge el tratamiento de extracción, el tratamiento conservador se excluye en fracturas verticales, a lo largo del diente.

En las fracturas corona-raíz no complicadas que se extienden menos de 3-4 milímetros por debajo del surco gingival, se efectúa gingivectomía y técnicas de recubrimiento de la dentina.

Las fracturas de corona-raíz en premolares y molares ocurren sin exposición pulpar, la gingivectomía y la ostectomía permiten la preparación para una corona veneer.

Si la fractura complicada de corona-raíz se extiende menos de 3-4 milímetros por debajo del surco gingival, se protege al diente con

una corona con pernos.

Se efectúa una gingivectomía para exponer el borde fracturado y así es necesario una ostectomía para exponer el nivel de la fractura, estas medidas permiten exponer el nivel de la fractura, estas medidas permiten una exposición, así como una impresión satisfactoria de la superficie de la fractura.

Después del tratamiento endodóncico se construye una espiga convencional colada y una corona Jacket de porcelana.

Como tratamiento temporal, se puede usar la parte natural como restauración, esta técnica depende de la presencia de una sola línea de fractura.

Si la prueba clínica muestra el fragmento coronal que encaja en el muñón de la raíz, se remueve todo el residuo pulpar de la parte coronal, para prevenir la decoloración la parte coronal se coloca en solución salina. Es extirpada la pulpa de la parte radicular y el conducto radicular se ensancha con limas y escoriadores, la parte apical del conducto radicular se rellena con gutapercha y material de sellado.

La unión del fragmento coronario con la raíz se soluciona con un perno adaptado al conducto radicular.

El perno debe ser de 3-4 veces más largo que la raíz para una retención adecuada. La parte coronal del perno está dividida para procurar la retención, se coloca cemento en la cavidad ensanchada y en el conducto radicular y se inserta el perno en el conducto, colocando la corona sobre el perno.

La extracción es el tratamiento en casos de fractura corona-raíz

durante la dentición temporal.

IV.- Pronóstico.- Después de practicar la gingivectomía y la ostectomía, la restauración con una corona de perno da como resultado un tratamiento adecuado.

C A P I T U L O X

FRACTURAS DE LA RAIZ.

Las fracturas de la raíz afectan a la dentina, cemento y pulpa. Las fracturas radiculares son poco comunes en traumatismos dentales.

Comprenden del 1 al 7% de las lesiones que afectan a los dientes permanentes y del 2 al 4% en la dentición temporal.

La etiología son lesiones por peleas y traumatismos producidos por cuerpos extraños que golpean los dientes.

I.-Examen clínico.- Las fracturas radiculares se asocian con otros tipos de lesiones como fracturas del proceso alveolar.

El examen clínico revela un diente ligeramente extruído, desplazado en dirección lingual. El lugar de la fractura determina el grado de movilidad del diente.

Se coloca un dedo sobre la mucosa vestibular del alvéolo y se mueve la corona, solo una parte de la corona muestra una movilidad patológica, este tipo de movilidad anormal indica una fractura de la raíz y no una lesión de luxación.

II.- Examen radiográfico.- La línea de fractura es oblicua, contribuyendo a que sean óptimas las condiciones radiográficas.

Las fracturas radiculares se detectan mejor en radiografías tomadas posteriormente a la lesión, debido a la hemorragia/edema o tejido de granulación entre los fragmentos, ocasionando el desplazamiento de estos.

Las fracturas ocurren con más frecuencia en el tercio medio de la raíz y son raras en los tercios coronal y apical.

Las fracturas son líneas transversales, o bien ser oblicuas o múltiples.

Las fracturas radiculares cerca del ápice ofrecen problemas debido a la superposición de los dientes permanentes.

III.-Tratamiento.- La relación entre el surco gingival y la fractura radicular determina el plan de tratamiento.

Si la línea de fractura está localizada junto al surco gingival el pronóstico es desfavorable y es necesaria la extracción.

Si la fractura está situada en el tercio cervical de la raíz o en el ápice, la curación es posible.

En los dientes permanentes el tratamiento es la reducción de los fragmentos desplazados y una firme inmovilización.

Si el tratamiento se realiza después de la lesión se efectúa la reposición del fragmento por medio de manipulación digital.

Después de la reducción la posición se controle por medio de radiografías.

Cuando se anticipa ferulización a los dientes con fracturas radiculares se debe colocar una fijación rígida.

El período de fijación debe ser suficiente para asegurar la consolidación del tejido duro y se recomienda un período de dos meses.

El diente debe estar bajo control radiográfico y pruebas de vitalidad.

Los dientes temporales con fractura radicular sin dislocación pueden ser conservados. No debe aplicarse férula en estos casos.

Los dientes temporales con dislocación del fragmento coronal deben

ser removidos puesto que se desarrolla necrosis.

En casos de dislocación del fragmento apical, no se debe remover a fin de no traumatizar el germe de los dientes permanentes, se debe esperar a que haya reabsorción radicular fisiológica normal del fragmento apical.

IV.-Pronóstico.- El tratamiento de las fracturas radiculares tienen éxito.

La pulpa tiene mayor posibilidad de sobrevivir después de una fractura de la raíz, que después de una luxación sin fractura del diente.

Si la fractura está situada en el tercio cervical de la raíz y la pulpa está necrótica, el fragmento coronal se mueve bastante.

El colocar una férula interradicular, con un pin metálico, uniendo los fragmentos y sirviendo de relleno para el conducto radicular se establece mejor el diente.

Cuando el conducto radicular es escoriado hasta el ápice se realiza un ajuste con punta de plata o cromo-cobalto.

En las fracturas situadas en el ápice y con poca movilidad del fragmento coronal, el fragmento apical siempre contiene tejido pulpar vivo. El tratamiento endodóncico del fragmento coronal contiene los cambios inflamatorios en la línea de fractura.

La línea de fractura presenta a la técnica de relleno del conducto radicular obstáculos, estando indicada la extracción quirúrgica del fragmento apical.

Si la fractura situada en el tercio coronal de la raíz, el fragmento

coronal quede flojo después de la cirugía, la inserción de un injerto metálico reemplazando el fragmento apical permite la estabilización del diente.

C A P I T U L O X I

LESIONES DE LOS DIENTES EN DESARROLLO .

Estas lesiones influyen en el crecimiento posterior y maduración de los dientes y dejan una deformación permanente y muy visible. La relación estrecha de los ápices de los dientes temporales y los sucesores permanentes, explica que las lesiones de los dientes temporales se transmitan a los permanentes.

Basándose en consideraciones etiológicas y patológicas, las lesiones de los dientes en desarrollo se clasifican en:

- 1.-Decoloración blanca o amarillo marrón del esmalte.
- 2.-Decoloración blanca o amarillo marrón e hipoplasia circular del esmalte.
- 3.-Dilaceración de la corona.
- 4.-Malformaciones en forma de odontoma.
- 5.-Duplicación radicular.
- 6.-Angulación radicular vestibular.
- 7.-Dilaceración radicular lateral.
- 8.-Detención parcial o total de la formación de la raíz.
- 9.-Séquestro del germen de los dientes permanentes.
- 10.-Alteración en la erupción.

La dilaceración es una fuerte desviación del eje longitudinal del diente localizada en la raíz o en la corona.

El termino angulación se refiere a la curva de la raíz originada por un cambio en la dirección del desarrollo de la raíz, sin desplazamiento del germen dentario.

Se observa un porcentaje del 12 al 19%, debido a perturbaciones secundarias, a las lesiones dentarias en la dentición temporal, representada por la luxación intrusiva y la subluxación.

Ofrecen menos complicaciones en edades mayores de 4 años.

Las técnicas quirúrgicas orales producen malformaciones dentarias; en casos de paladar fisurado se observan defectos en el esmalte en la dentición temporal y en la permanente.

La exodoncia es un factor etiológico quirúrgico.

Examen clínico, radiográfico y patológico.

1.-Las decoloraciones blanca-o amarillo marrón del esmalte.- son cambios de color mordidos en el esmalte, situados en la superficie vestibular de la corona y su extensión son zonas extensas hasta pequeños puntos, en ocasiones son cavidades en la capa superficial del esmalte.

Estos cambios se observan después de las lesiones en la dentición temporal en un 23%.

Perturbaciones iguales ocurren en los dientes debido a una fractura del maxilar.

Los cambios de color con o sin defecto en la superficie del esmalte son como consecuencia de la inflamación periapical de los dientes temporales como ocurre en los dientes de Turner.

El traumatismo en estos casos interfiere con el estadio de maduración de la mineralización, la formación de la matriz no se encuentra afectada.

2.-La decoloración blanca o amarillo marrón e hipoplasia circular del esmalte.-Es otra lesión en los estadios de formación del germen dentario permanente.

Es una indentación horizontal estrecha que rodea la corona cervicalmente en las zonas decoloradas.

En las lesiones amarillo marrones el defecto externo está en el centro.

La frecuencia es del 12% después de lesiones en la dentición temporal, la edad de la lesión generalmente se encuentra a los 2 años. Siendo el tipo de lesión intrusiva o extrusiva.

Radiográficamente los dientes revelan una línea con radiolucidez transversal en el lugar de la indentación y zona radiolúcida que corresponde al defecto del esmalte.

Estas lesiones pueden ser diagnosticadas antes de la erupción.

La patogenia se ha supuesto que un diente temporal desplazado traumatiza al tejido adyacente al germen dentario permanente y el epitelio odontogénico e interfiere en la mineralización final del esmalte.

Los defectos de la superficie del esmalte son manifestaciones de una lesión directa a la matriz del esmalte antes de la mineralización completa. La hipoplasia circular del esmalte es un daño a los ameloblastos.

3.- Dilaceración de la corona.- Son desplazamientos traumáticos no axial al tejido duro ya formado, en relación con los tejidos blandos en desarrollo.

Después de las lesiones de la dentición temporal ocurren en un 3%. El traumatismo ocurre debido a intrusión o exarticulación.

Afecta con mayor frecuencia a los incisivos centrales en la

mandíbula o maxilar, la mitad de los casos quedan impactados y la otra mitad hacen erupción normal o en versión vestibular o lingual.

Los dientes con laceración de la corona se apoyan en el desplazamiento de la parte del diente mineralizada junto con el epitelio del esmalte a la papila dentaria y crestas cervicales.

Provocan la ausencia del esmalte en la parte vestibular de la superficie de la corona, en la parte lingual de la corona se forma un cono de tejido duro que se introduce en el conducto radicular. La desviación de la parte coronaria varía según la localización del diente.

El examen radiográfico de los dientes con corona lacerada, que no han hecho erupción revelan la malformación como un acortamiento de la parte coronaria.

4.-Las malformaciones en forma de odontoma.- En las lesiones de la dentición temporal, son secuelas poco frecuentes. Los casos se presentan en los incisivos del maxilar superior.

La edad en el momento de la lesión se sitúa desde 1 a 3 años de edad. El tipo de lesión que afecta a la dentición temporal es la luxación intrusiva o la exarticulación.

Estas malformaciones ocurren en las primeras fases de la odontogénesis y afectan a estadios morfogénéticos de los ameloblastos y se cree son secuelas después de las extracciones.

5.-La duplicación radicular.- Es una lesión poco frecuente, siendo una secuela de la luxación intrusiva en los dientes temporales.

La lesión ocurre en estadios en que la formación de la corona esté a medio realizar o menos.

La división traumática de las crestas cervicales ocurren en la lesión y producen la formación de dos raíces separadas.

6.-Angulación radicular vestibular.- Es una curva evidente limitada a la parte radicular. El diente deformado queda impactado y la parte coronaria se palpa a través del surco labial. Los incisivos centrales superiores son los únicos dientes con este tipo de deformación. La lesión se presenta de los 2 a los 5 años de edad y en la dentición temporal.

Las lesiones consisten en luxación intrusiva o exarticulación. Es poco probable que la desviación radicular sea un resultado directo de la lesión como una dilaceración.

La pérdida prematura del incisivo temporal es un obstáculo en el camino de la erupción, el diente en desarrollo cambia su posición en una dirección vestibular.

7.- La angulación radicular lateral.- Aparece como inclinación mesial o distal limitada a la parte radicular.

La frecuencia de este tipo de lesión es del 1% después de lesiones de la dentición temporal.

Afecta a los incisivos superiores, este tipo de lesión consiste en la exarticulación de los incisivos temporales, haciendo erupción espontáneamente.

Ocurre desplazamiento entre la parte mineralizada de la raíz y los tejidos blandos en desarrollo.

8.-Detención parcial o completa de la formación de la raíz.-

Es una rara complicación en las lesiones de la dentición temporal y que afecta al 2% de los dientes permanentes implicados. La lesión sufrida durante la dentición temporal consiste en la exarticulación de los incisivos temporales, haciendo erupción precozmente, con frecuencia son expulsados debido al poco sostén periodontal y quedan incluidos cuando la formación radicular es anormal.

El examen radiográfico revela en los dientes, acortamiento típico de la parte radicular y reabsorción readicular.

9.- Secuestro del germen dentario permanente.- Es raro, después de lesiones de la dentición temporal, el secuestro es una secuela de la erupción precoz de un germen dentario no desarrollado con la formación inadecuada de la raíz.

La infección complica la curación de las fracturas del maxilar; son rasgos típicos la tumefacción, la supuración y la formación de fístula ocasionando el secuestro espontáneo de los gérmenes dentarios afectados.

El examen radiográfico demuestra la desaparición del contorno de la cripta dentaria.

10.-Alteración de la erupción.- La erupción de los incisivos permanentes se retrasa un año después de la pérdida prematura de los incisivos temporales.

La erupción de los dientes afectados ocurren con frecuencia en versión vestibular o lingual.

La impactación es muy común en los dientes con malformaciones de la corona o de la raíz.

II.-Tratamiento.-

En los gérmenes dentarios infectados son secuestrados espontáneamente; de lo contrario, se efectúa la remoción quirúrgica.

Los cambios blancos del esmalte pocas veces requiere terapéutica.

La decoloración amarillo-marrón necesita tratamiento o bien prevenir la caries por razones estéticas.

El esmalte decolorado se quita con fresa y se reemplaza con una obturación de resina compuesta.

Cuando la parte vestibular presenta decoloración y defectos del esmalte, se indica la colocación de una corona funda de porcelana o una corona de oro veneer con carilla de porcelana, con previa formación de la raíz completa.

Los dientes deformados impactados: dientes con raíz duplicada, angulación o formación de raíz detenida y odontomas deben de extraerse.

Posible excepción en el caso de angulación radicular vestibular que su posición normal se realiza por exposición quirúrgica, complementada por tratamiento ortodóncico.

Los dientes con dilaceración coronal hacen erupción en posición

Normal, debe tomarse en cuenta que la "raíz interna" constituye un camino para que las bacterias entren al conducto radicular y a la pulpa.

Varios de estos dientes desarrollan necrosis pulpar, e inflamación periapical después de la erupción sin lesiones cariosas. No existen medidas preventivas concernientes a los casos antes expuestos.

C A P I T U L O X I I .

LESIONES DEL HUESO DE SOSTEN .

I.- Terminología, frecuencia y etiología.- Las lesiones del hueso de sostén se pueden clasificar de la siguiente manera:

1.- Conminución de la cavidad alveolar.- Está asociada a una luxación intrusiva o lateral. Existiendo una compresión y aplastamiento de la cavidad alveolar.

2.- Fractura de la pared de la cavidad alveolar.- Está limitada a la pared vestibular o lingual del alvéolo.

3.- Fractura del proceso alveolar.- Fractura del proceso alveolar que puede o no afectar el alvéolo del diente.

4.- Fractura de la mandíbula o del maxilar superior.- Fractura que afecta a la base de la mandíbula o del maxilar y muchas veces al proceso alveolar, la fractura puede o no afectar el alveolo del diente.

Las fracturas del hueso son complicaciones poco comunes de las lesiones traumáticas dentales.

El 16% de las fracturas afectaban al hueso de sostén en la dentición permanente, mientras que el 7% de las frecuencias se observaban en la dentición temporal.

Los principales factores etiológicos produciendo fractura del hueso son las lesiones por accidentes automovilísticos y por peleas.

II.- Examen clínico.-

I.- Conminución.- Los dientes sólo ocasionan lesiones menores a las estructuras periodontales, de manera que no hay aflojamiento, ocasionalmente sensibilidad en el diente y revela una reacción evidente a la percusión en dirección horizontal y/o vertical.

2.- Fracturas de la pared de la cavidad alveolar.- Se localizan más frecuente en la región incisiva superior, donde son afectados varios dientes. La luxación con dislocación y la exarticulación son más comunes entre las lesiones dentales asociadas.

La palpación corriente revela el lugar de la fractura, la movilidad anormal de la pared alveolar se demuestra.

3.- Las fracturas del proceso alveolar.- Se encuentran en personas mayores de edad, las zonas más afectadas son premolares, caninos y los incisivos.

La línea de fractura situada apicalmente en relación con los ápices, pero afectan la zona del alveolo dental.

Se asocian luxaciones extrusivas así como fracturas de la raíz. Una fractura del proceso alveolar es generalmente fácil de diagnosticar debido al desplazamiento y a la movilidad del fragmento. Cuando se prueba la movilidad de un diente es típico encontrar todo el fragmento móvil.

El sonido de percusión en los dientes del fragmento, difiere claramente del de los dientes vecinos en que tienen un sonido apagado.

4.- Fracturas de la mandíbula o del maxilar.- La mayoría de las fracturas se encuentran en la mandíbula y casi la mitad de las fracturas que afectan a los maxilares presentan afección de los dientes en la línea de fractura.

La localización está relacionada con el estado de la dentición. En la mandíbula la región del tercer molar es la más afectada, disminución de la frecuencia regiones anteriores y premolares.

En los niños con dentición permanente las fracturas en las regiones de los caninos y los incisivos inferiores, la línea de fractura es frecuente. Se localizan por desplazamiento de los fragmentos y alteraciones en la oclusión. Cuando hay desplazamiento la manipulación bimanual de los maxilares revelará la movilidad entre los fragmentos.

Es significativo el dolor provocado por los movimientos de la mandíbula o del maxilar por la palpación.

III.-Examen radiográfico.-

Las radiografías intraorales de las fracturas de la pared del alvéolo pocas veces revela la línea de fractura, mientras que una radiografía extraoral lateral revela el lugar de la fractura.

Se observa una línea de fractura radiográfica clara en las fracturas del proceso alveolar.

Las radiografías tanto intraorales como extraorales pueden ser útiles.

Las líneas de fractura pueden localizarse en todos los niveles desde el septum óseo marginal hasta la zona apical. Cuando las líneas de fractura atraviesan el tabique interdentario, la luxación extrusiva y las fracturas radiculares son muy comunes.

Especialmente en la región anterior inferior. Las fracturas radiculares que afecte la parte más apical de la raíz son muy comunes y son muy descuidadas.

Las líneas de fractura que atraviesan los ápices pueden aparecer como fracturas radiculares. Las radiografías revelan la superposición de la línea de fractura sobre los ápices y la ausencia de dislocación en los dientes fracturados.

El examen radiográfico de una fractura de la mandíbula o del maxilar superior, que afecte a los dientes debe efectuarse técnicas tanto extraorales como intraorales.

Las radiografías extraorales y la pantomografía son muy útiles para determinar el curso y la posición de las líneas de la fractura.

Las radiografías intraorales revelan la relación entre los dientes afectados y la línea de fractura.

Las líneas de fracturas en el maxilar superior es difícil de diagnosticar, debido a la superposición de muchas estructuras anatómicas.

En estos casos las películas intraorales son de gran importancia en el diagnóstico.

El curso de la fractura sigue generalmente a lo largo de la cavidad alveolar o se limita al centro del septum, pero se puede ver una combinación de ambos.

Las fracturas del cuerpo de la mandíbula van a ser paralelas a lo largo del ápice de los dientes.

La mayoría de las fracturas siguen una línea oblicua hacia abajo y hacia atrás de la base de la mandíbula.

IV.- Tratamiento.-

Las fracturas de la pared alveolar se presentan con dislocaciones de los dientes y el primer paso es colocar en su lugar a los dientes desplazados, después de la administración de anestesia local.

Los ápices de los dientes afectados pueden ser forzados a través de la lámina del hueso vestibular, que en ocasiones complica la reposición.

La reducción se hace posible librando los ápices de la lámina del hueso vestibular, aplicando una presión digital sobre la zona apical y en la parte lingual de la corona. Esto permite liberar los ápices y recolocar los fragmentos. Durante la técnica la pared del alvéolo se coloca al mismo tiempo en posición normal.

En el caso de fracturas conminutivas abiertas, puede ser posible quitar los fragmentos flojos que no están adheridos al periostio. La remoción de la pared del hueso vestibular aún hay suficientes estructuras de sostén para asegurar la estabilidad del diente.

Después de la reducción de los dientes desplazados y de las fracturas óseas se deben suturar las laceraciones gingivales.

Debido a la rapidez de la curación del hueso en los niños. La mayoría de las fracturas de la pared alveolar que afectan a la dentición temporal no es necesario la ferulización.

En estos casos se restringe la alimentación a alimentos blandos durante las dos primeras semanas, después de la lesión.

Las fracturas alveolares incluyen la reducción y la ferulización.

Después de la aplicación de la anestesia local, se efectúa la reducción del fragmento alveolar por medio de presión digital.

En este tipo de fracturas los ápices de los dientes afectados se encuentran encajados en el hueso vestibular.

La ferulización de las fracturas alveolares se efectúa por medio de una banda ortodóncica y una férula de acrílico, arcos metálicos o férulas de corona de plata colada y nunca se requiere fijación intermaxilar.

Se recomienda un período de fijación de 6 semanas; en los niños este tiempo puede disminuir a tres semanas debido a que la curación es más rápida.

Los dientes de un fragmento alveolar flojo pueden estar condenados a la extracción, debido a la inflamación marginal o periapical. Estas extracciones se deben posponer hasta que la curación ósea haya estabilizado el fragmento, de otro modo el fragmento alveolar puede ser removido inadvertidamente.

El tratamiento de las fracturas de la mandíbula o del maxilar puede implicar varias técnicas que están fuera de los fines. El tratamiento de las fracturas del maxilar en niños, se lleva a cabo por fijación intermaxilar.

El tratamiento de las fracturas del maxilar en el adulto es la reducción y la fijación.

Las fracturas con dientes en la línea de fractura, implica una decisión controvertida después de la fijación y reducción, así como de la administración de antibióticos ha favorecido un enfoque más conservador.

Los requisitos mínimos para la conservación de los dientes afectados, en la línea de fractura son la ausencia de inflamación marginal y/o apical.

Mientras que el cemento descubierto debido a dislocación de los fragmentos no contraíndique una terapéutica conservadora.

La conservación de los dientes en la línea de fractura puede traer varias ventajas al tratamiento como son: Evitar el traumatismo adicional y el desplazamiento del hueso fracturado y un diente conservado puede asegurar una oclusión normal y la posición posterior de un fragmento.

Estas ventajas son importantes, que contraíndiquen las extracciones indiscriminadas de los dientes colocados en la línea de fractura.

El tratamiento del conducto radicular debe posponerse hasta que se haya quitado la fijación intermaxilar.

Cuando existan exposiciones pulpares debido a las fracturas coronales, se debe de efectuar la extirpación de la pulpa y sellar provisionalmente el conducto radicular, hasta que una vez fuera, la fijación intermaxilar permita completar la terapéutica.

V.- Pronóstico.

La curación inmediata después de la fractura de la pared del alvéolo, generalmente es fácil.

La revisión a largo plazo puede revelar una reabsorción radicular periférica de los dientes afectados.

La curación de las fracturas alveolares que afectan la dentición permanente es fácil, pero en ocasiones ocurre secuestro del hueso y dientes afectados.

La necrosis pulpar posterior y la inflamación perispical son las complicaciones más frecuentes.

Es importante el tiempo empleado inmediato de la lesión a la ferulización, debido a que muestra menos frecuencias en las complicaciones.

Además de la necrosis pulpar se considera obliteración radicular y pérdida del soporte óseo.

En las fracturas alveolares en dientes temporales el desarrollo de la raíz se puede detener.

Las fracturas de la mandíbula o del maxilar en la dentición temporal, los dientes en desarrollo en la línea de fractura pocas veces se complica con inflamación.

En los casos que se presente inflamación en la zona de la fractura, se caracteriza por la tumefacción y formación de abscesos. En ocasiones se desarrolla una fístula con drenaje y se puede producir secuestros inmediatos de los gérmenes dentarios afectados.

Cuando ocurre la inflamación, el método preferido es la terapéutica con antibióticos, aunque la remoción quirúrgica de los dientes afectados puede estar indicada; si la radiografía revela a los gérmenes de dientes infectados en la zona de fractura.

Las fracturas maxilares en la dentición permanente, cuando un diente situado en la línea de fractura causa inflamación y la inflamación interrumpe la irrigación vascular de la pulpa, puede causar necrosis pulpar, así la infección se extiende sobre la línea de fractura.

El factor que influye en la curación de la fractura, es el tiempo de intervalo entre la lesión y la ferulización.

Otro factor que influye en la curación de la fractura, es la ferulización rígida que disminuye el riesgo de una infección secundaria en la línea de fractura.

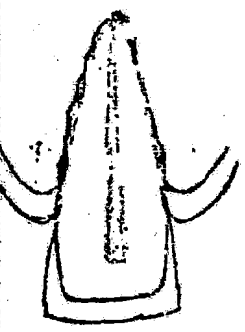
La ferulización insuficiente permite ligeros movimientos de los fragmentos provocando un flujo de saliva a lo largo de la línea de fractura.

Si existe inflamación la terapéutica preferida es a base de antibióticos, posiblemente con la extracción de los dientes afectados por el proceso inflamatorio.

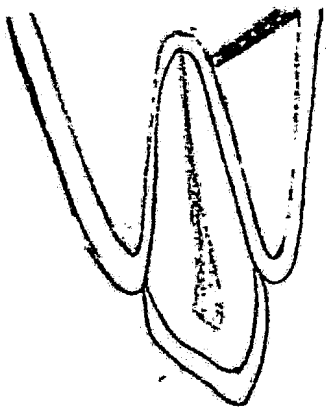
La reducción incompleta de los fragmentos desplazados parece ser el factor etiológico principal en la pérdida del hueso de sostén marginal.

La reposición óptima asegure la restauración completa del periodonto.

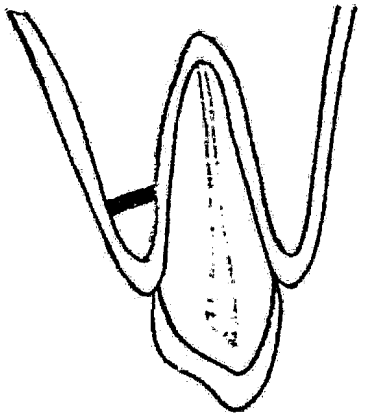
Lésiones del hueso de sostén.



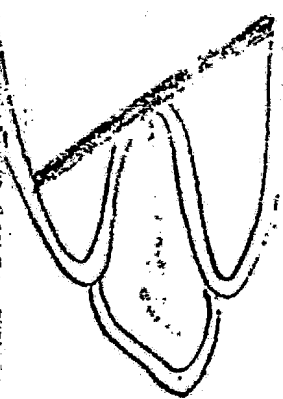
Comminución de la cavidad alveolar.



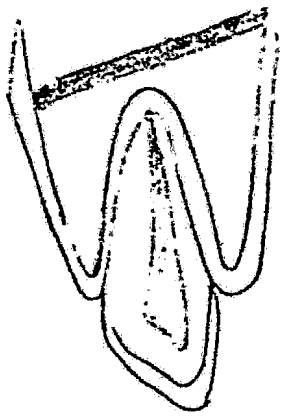
Fractura de la pared Vestibular o Lingual del alvéolo.



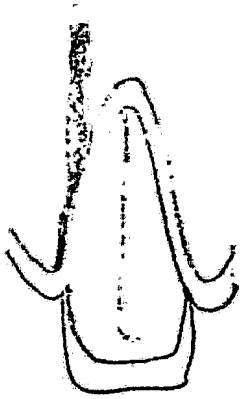
Fractura de la pared Vestibular o Lingual del alvéolo.



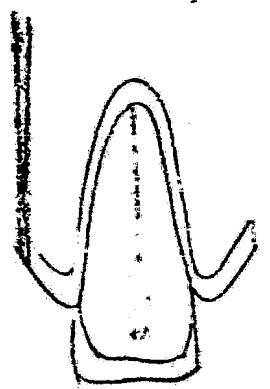
Fractura del proceso alveolar con complicación del alvéolo.



Fractura del proceso alveolar sin complicación del alvéolo.
(1 0 2)



Fractura del maxilar o de la mandíbula con complicación del alvéolo.



Fractura del maxilar o de la mandíbula sin complicación del alvéolo.

C A P I T U L O X I I I

P R E V E N C I O N D E L A S L E S I O N E S T R A U M A T I C A S D E N T A L E S .

Anteriormente las lesiones dentarias representaban sonrisas estropeadas para toda la vida, puesto que nada reemplaza la belleza estética de los tejidos dentarios.

Algunos individuos propensos a sufrir accidentes con dientes protuídos, deben ser protegidos mediante la corrección ortodóncica temprana, considerándola como una medida preventiva.

I.- Medidas preventivas en los deportes.-

Los deportes con choques es la causa principal de muchas lesiones de la cabeza y cuello.

La mayoría de las estadísticas considerán al fútbol americano y al rugby los deportes de más choques.

Anteriormente estas lesiones serias, tales como fracturas óseas terminaban en fallecimientos.

Se descubrió que las lesiones dentarias abarcaban más de un cuarto en las lesiones en el fútbol.

Los esfuerzos para la protección se limitaban en los cascos y en las hombreras de conjinillo y no se usaban protectores algunos para la boca y los dientes.

Algunos otros deportes en los que se presentan estas lesiones son: atletismo, hockey sobre hielo y pasto y el baloncesto.

Los primeros intentos para la reducción de lesiones en la cara y la cabeza fue el desarrollo de un protector para la cara denominado máscara facial.

Esta consiste en una o más barras almohadillas unidas a los lados del casco. El uso de éste redujo las lesiones de la cara, cabeza y dientes.

También se incluyó que los protectores de la boca, eran eficaces para prevenir las lesiones dentales.

Se destaca, por consiguiente que la protección de los tejidos orales y dentales, es necesario para todos los participantes en deportes con choques.

fútbol americano, rugby, hockey, fútbol, baloncesto, boxeo, lucha libre etc.

II.- Mecanismo de acción de los protectores bucales.-

El uso del protector bucal lo efectuó un boxeador inglés para prevenir las lesiones orales en 1913.

Los protectores bucales tienen varias funciones:

- 1.- Mantener los tejidos blandos de los labios y mejillas separados de los dientes y prevenir lesiones como laceraciones y magulladuras de los labios y mejilla contra los dientes duros e irregulares durante el golpe.
- 2.- Amortiguar y distribuir las fuerzas de los golpes frontales directos que de otro modo, causaría fractura de los dientes anteriores.
- 3.- Evitar el contacto directo violento de los dientes de las arcadas antagonista, que pueden fracturar los dientes o perjudicar las estructuras de sostén.
- 4.- Ayudar a prevenir las concusiones, hemorragias cerebrales y posiblemente la muerte, manteniendo los maxilares aparte y actuando como receptores del golpe, para impedir el desplazamiento de los cóndilos mandibulares contra la base del cráneo.

5.- Otorgar a la mandíbula un soporte flexible pero firme, que absorbe los golpes que pueden fracturar el ángulo o el cóndilo de la mandíbula.

6.- Ofrecen protección contra las lesiones del cuello.

7.- Son aportes psicológicos para los atletas.

8.- Llenan el espacio y sostienen los dientes contiguos.

III.-Tipos de protectores bucales.-

Las cualidades más deseables de un protector son retención, comodidad, facilidad de palabra, resistencia a la laceración, facilidad de respiración y protección para los dientes, encías y labios.

Los protectores bucales deben ser fabricados corrientemente, para el arco superior. Sin embargo en pacientes con maloclusión de clase III, el protector debe fabricarse para cubrir los dientes inferiores más prominentes.

El diseño del protector bucal recomendado es el siguiente:

1.- Los flancos se deben de extender vestibularmente a tres milímetros del surco mucobucal para una máxima retención y proteger el labio y la encía teniendo cuidado de no tropezar con ligamentos musculares tensos o frenillos.

2.- Las superficies oclusales de todos los dientes, deben de quedar cubiertos como protección y para prevenir la erupción continua de los dientes.

3.- Debe de extenderse distalmente para incluir la tuberosidad a cada lado.

4.- Se debe de extender lingualmente en la superficie de la mucosa del paladar, disminuyendo los márgenes en forma de pluma para evitar la prominencia lingual, lo que impide el habla y la respiración.

El dentista tiene un papel esencial en el diagnóstico y debe de examinar a todos los atletas antes de la adaptación de los protectores bucales.

En aquellos casos en que se encuentren alteraciones es necesario antes hacer un tratamiento y después construir y adaptar un protector bucal.

La gingivitis marginal o gingivitis ulcerosa necrótica se puede agravar por el uso del protector bucal, se puede clasificar en tres variedades: A) Surtido. B) Adaptados en la boca. C) Hechos a la medida.

A) El surtido.- Conocido como variedad para boxeadores, se fabrica con goma o plástico. Se adaptan de manera que quedan flojos y se conservan en su sitio cerrando los maxilares uno con otro.

Es popular debido a su precio y se venden en tiendas de artículos deportivos.

B). Adaptados en la boca.- Consiste en una concha externa gruesa de goma fuerte o plástico en forma de herradura y un contorno interior elástico que se adapta a los dientes.

La concha exterior fuerte, proporciona una superficie exterior pulida y durable para el protector y el contorno se adapta a las superficies oclusales y a los espacios interdentarios, para obtener retención y distribuir un golpe, amortiguándolo sobre una zona más extensa.

Consiste en una concha externa de goma y un contorno interior termoplástico compuesto de gutapercha.

Una concha firme de acrílico blando, silicona o plástico vinilo y un polvo y un líquido para autopolimerizar el rebase elástico dentro de la concha y alrededor de los dientes superiores.

Estos rebases son similares a los materiales usados para el rebase blando de las dentaduras.

C) Los protectores hechos a la medida.- Son contruídos individualmente por el dentista sobre modelos de yeso, obtenidos de las impresiones de la boca del atleta.

Se puede individualizar el diseño de acuerdo con la anatomía de la boca y el tipo de deporte que practica.

Para la fabricación de un protector hecho a medida, se debe ajustar la periferia del modelo de yeso al surco mucobucal para facilitar la adaptación de los flancos labial y bucal

Los materiales con una dureza intermedia y absorción de energía dan una protección óptima a la boca.

Los cuatro grupos de materiales para fabricar los protectores bucales hechos a medida son:

1.-El caucho moldado es el material empleado más antiguo. El arco superior se encera hasta los límites deseados, se enfrasca, se hace hervir hasta evaporarse la cera y se elabora el caucho moldado bajo presión a 160 grados, durante una hora y media.

Se abre la mufa y se limpia el protector, se recorta con tijeras y se pulimenta buscando contorno apropiado.

El caucho vulcanizado proporciona un protector duro y firme.

El costo del laboratorio es bastante cara y los atletas detestan el sabor a goma.

2.- Las técnicas de goma látex para los protectores bucales hechos a la medida se han desarrollado. Los materiales son muy baratos y la adaptación se hace con poco entrenamiento.

3.- Las resinas acrílicas elásticas.-El diseño se encera con cera

Para bases y se le da el contorno y grosor deseados. Se enfrasca el modelo de cera, se hace hervir hasta que evapore cera y se empaca la resina.

La elasticidad del protector se puede modificar alterando la relación monómero más suave y más plegable será el producto acabado.

El acrílico elástico se elabora a presión en agua hirviendo durante una hora, se saca de la mufa y se recorta con tijeras según la blandura del producto terminado.

Las técnicas de laboratorio son bastante costosas.

4.- Plásticos vinílicos.- Estos materiales termoplásticos utilizados en forma de hoja, oblea o concha pueden ser ablandados tanto por calor seco como agua hirviendo y adaptarlos al modelo de yeso por presión al vacío o por presión con los dedos.

El espesor oclusal queda dentro de los límites fisiológicos del paciente en una dimensión vertical de descanso.

IV.- Consideraciones especiales en adaptación de los protectores bucales.-

El atleta desdentado en el arco superior o parcialmente desdentado con aparatos removibles, deben de quitarse mientras se practique el deporte.

El protector bucal debe adaptarse íntimamente a la cresta alveolar y construirse con suficiente espesor, para establecer un contacto oclusal adecuado con los dientes inferiores a lo largo de todo el arco.

Si existen aparatos ortodóncicos se deben cubrir las retenciones agudas y los arcos de alambre con cera antes de tomar la impresión.

V.- Cuidados de los protectores bucales.-

Siempre se deben conservar en condiciones higiénicas.

Se deben de seguir tres reglas:

a) Llevar el protector a la ducha para lavarlo con jabón y agua.

b) Secarlo totalmente y guardarlo en una caja perforada.

c) Antes de usarlo enjuáguelo con antiséptico.

Cualquier protector debe mantenerse en la boca jamás debe morderse.

VI.- Medidas preventivas durante las técnicas de anestesia

La anestesia general es otro campo en que los protectores bucales pueden ser útiles.

Las técnicas de anestesia modernas requieren una serie de manipulaciones instrumentales dentro de la boca.

Se puede infligir daño durante la laringoscopia, debido a que los bordes incisales se usan como fulcros para insertar el laringoscopio para exponer la laringe durante la intubación.

Durante la endoscopia (laringoscopia, broncoscopia, esofagoscopia), los incisivos superiores y los caninos pueden ser lesionados.

Cuando los pacientes aprietan los dientes o muerden vigorosamente los tubos de aire ocurren las lesiones.

Se ha diseñado un vendaje adhesivo especial para su uso intraoral y protectores bucales adaptados a la boca.

Para la protección de los dientes, los dos tipos han demostrado ser eficaces contra lesiones dentales, causadas por las técnicas de anestesia general.

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

Al terminar de realizar esta tesis mis principales objetivos son:

- 1.- Que por medio de la lectura de esta tesis, sean estimulados todos los estudiantes para poder lograr una mejor preparación y que comprendan lo que encierra en sí la traumatología dental.
- 2.- Se tenga una mejor preparación en los casos de traumatismos dentales que se presenten en su consultorio,
- 3.- Los traumatismos dentales deben de tener una mejor, orientación para un tratamiento adecuado por parte del odontólogo, esperando que esta tesis sirva como un medio de consulta.
- 4.- Que todas aquellas personas que lean esta tesis, comprendan los graves problemas, que se producen mediante los traumatismos dentales.
- 5.- Que el odontólogo sea estimulado para que se adentre más en la traumatología dental.

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

- 1.- Sicher Harry. Histología y embriología bucales, primera edición
Editorial la prensa médica mexicana, México 1981.
- 2.- Esponda Vila Rafael. Anatomía dental, Quinta edición, Editorial -
textos universitarios, México 1978.
- 3.- Lasala Angel. Endodoncia, Tercera edición, Salvat editores, S.A.,
México 1980.
- 4.- Ingle Ida John, Endodoncia, Segunda edición, Editorial Interameri-
cana, México 1979.
- 5.- Andreasen J.O. Lesiones traumáticas de los dientes, Primera edi-
ción, Editorial Labor, S.A., España 1977.
- 6.- Cohen Stephen. Endodoncia Los caminos de la pulpa, Primera edi-
ción, Editorial Inter-médica, Argentina 1979.
- 7.- Bence Richard. Manual de clínica endodóntica, Primera edición,-
Editorial Mundi, Argentina 1977.