

34/112



ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS  
PROFESIONALES

---

IZTACALA U. N. A. M.

**TESIS DONADA POR**  
**D. G. B. - UNAM**  
**Carrera**  
**de**  
**Cirujano Dentista**

**TRAUMATOLOGIA EN DIENTES TEMPORALES Y**  
**DIENTES PERMANENTES JOVENES**

**Mirna Elena González Brizuela**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## I N D I C E.

	págs.
Protocolo	I
Introducción	III
Capítulo I. Anatomía de los dientes temporales y permanentes.	1.
a) Morfología de los dientes anteriores temporales.	1
b) Morfología de los dientes anteriores permanentes.	5
Capítulo II. Erupción de dientes temporales y permanentes.	14
Capítulo III. Etiología de las lesiones dentales.	17
Capítulo IV. Clasificación de traumatismos en dientes anteriores.	20
Capítulo V. Historia y examen Clínico en las lesiones dentales.	21
Capítulo VI. Clase 1. Fractura simple de la corona -- que afecta solo al esmalte.	24
Capítulo VII. Clase 2. Fractura que afecta a esmalte y dentina sin presencia de exposición-pulpar.	29
a) Sellado adhesivo.	30
b) Banda ortodóntica.	31
c) Coronas de celuloide	32
d) Coronas de acero cromo.	33
Capítulo VIII. Clase 3. Fractura extensa de la corona, con considerable dentina afectada y exposición pulpar.	34
a) Recubrimiento pulpar.	34
b) Pulpotomía.	36
c) Pulpsectomía.	37
Capítulo IX. Clase 4. Diente traumatizado con desvitalización, con o sin pérdida de estructura coronaria.	41
Capítulo X. Clase 5. Pérdida de los dientes como resultado del traumatismo.	43

	págs.
Capítulo X. a) Reimplantes.	43
b) Substitutos prostodónticos.	46
Capítulo XI. Clase 6. Fractura radicular con o sin -- pérdida de la corona.	49
a) Reducción del diente y aposición de - las partes fracturadas.	49
b) Inmovilización.	49
c) Observación minuciosa.	49
d) Fijación de instrumentos en fracturas radiculares.	51
d-1) Hilos metálicos.	51
d-2) Alambrado a barras de arco quirúrgi cas.	52
d-3) Banda y férula de alambre	52
d-4) Férula acrílica	52
Capítulo XII. Clase 7. Desplazamiento del diente.	53
Capítulo XIII. Clase 8. Fractura coronaria en masa y- su reemplazo.	59
a) Restauraciones temporales-permanentes	59
a-1) Restauraciones compuestas de resi nas con retención de clavo.	60
a-2) Corona completa de oro con barniz de porcelana.	63
a-3) Corona con centro de tres cuartos modificada.	63
a-4) Funda acrílica procesada.	64
a-5) Corona con centro reforzado.	64
Capítulo XIV. Clase 9. Traumatismos en dientes tempo- rales.	66
a) Fracturas coronarias.	66
a-1) Coronas de acero-cromo.	67
a-2) Funda de corona acrílica fabricada	68
a-3) Coronas de policarbonato preforma- das.	69
b) Fracturas radiculares.	69
c) Lesiones con luxación.	70
d) Avulsión.	71

	págs.
Capítulo XV. Lesiones de los dientes en desarrollo.	73
a) Decoloración blanca o amarillo marrón del esmalte.	73
b) Decoloración blanca o amarillo marrón e hipoplasia circular del esmalte.	74
c) Dilaceración de la corona.	75
d) Malformación en forma de odontoma.	75
e) Duplicación radicular.	76
f) Angulación radicular vestibular.	76
g) Angulación o dilaceración radicular - lateral.	76
h) Detención parcial o completa de la formación de la raíz.	77
i) Secuestro del germen de los dientes permanentes.	77
j) Alteración en la erupción.	78
Capítulo XVI. Prevención de traumatismos dentales.	79
a) Corrección ortodóntica.	79
b) Protectores bucales.	80
Conclusiones.	83
Bibliografía.	85

TRAUMATOLOGIA EN DIENTES TEMPORALES Y DIENTES  
PERMANENTES JOVENES.

El período de crecimiento y desarrollo del niño esta caracterizado por una desencadenada actividad física que aunada a los problemas con antecedentes de violencia que existen en la actualidad repercuten con traumatismos en el infante, ya sea físicamente, así como en lo bucal, ya que la dentición es vulnerable - debido a la prominencia de los dientes anteriores permanentes, - durante el desarrollo facial, por lo tanto es de capital importancia la preocupación del odontólogo por su preparación hacia el tratamiento de lesiones de este tipo, generalmente los padres acuden asustados por la presencia de alguna porción dentaria que sea perdido o bien porque el niño al traumatizarse presenta laceraciones en tejidos blandos, con respecto a este último punto es generalmente, el cual pone a los padres del pequeño paciente en una situación de stress, por la presencia de líquido hemático en la cavidad oral y con ello gran excitación por parte del infante, con la consecuente pérdida del control y la calma de sus progenitores o acompañantes; es cuando el Cirujano Dentista ya sea de práctica general u Odontopediatra preferentemente, debe poner en tela de juicio sus conocimientos inmediatos al caso cual fuere - de tratarse en una fractura ó cualquier otro tipo de traumatismo que interfiera en el estado de animo del niño; procederá a eliminar la aprensión, para posteriormente hablar con los acompañantes, tranquilizarlos y explicar de manera sencilla el tratamiento a seguir, para esto debemos de contar con el mínimo de conocimientos requeridos para este caso que serian las diferentes clasificaciones existentes, así como su diagnóstico clínico y radiográfico, para fijar científicamente nuestras bases en el campo - del Odontopediatra y afrontar el tratamiento hasta su terminación o bien contar con la suficiente ética profesional y remitir a nuestro paciente a un especialista en esta rama.

Debemos tener en cuenta que muchos padres no le dan importancia a las lesiones en dientes recién erudicionados con la certeza de que el diente aun es joven y que puede llegar a rehabilitarse por si mismo, son personas que no tienen conocimientos del

desarrollo dental y por lo tanto cree que no le afectará en lo mínimo al niño.

El Odontólogo antes de iniciar el tratamiento debe tener -- los datos suficientes para la elaboración de éste, contando para ello con historia clínica, series radiográficas para detectar el tipo de fracturas y clasificarlas dentro de cualquier cuadro de traumatismos, y aun si se pudiese sacar modelos de estudio -- que en ese momento serian de vital importancia.

Por las razones anteriormente explicadas, es conocido por todos los profesionales de la salud que a los niños nunca les impediremos alejarse de sus juegos cada día más violentos, pero al fin y al cabo infantiles, debemos contar en el consultorio con todo lo necesario para este tipo de incidentes, además de estar preparados para cualquier urgencia, por esta causa y las antes explicadas he escogido este tema para la realización de mi tesis recepcional, esperando no aportar conocimientos, sino por el contrario, aprender más acerca del tema, que me ha parecido uno de los más actuales y con más trascendencia en el ambito de la Odontopediatria.

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

La importancia decisiva para la elaboración de un diagnóstico, se debe basar en un examen clínico complementado con la invaluable ayuda radiográfica.

Este tópico de vital trascendencia en cualquier área no sólo odontológica sino al igual que médica; que puede esperarse de la especialidad a la cual haré alusión en la presente tesis.

Tratándose aun de fracturas que pudiesen involucrar tejidos subyacentes a la estructura dentaria en definitivo debemos realizar un examen determinante y bien elaborado para no errar el tratamiento a seguir.

Nuestro pequeño paciente al cual vamos a ayudar a aliviar su molestia debemos de enmarcarlo a un nivel en el que nos vea como una persona que le va a brindar todas las atenciones necesarias para su restablecimiento y con ello la eliminación de su problema tanto sistémico como estético.

Las determinaciones de los autores más sobresalientes en Odontopediatría, específicamente en fracturas han desatado innumerables polemicas acerca de cual es el camino correcto para seguir un tratamiento en una fractura de diente temporal o bien permanentes jóvenes ya debidamente diagnosticada; encontrándose que de acuerdo a los distintos criterios de los innumerables autores, cada cual presenta un camino diferente para su diagnóstico y tratamiento.

De las clasificaciones no se diga puesto que cada profesional presenta y trata de explicar la que para él es la correcta con variantes pero siempre todos convergen y están de acuerdo en una cosa, en conservar el diente afectado y eliminar lo menos posible de tejido sano que aun lleve consigo.

Las líneas y divisiones que se encuentran en este trabajo a ord an lo ya investigado por profesores y autores en esta rama, y que han decidido hacer el mejor diagnóstico, pronóstico, clasi ficación y trami ento de las fracturas en dientes temporales y per manentes jóvenes.

## CAPITULO I.

### ANATOMIA DE LOS DIENTES TEMPORALES Y PERMANENTES.

#### a) Morfología de los dientes anteriores temporales.

##### Incisivos Maxilares Temporales.

Los incisivos maxilares temporales son muy similares en morfología, por lo tanto, se describirán colectivamente, y se señalará al mismo tiempo las diferencias entre los incisivos centrales y los laterales.

##### Corona.

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

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

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

##### Raíz.

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

##### Cavidad pulpar.

La cavidad pulpar se conforma a la superficie general exte-- rior del diente. La cavidad pulpar tiene tres proyecciones en su borde incisal. La cámara se adelgaza cervicalmente en su diámetro mesiodistal, pero es más ancha en su borde cervical, en su aspec-- to labiolingual. El canal pulpar único continúa desde la cámara, sin demarcación definida entre los dos. El canal pulpar y la cá-- mara pulpar son relativamente grandes cuando se los compara con--

sus sucesores permanentes. El canal pulpar se adelgaza de manera equilibrada hasta terminar en el agujero apical. Los incisivos laterales maxilares son muy similares en contorno con los incisivos maxilares centrales, excepto que no son tan anchos en el aspecto mesiodistal. Su longitud cervicoincisoral se equipara aproximadamente la de los incisivos centrales. Sus superficies labiales están algo más aplanadas. El cingulo de la superficie lingual no es tan pronunciado y se funde con los bordes marginales linguales. La raíz del incisivo lateral es delgada y también se adelgaza. La cámara pulpar sigue el contorno del diente, al igual que el canal. En el incisivo lateral existe una pequeña demarcación entre cámara pulpar y canal, especialmente en sus aspectos lingual y labial. (7)

#### Canino Maxilar Temporal.

Los caninos temporales al igual que los permanentes, son mayores que los incisivos centrales ó laterales.

#### Corona.

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

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

La superficie lingual es convexa en todas direcciones. Existe un borde lingual que se extiende del centro de la punta de la cúspide lingualmente, atravesando la superficie lingual y separando los surcos ó depresiones de desarrollo mesiolingual y distolingual. El borde es más prominente en el área incisal y disminuye en prominencia al llegar al cingulo. El cingulo no es tan

grande ni tan ancho como en los incisivos superiores, pero es -- más de contorno afilado, y se proyecta incisalmente hasta cierto grado. El borde marginal mesial es prominente, pero más corto -- que el borde distal marginal, que también es prominente.

#### Raíz.

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

#### Cavidad pulpar.

La cavidad pulpar se conforma con la superficie general del diente, el cuerno pulpar sigue de cerca el contorno externo del diente, el cuerno central pulpar se proyecta incisalmente, más -- lejos que el resto de la cámara pulpar. A causa de la mayor longitud de la superficie distal este cuerno es mayor que la proyec-- ción mesial. Las paredes de la cámara corresponden al contorno -- exterior de estas superficies. Existe muy poca demarcación entre la cámara pulpar del canal. El canal se adelgaza a medida que se acerca al ápice. (7)

#### Incisivos Temporales Mandibulares.

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

#### Corona.

La superficie labial de los incisivos mandibulares es conve-- xa en todas direcciones, con la mayor convexidad en el borde cer-- vical, y tiende a aplanarse a medida que se acerca al borde inci-- sal.

El borde incisal se une a las superficies proximales en án-- gulos casi rectos en el incisivo central. El incisivo lateral es menos angular que el incisivo central, y el borde incisal se une a la superficie mesial en ángulo agudo, y con la superficie dis-- tal en ángulo obtuso. El borde incisal se inclina ligeramente en posición cervical a medida que se acerca al borde distal para to-- car la superficie mesial del canino mandibular.

Las superficies mesial y distal son convexas labiolingual--

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

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

#### Raíz.

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

#### Cavidad pulpar.

Sigue la superficie general del contorno del diente. La cámara pulpar es más ancha en aspecto mesiodistal en el techo. Labiolingualmente, la cámara es más ancha en el cingulo ó línea cervical. El canal pulpar es de aspecto ovalado y se adelgaza a medida que se acerca al ápice. En el incisivo central, existe una demarcación definida de la cámara pulpar y el canal lo que no ocurre en el incisivo lateral. (7)

#### Canino Temporal Mandibular.

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

#### Corona.

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

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

mesioincisal del canino superior.

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

La superficie lingual consta de tres bordes. El borde lingual ayuda en la formación del ápice de la cúspide, y extiende la longitud de la superficie lingual, fundiéndose con el cíngulo en el tercio cervical. Los bordes marginales son menos prominentes que en los caninos maxilares, pero son evidentes cuando parece que se extienden del borde incisal al borde cervical, donde se unen con el cíngulo. El borde marginal distal es ligeramente más largo que el incisal. El cíngulo es estrecho a causa de la convergencia de las superficies proximales a medida que se acercan a la superficie lingual. El cíngulo es convexo en todas direcciones. Entre el borde marginal y el borde lingual se encuentran concavidades, son los surcos de desarrollo mesiolingual y distolingual.

#### Raíz.

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

#### Cavidad pulpar.

La cavidad pulpar se conforma al contorno general de la superficie del diente. La cámara pulpar sigue el contorno externo del diente, y es aproximadamente tan ancha en su aspecto mesiodistal como en su aspecto labiolingual. No existe diferenciación entre cámara y canal. El canal sigue la forma de la superficie de la raíz general y termina en una constricción definida en el borde apical. (7)

#### b) Morfología de los dientes anteriores permanentes.

##### Incisivos superiores.

Existe un diente central y otro lateral en cada hemiarco y para cada dentición, con la corona cuneiforme, tienen una porci-

ón radicular única que es continuación de la corona. Se señala la presencia de un borde incisal, arista de unión de las caras libres, extendiendo de mesial a distal. Este borde presenta continuidad en los cuatro incisivos superiores.

#### Incisivo Central superior.

##### Corona.

Cara vestibular. De forma de trapecio escaleno, en la que el eje vertical ó cervicoincisal, es ligeramente mayor que el transversal ó mesiodistal.

Lado incisal. Corresponde a la base mayor del trapecio representada por el borde incisal, y arriba. El diente recién erupcionado muestra dos escotaduras que demarcan los tres lóbulos vestibulares de desarrollo.

Al unirse el borde incisal con las caras proximales forma dos ángulos; uno mesioincisal, en un plano más inferior, tiene un vértice más marcado que el distoincisal, que ocupa un plano más superior y es más romo.

Lado cervical. Corresponde a la línea del cuello, convexa hacia apical, con menor radio de curvatura en la vertiente mesial, que es también más corta y más inclinada, de forma tal que la parte más elevada del cuello está más cerca de mesial.

Lados mesial y distal. Ambos convexos en toda su extensión con una inclinación con respecto al eje vertical de la cara de  $122^{\circ}$  y  $152^{\circ}$  respectivamente. El mesial es más largo que el opuesto, lo que se debe a la posición superior del ángulo distoincisal.

Superficie. Convexa en ambos sentidos, muestra en el tercio inferior, en forma de minúsculas depresiones de dirección paralela al eje mayor del diente, la continuidad de las escotaduras incisales. La porción cervical es la que ofrece más convexidad; en cambio la incisal es casi plana.

Cara palatina. La forma de trapecio de vestibular se exagera tanto por la mayor convergencia de los lados proximales, que en ocasiones puede resultar triangular. Se debe a que permanece igual la base mayor, incisal, mientras que hay una sensible disminución de la longitud de la base menor, cervical.

Superficie. Presenta en su porción central y en los tercios incisal y medio una amplia depresión delimitada así: por arriba,

el cuarto lóbulo de desarrollo, que por su ubicación se denomina cervicopalatino ó proceso cervical; lateralmente, por los rebordes marginales que se sueldan con aquel y que hacia abajo van en busca de sus respectivos ángulos incisales, a los que sólo llega el reborde mesial, puesto que el distal, más ancho, es de menor longitud. Hacia abajo la depresión se pierde en la concavidad palatina del borde incisal.

Caras proximales. Ambas poseen forma de triángulo acutángulo, con un diámetro transversal menor que el de vestibular.

Lado cervical o base. Superior, corresponde a la línea del cuello anatómico, de concavidad apical. Se determinan así dos -- vertientes de similar longitud con inclinaciones diferentes; las vestibulares forman con el eje de la cara un ángulo de seno superior ó radicular, de  $23^{\circ}$  en mesial y  $20^{\circ}$  en distal, y las palatinas de  $43^{\circ}$  y  $40^{\circ}$ , respectivamente.

Lado vestibular. Convexo en toda su extensión y con menor oblicuidad que el opuesto. Se ve allí el desplazamiento del borde incisal en ese sentido.

Lado palatino. Fuertemente convexo en el tercio cervical, muestra en la unión de este con el tercio medio la fusión del -- cuarto lóbulo con el reborde marginal, cuyo perfil, levemente -- cóncavo se confunde con el borde incisal.

Borde incisal. Se presenta con un plano inclinado desde vestibular y abajo, hacia palatino y arriba, disposición que adopta en virtud de la forma en que articula con sus antagonistas. El -- borde sube desde mesial a distal, describiendo una amplia curva, en distal disminuye el radio de curvatura haciéndose más perceptible y contribuyendo así a que el ángulo distoincisal se presente como. El borde posee dos lados: vestibular, convexo, y palatino, cóncavo, que muestran sus mayores curvaturas en la parte distal.

#### Porción Radicular.

Presenta una raíz simple de forma cónica. La posibilidad de que se observe bifidez, tanto en este diente como en los restantes incisivos debe considerarse excepcional.

De longitud levemente superior a la de la corona, presenta en la sección transversal realizada en el tercio medio una imagen triangular, que responde a la disminución notable del diámetro

tro mesiodistal en palatino, en función de la convergencia de -- las caras proximales.

De tal forma, palatino se homologa al vértice; la base se ubica en vestibular y quedan dos caras posterolaterales: mesiopalatina y distopalatina. Todas estas caras son convexas. (8)

#### Incisivo Lateral Superior.

De menor volumen que el central, pose a que tienen longitud prácticamente iguales (sólo 0,5 mm más corto).

#### Corona.

Cara vestibular. De forma de trapecio escaleno, pero con tendencia a hacerse triangular. Sus características generales son similares a las del central, pero con la diferencia exagerada entre los diámetros. La relación entre la altura y el ancho de la cara es de 1 al 11 en el central y de 1-37 en el lateral.

Lado incisal. Puede presentarse, como en el central, con -- una sola dirección o bien con una ligera curvatura que insinua -- la presencia de dos vertientes, tal como ha de encontrarse en el canino.

Lado cervical. Similar al del central en su disposición. Como disminuye la dimensión del cuello, las curvas están un poco -- más marcadas.

Lados mesial y distal. Más oblicuos y convexos. Superficie -- más convexa que la del central.

Cara palatina. De forma triangular. El cuarto lóbulo es, -- proporcionalmente al tamaño del diente, más grande y de mayor altura que el que se ve en el central. Suele presentarse en la misma forma que en aquel, o bien como un espolón que al unirse con los rebordes marginales determina un surco en forma de N. A veces el lóbulo aparece con una fisura que termina en un agujero -- ciego. La fisura, de dirección vertical, divide al proceso cervical en dos porciones, de las cuales la distal es siempre la mayor.

El mayor tamaño del cuarto lóbulo contribuye a que la depresión sea más profunda.

Caras proximales. Son más oblicuas y convexas que las del -- central sin más diferencias que las determinadas por las distintas dimensiones.

### Porción radicular.

Este a que es ligeramente más larga que la del central, --- 0,7 mm mayor, es menos potente en razón de que los diámetros --- transversales son menores. (8).

### Canino Superior.

#### Corona.

La corona del canino superior difiere en forma de los otros dientes anteriores debido a que su borde incisal no es recto mesiodistalmente, tiene una cúspide que lo divide en dos tramos, - llamados brazos del borde incisal.

Cara labial. De figura pentagonal irregular ligeramente --- alargada, orientada al eje longitudinal del diente. Fuertemente-convexa de mesial a distal, en ocasiones tan ostensible que puede considerarse a la superficie dividida en dos vertientes: una- mesial y otra distal.

La vertiente mesial está recorrida por un surco paralelo al eje longitudinal del diente y es la línea de unión de los lóbulos de crecimiento mesial y central. .

La vertiente distal es más amplia, también señala la línea- de crecimiento entre el lóbulo central y distal a lo largo de ca si toda la superficie. La cara labial tiene normalmente en su --- tercio cervical, los periquimatos muy notablemente marcados.

Cara lingual. Esta cara, al ser comparada con los incisivos, no presenta la fosa lingual porque el lóbulo central de creci--- miento es más prominente y llena toda su concavidad, convirtiéndola en una eminencia, que al unirse con el cingulo señala un --- surco transversal e inconstante, que puede tener diferente fisonomía en cada caso. Las crestas marginales son muy cortas, pero- más gruesas y poderosas, sobre todo la distal.

Es fácil distinguir los surcos mesial y distal, ya que es - corto el primero y amplio el segundo. En la parte distal, en oca siones se ve el pequeño lóbulo inconstante, colocado como cuña - entre el lóbulo central y el distal, lo que contribuye a que esta superficie se vea más extensa y convexa. La unión con la creg ta marginal se hace más notable, ya que contribuye a señalar con mayor énfasis el surco longitudinal o línea de desarrollo.

Caras proximales. De forma triangular, muy corta pero amplia. La base del triángulo está en el cuello y el vértice muy cerca -

del área de contacto, hasta donde llega el brazo mesial del borde incisal. El tercio cervical es amplio labiolingualmente y tiene al centro una concavidad que contribuye a conformar el lugar donde normalmente se aloja la papila gingival, o sea el espacio interdentario entre el canino y el incisivo lateral.

Cara distal de forma triangular, más pequeña pero muy semejante a la mesial. Si se compara con la proyección total de la corona, se encontrará enmarcada dentro de ella, de modo que pueden verse las caras labial y lingual con el mamelón incisal.

Borde incisal. La pequeña porción que constituye este borde es una angosta faja donde están los tres mamelones terminales de los lóbulos de crecimiento. Entre ellos, sobresale el mamelón central, formando la cima de la cúspide, característica peculiar de este diente.

#### Raíz.

Es recta y única, la más poderosa por su longitud, grosor y anchura, si se compara con otros dientes. Llega a tener hasta 1.8 veces el tamaño de la corona, es de forma conoide. (8)

#### Incisivo Central Inferior.

##### Corona.

Cara vestibular. De forma de trapecio isósceles con escasa diferencia de longitud en las dos bases, gran altura y lados poco oblicuos.

Lado incisal. Cuando desaparecen las escotaduras y la lobulación, muestra una línea dirigida de mesial y abajo hacia distal y arriba. Los lados mesial y distal, ligeramente oblicuos y con poca diferencia, 8° en mesial y 10° en distal. Este puede ser el lado más largo. Los ángulos disto y mesioincisal presentan poca diferencia, siendo ambos bastante acentuados.

La superficie es muy convexa en el sentido cervicoincisal y poco en el mesiodistal, debido al desarrollo semejante de los tres lóbulos vestibulares, carácter que marca una de las diferencias respecto de los dientes superiores.

Cara lingual. De forma parecida a la vestibular pero notablemente triangular. El cuarto lóbulo está menos desarrollado que en los superiores; los rebordes marginales, con escaso o nulo relieve, se unen con aquel sin ninguna demarcación. Por encima del

lóbulo hay una ligera depresión.

Caras proximales. De forma que se asemeja a un triángulo -- isósceles.

Base o lado cervical. Disposición semejante a la de los --- dientes superiores, pero con las oblicuidades de las vertientes -- muy disminuidas. El lado vestibular, convexo y con igual oblicuidad que el lado lingual, que es convexo en cervical y cóncavo en medio e incisal. El vértice, incisal queda colocado en un punto equidistante de ambos lados y coincide con el eje del diente. La superficie de ambas caras es menos convexa que en los superiores. El diámetro transversal, 6 mm, es mayor que en las libres, 5-4mm. Distal es a veces, en la zona cervicomedia, ligeramente aplanada.

Borde incisal. Como en el superior, aparece con el uso una verdadera superficie, aunque menos ancha. Ocupa un plano horizontal o bien inclinado de abajo y vestibular hacia arriba y lingual. Los lados vestibular y lingual tienen una curvatura poco perceptible, que aumenta a nivel de los ángulos mesio y disto--incisal.

#### Raíz.

La diferencia existente entre los diámetros transversales -- hace que la sección radicular presente una forma ovoidal estrechada lateralmente. Las dos caras libres, más pequeñas, corresponden al polo mayor, vestibular, y al menor lingual, y son totalmente convexas. Las caras proximales, más amplias, ofrecen un canal longitudinal, con la parte más declive a nivel del tercio-medio. El surco distal es mayor. (B)

#### Incisivo Lateral Inferior.

Todos los datos descritos en el incisivo central inferior -- pueden citarse en el incisivo lateral. La diferencia más notable entre estos dientes, consiste en el mayor volumen del lateral. -- Los lóbulos de crecimiento están colocados en la posición ya conocida, el lóbulo distal es más desarrollado y más grande. La -- parte distal de la corona tiene una ligera giroversión hacia lingual, pero la raíz conserva su posición correcta, por esta razón el incisivo lateral se ve distorsionado en su forma si se compara con el incisivo central.

#### Corona.

### Corona.

Cara labial. Es trapezoidal como la del incisivo central inferior, pero el ángulo distal del borde incisal es un poco más amplio, semejante al incisivo lateral superior, con el que tiene gran parecido y puede llegar a confundirse cuando se comparan fuera de la boca.

Cara lingual. Presenta las mismas características descritas en el central, sólo que de mayor dimensión la superficie y la pequeña prominencia que tiene la cara distal en el tercio disto-incisal.

### Borde incisal.

En su dimensión mesiodistal el incisivo lateral es 0.5 mm, mayor que el central y la pequeña cúspide que se forma a la mitad de este borde tiene tendencia a quedar más cerca del lado mesial que del distal, y, además, la inclinación del tercio distal del borde incisal hacia lingual, hace una diferenciación más entre ambos dientes.

### Raíz.

La raíz del incisivo lateral inferior es de forma y posición iguales a la del incisivo central, pero con unos mm, más de longitud; se puede considerar mayor inclinación del tercio apical hacia distal y también existen raros casos de bifurcación. (8)

### Canino Inferior.

#### Corona.

Cara labial. La cara labial del canino inferior es de forma pentagonal, un poco más alargada y más convexa que el canino superior y ligeramente cargada hacia mesial. Lo sobresaliente en esta superficie son los periquimatos que se hallan en el tercio cervical. También es muy marcado el surco longitudinal que divide el lóbulo central del distal. El surco mesial no es muy notable. La totalidad de la superficie es homogéneamente convexa, no tiene vertientes tan marcadas como en el superior.

Cara lingual. Es cóncava como todas las caras linguales de los anteriores inferiores. Esta cara es más grande que en los incisivos inferiores, pero sensiblemente más pequeña que la del canino superior.

El tercio incisal de la cara está inclinado hacia mesial, por lo que los tercios medio y cervical están recorridos ligera-

mente hacia distal.

tiene forma pentagonal como la superficie labial, pero más angosta.

**Cara mesial.** En el canino inferior como en todas las caras proximales de los dientes anteriores, la cara mesial tienen forma triangular de base cervical. Es de silueta más alargada que la cara mesial del canino superior. Desde esta posición la corona se ve inclinada hacia lingual.

**Cara distal.** Tiene su convexidad tan señalada labiolingualmente, que se continúa con la cara labial y casi no se advierte el ángulo lineal distolabial, forma con la cara lingual un ángulo diedro muy marcado.

**Borde incisal.** Está señalado por mamelones terminales de los lóbulos de crecimiento. De los tres lóbulos sobresale el central, y forma una cúspide de menor amplitud pero más aguda que en el superior.

La orientación del borde en su porción distal, se antoja inclinada un poco hacia lingual, más o menos como en el incisivo lateral inferior.

#### Raíz.

Generalmente es unirradicular, pero con más frecuencia que el canino superior se bifurca ó trifurca. Tiene un gran diámetro labiolingual, sus caras proximales tienen forma triangular. El tercio cervical es casi tan amplio como la corona. Podría decirse que es grueso y poderoso; el cuerpo de la raíz o tercio medio es del mismo diámetro que el tronco, y hay casos en que el perfil labial y el lingual son paralelos, para unirse en el tercio apical haciéndolo un poco agreste o intrincado. Se insinúa en muchas ocasiones hacia distal y un poco hacia lingual. (8)

## CAPITULO II.

## ERUPCION DE DIENTES TEMPORALES Y PERMANENTES.

El movimiento del diente hacia la cavidad bucal comienza -- mientras está todavía dentro del maxilar. La primera aparición -- del diente en la boca es sólo una fase del proceso eruptivo, el -- cual continúa toda la vida, pero a una velocidad disminuida. El -- momento de la erupción es un valioso índice clínico de madura--- -- ción en un niño determinado. La erupción del primer diente se re -- laciona más con la maduración del sistema digestivo que a la del -- sistema esquelético.

Los dientes inferiores generalmente erupcionan antes que -- los correspondientes superiores y más temprano en las niñas que -- en los varones.

Hay también una variación normal de acuerdo al tipo consti -- tucional; así, los niños delgados muestran una erupción más tem -- prana que los niños gordos y fornidos, ha sido confundida a ve -- ces como evidencia de hipertiroidismo, instituyéndose injustifi -- cadamente una terapia tiroidea. (5)

En el siguiente cuadro sinóptico encontraremos los datos de -- erupción de cada uno de los dientes, tanto en la dentición tempo -- ral como en la dentición permanente. (8)

CRONOLOGIA DE LA DENTICION HUMANA SEGUN LOGAN. (8)

Dentición	Diente	Comienza la formación de los tejidos duros.	Cantidad de esmalte formado al nacer.	Esmalte completo	
Temporal	Superior	Incisivo central	4 meses in útero	Cinco sextos	11/2 meses
		Incisivo lateral	4 1/2 meses in útero	Dos tercios	21/2 meses
		Canino	5 meses in útero	Un tercio	9 meses
	Inferior	Primer molar	5 meses in útero	Cúspides unidas	6 meses
		Segundo molar	6 meses in útero	Cúspides aisladas	11 meses
Dentición Permanente	Superior	Incisivo central	3 - 4 meses	.....	4 - 5 años
		Incisivo lateral	10 - 12 meses	.....	4 - 5 años
		Canino	4 - 5 meses	.....	6 - 7 años
	Inferior	Primer premolar	11/2 - 13/4 años	.....	5 - 6 años
		Segundo premolar	2 - 2 1/4 años	.....	6 - 7 años
		Primer molar	Al nacer	A veces un vestigio	21/2 - 3 años
	Segundo molar	2 1/2 - 3 años	.....	7 - 8 años	
	Tercer molar	7 - 9 años	.....	12 - 16 años	
Dentición Permanente	Superior	Incisivo central	3 - 4 meses	.....	4 - 5 años
		Incisivo lateral	3 - 4 meses	.....	4 - 5 años
		Canino	4 - 5 meses	.....	6 - 7 años
	Inferior	Primer premolar	13/4 - 2 años	.....	5 - 6 años
		Segundo premolar	2 1/4 - 2 1/2 años	.....	6 - 7 años
		Primer molar	Al nacer	A veces un vestigio	21/2 - 3 años
	Segundo molar	2 1/2 - 3 años	.....	7 - 8 años	
	Tercer molar	8 - 10 años	.....	12 - 16 años	

CRONOLOGIA DE LA DENTICION HUMANA SEGUN LOGAN. (8)  
(CONTINUACION).

Diente		Erupción		Raíz completada	
Dentición	Superior	Incisivo central	7 1/2 meses	1 1/2 años	
		Incisivo lateral	9 meses	2 años	
		Canino	18 meses	3 1/4 años	
		Primer molar	14 meses	2 1/2 años	
		Segundo molar	24 meses	3 años	
Temporal	Inferior	Incisivo central	5 meses	1 1/2 años	
		Incisivo lateral	7 meses	1 1/2 años	
		Canino	16 meses	3 1/4 años	
		Primer molar	12 meses	2 1/4 años	
		Segundo molar	20 meses	3 años	
Dentición	Superior	Incisivo central	7 - 8 años	10 años	
		Incisivo lateral	8 - 9 años	11 años	
		Canino	11 - 12 años	13-15 años	
		Primer premolar	10 - 11 años	12-13 años	
		Segundo premolar	10 - 12 años	12-14 años	
		Primer molar	6 - 7 años	9-10 años	
		Segundo molar	12 - 13 años	14-16 años	
Tercer molar	17 - 21 años	18-25 años			
Permanente	Inferior	Incisivo central	6 - 7 años	9 años	
		Incisivo lateral	7 - 8 años	10 años	
		Canino	9 - 10 años	12-14 años	
		Primer premolar	10 - 12 años	12-13 años	
		Segundo premolar	11 - 12 años	13-14 años	
		Primer molar	6 - 7 años	9-10 años	
		Segundo molar	11 - 13 años	14-15 años	
Tercer molar	17 - 21 años	18-25 años			

## CAPITULO III.

## ETIOLOGIA DE LAS LESIONES DENTALES.

En la dentición temporal son muy comunes los accidentes; - sin embargo, muchos no son observados por el cirujano dentista, - dado que son de una naturaleza menor. En un estudio clínico de - quinientos niños de cinco años de edad, se encontró que el veinte y ocho por ciento evidenciaba algún tipo de lesión en los dientes anteriores. También se descubrió que la edad más común en que estas lesiones ocurrían en los dientes temporales es entre el año y medio y los dos y medio años de edad, es la fase donde aprende a caminar, siendo el período de bajo desarrollo de coordinación - motora.

Si la lesión está limitada a la fractura del esmalte y dentina, se puede predecir que no ha de afectar al diente sucesor permanente. Sin embargo si hay una intrusión ó un desplazamiento, a la edad de una y medio a dos años y medio, hay una posibilidad de que habrá defectos hipoplásicos en el diente subyacente cuando és erupción.

Si hay una lesión traumática severa puede considerarse posible una fractura del maxilar. Un golpe en el mentón puede producir la fractura del cóndilo. Debe señalarse también que ante toda lesión a los tejidos blandos y a los dientes que se produzca fuera del hogar, debe enviarse el paciente al médico para hacer la - inyección antitetánica correspondiente.

Los dientes que más frecuentemente se ven afectados en un - episodio traumatizante son los incisivos centrales superiores. En informes de edades comparables los niños tienen más lesiones que las niñas y la relación es de aproximadamente 2:1; esto es probablemente atribuible a su participación en mayor número de juegos - y deportes. Los niños de 9 a 10 años son el grupo más susceptible - a sufrir este tipo de lesiones en la dentadura permanente joven.

Los odontólogos reconocen la existencia de "perfiles propensos a accidentes", se trata de los niños que presentan dientes an

teriores en protrusión con moloclusiones de primera clase, tipo segunda clase primera división. Los niños con este perfil presentan frecuencia de lesiones en dientes anteriores permanentes dos veces mayor que los niños con otros tipos de oclusiones, Mc Ewen y Mc Hugh han encontrado que a medida que aumentaba la sobremordida horizontal, aumentaba la frecuencia de incisivos superiores fracturados. Estimaron que en niños que presentaban sobremordida horizontal de 1 mm ó menos, las probabilidades de fracturas eran de 1 entre 25; sin embargo, en el grupo con 10 mm ó más sobremordida horizontal, las probabilidades de fractura antes de llegar a los 13 años era de 1 entre 4.

Los factores causales en las lesiones dentales durante los años infantiles han sido documentados por Law 11, y serán descritos en el siguiente cuadro. Una vasta variedad de factores son responsables de estas lesiones,

Causas de fracturas y el medio ambiente en el cual ocurren accidentes según Dr. Law ( 11 ).

Caída	6 Patadas	1
Club de golf	2 Manijas de puerta	1
Pileta de natación	3 Hielo	3
Automóvil	6 Patín de ruedas	1
Caminata	4 Baños	1
Comer caramelos	1 Teléfono	1
Caida de un árbol	2 Empujones	1
Juego de bolita	1 Trapecio	1
Bicicleta	15 Andador	1
Zambullida	2 Omnibus escolar	1
Camión	1 Campo de juego	2
Campamento de verano	1 Basquetboll	3
Pelean	5 Baseball	1
Trineo	4 Boxeo	1
Botellas c/tapón a presión	3 Saltar en la soga	1
Salto a garrocha	1 Batuta	1
Honda	1 Calesita	1
Homaca	1 Escalera de escape (incendio).	1
Móvil	1 Tren	1

Piedras arrojadas

1 Beber en la fuentes de agua

1

Existen dos consideraciones de primordial importancia que debe tener en cuenta el odontólogo; 1) La conservación de la pulpa; 2) La restauración de la corona. Los incisivos jóvenes deben ser conservados en la arcada en mayor tiempo posible. Cada diente anterior ayuda a asegurar la posición eruptiva apropiada del diente vecino. Si se pierde un diente no maduro, la única prótesis que se puede usar es la removible, porque no es aconsejable construir una prótesis fija en este estadio del desarrollo de la dentición. La apariencia de esta placa removible es usualmente más satisfactoria que su función. Una forma de mejorar esto es a través del uso de una aleación colada de cromo-cobalto que proporcionará una fuerza mayor y al mismo tiempo la comodidad y retención. (11).

## CAPITULO IV.

## CLASIFICACION DE TRAUMATISMOS

## EN DIENTES ANTERIORES.

- CLASE 1. Fractura coronaria simple, que afecta solo a ---  
esmalte.
- CLASE 2. Fractura que afecta a esmalte y dentina sin pre-  
sencia de exposición pulpar.
- CLASE 3. Fractura extensa de la corona, con dentina afec-  
tada y exposición pulpar.
- CLASE 4. Diente traumatizado con desvitalización, con o -  
sin perdida de estructura coronaria. (6)
- CLASE 5. Pérdida del diente como resultado del traumatismo.
- CLASE 6. Fractura radicular, con o sin pérdida de la coro-  
na.
- CLASE 7. Desplazamiento del diente traumatizado.
- CLASE 8. Fractura coronaria en masa y su reemplazo.
- CLASE 9. Traumatismo en dientes temporales.

## CAPÍTULO V.

## HISTORIA Y EXAMEN CLINICO EN LAS LESIONES

## DENTALES.

Como las lesiones en los dientes deben tratarse lo antes posible, puede ahorrarse mucho tiempo al tomar la historia preliminar y el examen clínico si se sigue un procedimiento sistemático. Finn, aconseja disponer de hojas impresas adecuadas a este fin en los consultorios para cuando ocurran casos urgentes.

Como las lesiones podrán más tarde ser reclamadas a ciertos seguros, en particular si el accidente ocurrió en un colegio u otra área pública, es responsabilidad del odontólogo obtener todos los datos pertinentes del caso.

La historia debe incluir:

- 1) Fecha del examen.
- 2) Nombre dirección y teléfono del paciente;
- 3) Edad;
- 4) Nombre de los padres.

## HISTORIA DE LA LESION

- 1) Día en que acaeció el accidente;
- 2) Hora en que se lesionó;
- 3) Lugar donde se lesionó;
- 4) Como se produjo el percance;
- 5) Accidente previos en éste u otros dientes;
- 6) En caso afirmativo al 5, describirlos;

## SINTOMATOLOGIA ACTUAL.

- 1) Sensibilidad al tacto;
- 2) Reacción a la percusión;
- 3) Dolor al morder;
- 4) Reacción a los cambios térmicos;

- a) Muestra reacción al calor?
- b) Muestra reacción al frío?

#### SIGNOS.

- 1) Tipo de anomalía;
  - a) Fractura coronaria;
  - b) Desplazamiento del diente;
  - c) Pérdida del diente;
  - d) Laceración de los tejidos y tumefacción;
- 2) Exposición pulpar;
- 3) Transiluminación para observar la congestión;
- 4) Movilidad;
- 5) Color;
- 6) Reacción de vitalidad;
- 7) Oclusión en posición céntrica y en funcionales;
- 8) Examen radiográfico de los dientes afectados. (7)

Tratamientos de urgencia;

Examen posterior.

El examen deberá consistir en lo siguiente ;

1. Observación visual; Para determinar tipo y extensión de la lesión, ver si los dientes están desplazados ó avulsionados, si los dientes están fracturados con ó sin exposición pulpar, si se presenta laceración, inflamación ó hemorragia en los tejidos blandos
2. Examen radiográfico; para revelar fracturas radiculares y proporcionar información adicional y pertinente tal como proximidad de fractura coronaria a la pulpa, etapa de desarrollo del ápice radicular, posible lesión a dientes adyacentes y en oclusión, presencia de otras patologías en el área, y para tener registrado un medio de comparación con futuras radiografías.
3. Manipulación; para determinar la movilidad ó relativa firmeza del diente traumatizado y de los dientes contiguos y antagonistas.
4. Pruebas de vitalidad; con vitalómetro ó calor y frío para determinar la reacción relativa de los dientes afectados y deberán

utilizarse principalmente como modelo de comparación para pruebas hechas en visitas periódicas y para pruebas realizadas en dientes adyacentes.

5. Percusión; ya que la sensibilidad al golpe puede indicar lesión en la membrana periodontal y otras estructuras de sostén.

Habrá que ver si la pulpa es vital ó necrótica, moderada ó - gravemente inflamada. Para determinar el estado de la pulpa, el odontólogo evaluará los datos obtenidos en el examen clínico y - en la historia, específicamente las quejas subjetivas del paciente y la reacción del diente a pruebas de vitalidad y percusión (7)

## CAPITULO VI.

CLASE 1. FRACTURA SIMPLE DE LA CORONA QUE AFECTA  
SOLO AL ESMALPE.

Los procedimientos preliminares para la toma y registros de historia clínica y realización del examen clínico, son los de rutina no sólo para la clase 1 sino para todos los casos.

En los casos pertenecientes a la clase 1 la posición y cantidad de tejidos dental perdidos puede variar. Además, hay que incluir al diente que ha sido traumatizado, pero no desplazado sin pérdida de estructura visible.

Un diente que meramente ha recibido un golpe puede no ser como si estuviera muy seriamente afectado. El malestar es ligero en el momento y pronto desaparece. Es probable que el paciente no consulte al odontólogo, y si lo hace, poco es lo que éste puede hacer por él. En esta etapa es prudente advertir la inconveniencia de expresiones de seguridad con respecto de un pronóstico favorable para ese diente. Pese a la naturaleza aparentemente menor de la alteración dentaria, no hay un medio de diagnosticar las reacciones pulpares al choque al cual fue sometido, ni es posible prever con exactitud el futuro de la pulpa.

Box opina que un traumatismo del pericemento por un golpe sobre el diente se manifiesta a menudo en la pulpa como un hiperemia arterial directa. Si el golpe fue severo, las anastomosis capilares de la periferia pulpar no son adecuadas para mantener la circulación y se produce una hiperemia patológica con la subsiguiente necrosis del órgano pulpar. En general se está de acuerdo en que las paredes de los capilares pulpares a menudo tienen sólo el espesor de una capa endotelial única y estas delicadas paredes pueden ceder con facilidad ante un golpe violento.

Las observaciones clínicas sugieren que el diente traumatiza

do, pero no fracturado, recibe un choque mayor que aquel otor trau matidado y fracturado. La explicación de dicho fenómeno bien puede ser de que la energía invertida en el seccionamiento del tejido dental no se transmite al diente y a sus estructuras internas ó - circundantes en su totalidad, es decir, la fractura actúa como absorbente del choque.

La extensión de la pérdida de tejidos en la clase 1 está limitada al esmalte, ó a la sumo, a sólo una pequeña porción de dentina. Esta puede quedar expuesta como resultado del clivaje del esmalte a lo largo del límite amelodentinario ó puede quedar incluida en la fractura. En la primera circunstancia, la zona expuesta suele ser mucho más sensible a las modificaciones térmicas y a las irritaciones químicas por los líquidos bucales que la segunda.

La forma de la pérdida de tejidos varía en cada caso. En la mayoría incluye el ángulo mesioincisal, en tanto que en unos pocos casos se limita al tercio medio ó lóbulo medio del borde incisal. En este último tipo suele haber mayor parte involucrado de la capa adamantina lingual que de la labial.

El plan de tratamiento sugerido para estos casos puede dividirse en tratamientos inmediatos ó de emergencia y tratamiento subsiguiente.

#### Tratamiento inmediato o de emergencia.

Si se ve al paciente dentro de las primeras horas del accidente, el tratamiento inmediato se limita a la eliminación de los bordes asperos y filosos de esmalte que abrasionan la lengua por medio de un disco ó una piedra fina; pero se evitará el calor y se protegerá la dentina con una aplicación de barniz. Se pueden hacer una ó dos aplicaciones y se las deja secar. El objeto de esta etapa inicial es evitar la manipulación innecesaria, de modo -

que no se añada una ulterior irritación a la presumible por el -- choque pulpar.

La capa protectora de barniz no durará indefinidamente, pero es razonable suponer que para el momento en que se pierda la pulpa se habrá recuperado lo suficiente del estado de choque como para que la mayor parte de los estímulos bucales normales tengan poco ó ningún efecto. No obstante, el paciente y sus padres deben ser advertidos de que si se experimenta algún malestar durante la semana siguiente hay que informar al odontólogo sin demoras.

En la mayoría de las omstancias, no se experimenta malestar alguno luego del tratamiento inmediato. Por la observación clínica extensa de varios cientos de casos, se cree que el período de seis a ocho semanas consecutivo al accidente constituye el período crítico de recuperación para la pulpa. La pulpa que sobreviva este período y esté sana de acuerdo con los más bien inadecuados métodos de probar su vitalidad, tiene un pronóstico razonablemente bueno po lo menos para el futuro inmediato. No. se puede afirmar con un cierto grado de exactitud cual será el pronostico en un alcance más largo. El accidente puede iniciar un proceso degenerativo insidioso lento, el cual seguirá su curso por años antes de manifestarse.

#### Corrección Final.

Baste decir que luego de un período de espera de seis a ocho semanas sin inconvenientes el paciente deberá ser citado nuevamente y se considerará entonces la corrección final del defecto.

#### Vitalidad Pulpar.

Durante el año subsiguiente se practicarán nuevas pruebas de la vitalidad pulpar. Hay una inclinación a olvidar esta verificación del estado de los dientes. Los padres serpan advertidos para que observen los cambios de coloración coronaria.

#### Restauración Permanente.

En este punto hay que consignar que muchos pacientes con ca-

Los de la clase 1 no se presentan para el tratamiento ó el tratamiento ó el consejo odontológico en el momento del accidente. Es durante el curso de un examen de rutina que puede notarse un pequeño defecto de un diente anterior (resultado de una accidente), presente por muchos años y que poco preocupó al paciente desde el punto de vista estético. Las razones estéticas, por lo tanto, no siempre exigen la restauración del tejido dental perdido en esos casos. Pero hay algunas ocasiones en que la solicitud de tratamiento está basado íntegramente sobre las exigencias estéticas.

El reemplazo de un fragmento de esmalte y de su dentina de sostén por medio artificiales presenta algunos problemas intrincados. Entre ellos están los recursos por utilizar para la retención de la restauración y la selección de un material que cumpla con todos los requisitos de resistencia y de estética.

#### Corrección por Desgaste.

Es lógico comprobar que un desgaste prudente y el empleo de discos para alisar los bordes y restaurar una similitud de contorno normal será lo más expeditivo en estos casos. El desgaste puede cumplirse lentamente, con intervalos en el lapso de tres a cuatro meses. Esta corrección por desgaste, ó remodelado, debe efectuarse también sobre dientes adyacentes a los efectos de mantener la simetría en las líneas dentales naturales, se pondrá mucho cuidado en el desgaste de estos dientes inmaduros y tan solo después de estar suficientemente seguro de que la pulpa se recuperó totalmente del impacto de la lesión. Las superficies desgastadas deben ser muy bien pulidas con discos finos y las zonas así tratadas deben ser barnizadas antes de despedir al paciente. Poco ó ningún malestar experimentará éste cuando así se proceda. Aquel caso en el cual se pierde el lóbulo medio del borde incisal y quedan intactos los ángulos se corrigen, casi invariablemente, de esta manera. Pero cuando está afectado el ángulo mesial del incisivo central es recto, en tanto que el distal es redondeado. Para restablecer la angulosidad mesial cuando se ha perdido una porción se requiere un mayor desgaste. La pérdida

de tejidos en el ángulo con poco ó ningún detrimento de la estética, en tanto que dicha corrección en el ángulo mesial perjudicaría mucho el aspecto.

Cuando la extensión de la pérdida de estructura ó la forma de la línea de fractura ó la exigencia del paciente reclaman una restauración para el caso de Clase 1, entonces se puede elegir entre tres ó cuatro materiales. Es difícil llegar a cumplir con todos los ideales con cualquiera de los materiales por sí solo.

#### Restauraciones de Pócelana ó Acrílico.

Para la restauración de la clase 1 también hay que considerar las incrustaciones de porcelana fundida ó de acrílico. Se puede obtener un efecto armonioso con estos materiales, pero no en un grado que sea imposible descubrir la restauración artificial. (6).

## CAPITULO VII.

## CLASE 2. FRACTURA QUE AFECTA A ESMALTE Y DENTINA SIN PRESENCIA DE EXPOSICION PULPAR.

Los casos de dientes anteriores fracturados que caen dentro de esta clase constituyen por lo menos el 60 a 70 por ciento de todos los presentados para el tratamiento. Quizá la razón de esta elevada proporción es que en muchos casos que entrarían en la Clase 1 no se presentan en el consultorio dental en el momento del traumatismo por su carácter menor. Además, puesto que la porción de dentina expuesta es mayor en los casos de Clase 2, los síntomas son más severos y se busca un alivio. Los síntomas más comunes descritos por el paciente son los causados por los cambios térmicos y el dolor por la presión de los alimentos sobre la dentina sensible.

Estas fracturas pueden ser horizontales, afectando a la superficie incisiva completa, o pueden ser diagonales, en cuyo caso se puede perder una gran porción del ángulo incisoproximal.

Como en todos los casos de lesión, después de estudiar cuidadosamente la historia completa y evaluar los resultados de examen clínico, con especial atención en la edad del paciente y un relato de las reacciones del diente desde el traumatismo, se toma una radiografía. Esta es necesaria por lo que repetiremos su importancia:

1. para determinar la proximidad y el tamaño de la pulpa en relación con el tejido coronario perdido;
2. para determinar la etapa de desarrollo del ápice radicular, por si no estuviera completado;
3. para determinar si una fractura radicular no complica el caso;
4. para tener un registro de comparación con futuras radiografías.

Las reacciones del diente a las pruebas de vitalidad y los resultados de su percusión deben figurar. La falta de respuesta vital en este momento es sólo un indicio del grado de choque que ha sufrido la pulpa.

El examen del diente traumatizado con la lámpara de trans-  
iluminación es útil también cuando se lo compara con observacio-  
nes del diente adyacente normal. El grado de la primera etapa de  
congestión quedará revelado por este medio y deberá ser conside-  
rado al determinar el pronóstico para el diente lesionado, se co-  
mienza el tratamiento de urgencia. (6)

Aunque en esta categoría de fractura el tejido pulpar no es  
tá visiblemente expuesto, es necesario tratamiento de urgencia -  
para proteger la pulpa ya traumatizada contra más insulto de es-  
tímulos térmicos, bacterianos y químicos, y para acelerar la for-  
mación de una capa de dentina secundaria en el área fracturada.  
Muchas fracturas dentinales, especialmente las de tipo horizon-  
tal, pueden estar próximas a la pulpa que será visible un color-  
rosado por la delgada dentina de la pared pulpar. En el tipo de  
fractura diagonal que afecta a un ángulo incisoproximal, a menudo  
ocurren diminutas aberturas en la cámara pulpar, pero no sien-  
tan tan pequeñas que escapen a la inspección. En cualquier caso,  
se aplica sobre la dentina una capa de hidróxido de calcio, estí-  
mulante para la dentina, sobre la línea de fractura. Deberá uti-  
lizarse un preparado comercial de hidróxido de calcio de fijación  
dura, que no se desplace hacia la pulpa al asentar la restaura-  
ción temporal en cada caso que existan exposiciones diminutas.  
(7). La restauración temporal, para ser eficaz, debe reunir los  
siguientes requisitos: (15)

1. Ha de conservar en su sitio el medicamento aplicado a la  
dentina durante el tiempo suficiente para que pueda for-  
marse dentina secundaria (6 semanas aproximadamente).
2. Debe restaurar el área de contacto para prevenir la pene-  
tración del diente adyacente en el área fracturada.
3. Ha de restaurar la longitud incisal suficiente para impo-  
dir que el diente se mueva en dirección lingual.
4. Ha de ser capaz de conservar un volumen de cemento sufi-  
ciente durante un período de seis semanas.

Existen varios tipos de restauraciones temporales adecuadas  
para las fracturas de clase 2, los cuales ire describiendo. (15)

a) Sellado adhesivo. (7)

Después de recubrir la dentina con capa de hidróxido de cal

cio, se puede sellar el lugar de fractura con un adhesivo comercial. Existe un procedimiento utilizando un adhesivo comercial - que emplea luz ultravioleta para activar la polimerización, la técnica se realiza; aplicando el adhesivo líquido con ayuda de un pincel, en el ligar de la fractura y se pinta sobre aproximadamente 2 mm. de esmalte labial y lingual adyacente a la fractura, el esmalte que recibe el adhesivo debe ser acondicionado con grabado, durante 1 minuto, con solución de ácido fósforico al 50 por 100, se lava y seca minuciosamente con la jeringa de aire, - posteriormente se dirige la luz ultravioleta por una varilla de cuarzo, que se aplica durante 30-45 segundos para endurecer el adhesivo.

La técnica de sellado adhesivo es rápida y no requiere rebajado de la estructura dental. Aunque no restaura la forma del diente, el material no ejerce efecto estético desagradable.

#### b) Banda Ortodóntica. (15)

El dentista debe tener a mano una selección mixta de bandas ortodónticas anteriores, preformadas, anchas, tanto para los dientes mandibulares como para los maxilares y un rollo de material de banda anterior ancha. Es preferible una banda ancha ajustada que una banda estrecha, especialmente cuando se ha perdido una cantidad bastante grande de estructura del diente.

Se selecciona una banda preformada que se adapte cómodamente pero no tan justa que requiera el uso del empujador. Después de colocada y ajustada se vuelve a retirar. Si la dentina está bien protegida con hidróxido de calcio, se cimenta la banda con cemento de fosfato de cinc o con óxido de cinc-eugenol de secado rápido. Cuando se prepara la banda para la cementación, se ha de llenar con exceso para proporcionar un volumen adecuado que llene el vacío creado por la porción de diente que falta.

Si no se dispone de bandas prefabricadas, puede fabricarse una fácilmente con el material de banda ancha. Para adaptar el material de banda se requiere de un empujador de bandas, o condensador de malgama, unos alicates de How y un soldador de punto. Las instrucciones para fabricar la banda son las siguientes:

1. Se corta el rollo de banda de acero un trozo de 2.5 a 4 cm.
2. Se dobla este trozo sobre sí mismo y se unen los extremos --

2. con el soldador de puntos.
3. Se pone el material de banda sobre el diente y se adapta a la cara lingual del mismo con un empujador de bandas o un condensador de amalgama.
4. Con los alicates de Row se pinza la banda sobre la cara labial cuidando de no empujarla en el área fracturada.
5. Se retira la banda del diente y se suelda la porción pinzada.
6. Se corta el material de banda en exceso, dejando una pequeña porción.
7. Se dobla el exceso sobre la banda y se suelda a ella.
8. Se pule y alisa la banda con un disco de goma.
9. Se cementa la banda al diente en la forma descrita para la banda prefabricada.

En algunos casos, según la cantidad de diente perdido, puede ser necesario soldar una tira de material a la banda, desde su cara labial a la lingual, por encima del borde incisal del diente, para ayudar a mantener el cemento en su sitio y para que la banda tenga la longitud suficiente para evitar el movimiento lingual del diente. Puede hacerse soldando en primer lugar una tira de material de banda al lado lingual de la banda previamente adaptada, volviéndola a colocar en el diente y adaptando la tira sobre el borde incisal del diente. Se retira la banda y se suelda la tira incisal a la cara labial. Se suavizan los bordes asperos, se llena la banda de cemento y se pone sobre el diente.

La banda ortodóncica es un método de protección temporal fácil de ejecutar y exige poco tiempo. (15)

#### c) Coronas de Celuloide.

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

Se mezcla el material de resina compuesta siguiendo las instrucciones del fabricante y se va aplicando a la forma de corona

con un instrumento de plástico en pequeñas cantidades para evitar bolsas de aire. Se asientan suave y lentamente la forma de corona y el contenido en el diente, cuidándose de evitar desalojar el hidróxido de calcio que cubre la dentina expuesta y dejar escapar el aire.

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

#### d) Coronas de Acero Cromo.

Las coronas de acero cromo pueden recortarse, contornearse y adaptarse fácilmente a dientes anteriores fracturados. Generalmente, no se requiere preparación del diente, excepto eliminación de contacto proximal y extracción de pequeñas cantidades de esmalte en las áreas incisivas y del cíngulo.

De los tres tipos de restauraciones temporales, la corona de acero proporciona mayor retención y protección, y, si la preparación del diente va a ser mínima, será la mejor restauración temporal.

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

## CAPITULO VIII.

## CLASE 3. FRACTURA EXTENSA DE LA CORONA, CON CONSIDERABLE DENTINA AFECTADA Y EXPOSICION PULPAR.

En este grupo de fracturas uno se enfrenta con el problema del tratamiento de una pulpa expuesta. Lamentablemente, en esta categoría se hallará una proporción comparativamente grande de casos.

El tejido pulpar dental es sumamente especializado y extremadamente vascular. No es del todo seguro que los procesos normales de reparación para los tejidos blandos se apliquen a la pulpa lesionada. Algunos investigadores han afirmado que son necesarios los poderes de recuperación de este órgano altamente sensible. Por las observaciones clínicas, Ellis se siente inclinado a concordar con Davis, quién declaró: " La posibilidad de reparación de la pulpa está muy en armonía con la del tejido medular o medula ósea ". Existe un extraordinario poder de recuperación en el tejido pulpar de un diente joven sano que antes del accidente traumático no haya estado sometido a influencias irritativas parajudiciales. (6)

Hay tres planes posibles de tratamiento para el diente con pulpa expuesta. En orden de gravedad del tratamiento, son: (7)

## a) Recubrimiento Pulpar.

Los tejidos pulpares expuestos en la cavidad oral a consecuencia de lesiones traumáticas responden bien al tratamiento en muchos casos. Sin embargo, antes de instituir la terapéutica pulpar directa hay que considerar varios factores:

1. Cuanto mayor sea el área expuesta tanto mayor es la oportunidad de contaminación microbiana. Si bien los tejidos de la pulpa son capaces de cerrar el punto de exposición con dentina reparadora, esta capacidad disminuye a medida que la exposición es de mayor tamaño y se produce la invasión microbiana. Si bien se sabe que los tejidos de la pulpa pueden vencer con éxito la presencia de pequeña cantidad de gérmenes, esta respuesta defensiva disminuye al parecer a medida que aumenta el número de microorganismos. En un diente en que la zona expuesta tiene más de dos mil

límetros de diámetro, es más prudente y conservador eliminar todos los tejidos pulpaes coronales (pulpotomía).

2. Cuanto mayor sea el tiempo de exposición de los tejidos de la pulpa a los líquidos de laboca, tanto mayor es la contaminación microbiana, independientemente del tamaño de la exposición pulpar. Muchos dentistas familiarizados con la terapéutica pulpar directa coinciden en afirmar que si los tejidos de la pulpa han estado expuestos durante más de doce horas, éste tratamiento está contraindicado.

3. Cualquier tipo de lesión traumática previa sufrida por el diente puede haber alterado la vitalidad de la pulpa. Esta tal vez haya sufrido, o esté sufriendo alteraciones degenerativas que afectarán desfavorablemente el tratamiento del diente por la terapéutica pulpar directa.

Hasta la fecha, las pruebas de vitalidad clínicas solamente muestran si el diente tiene vitalidad; no permiten al dentista un enjuiciamiento acerca de la extensión de los cambios degenerativos. No obstante, las pruebas de vitalidad deben llevarse a cabo para obtener una base para futuras evaluaciones clínicas.

Cuando existe alguna duda sobre el estado de la pulpa, la terapéutica pulpar directa es, en el mejor de los casos, un azar, y hay que considerar la conveniencia de aplicar una terapéutica pulpar más extensa. (15)

Debe obtenerse una radiografía periapical. Los signos de fracturas o alveolares y la patología periodontal, periapical y pulpar constituyen contraindicaciones de la terapéutica pulpar directa. Un factor adicional que favorece el tratamiento por recubrimiento pulpar es la presencia de un ápice ancho de forma incompleta. (15)

Se administra anestesia local y se aísla el diente con un dique de goma. Se lleva a cabo el recubrimiento pulpar aplicando una preparación comercial de hidróxido de calcio, con fuerza de compresión relativamente alta, sobre el tejido pulpar expuesto y las paredes circunstantes de dentina. Chong y col.<sup>7</sup>, han demostrado que la fuerza inicial de compresión (7 min.) de dycal, preparación comercial de hidróxido de calcio, es similar a la del cemento de fosfato de cinc, por lo que no es necesaria una capa se

cundaria de cemento. Se coloca una banda ortodóntica, forma de corona de celuloide conteniendo resina compuesta, o de preferencia una corona de acero cromo, para proteger la curación de hidróxido de calcio y el lugar de la exposición. (7)

#### b) Pulpotomía.

Se aconseja el tratamiento de pulpotomía cuando existe hemorragia moderada con exposición pulpar relativamente amplia, y se examina al paciente dentro de las 72 horas. Los incisivos con ápices anchos y formación radicular incompleta son considerados buenos candidatos para esta técnica, por la mejor capacidad de recuperación de la pulpa joven y por la dificultad que existe de intentar los procedimientos endodónticos ordinarios.

Técnica a seguirse: Debe asegurarse anestesia adecuada y profunda del paciente antes de empezar a operar. En el arco maxilar, se realiza infiltración sobre las raíces bucales y sobre el ápice de la raíz lingual. Se aplican entonces bajo el pericostio, en la región de los ápices de las raíces bucales, unas cuantas gotas de solución anestésica. Esto garantiza la anestesia profunda de los dientes maxilares. En todos los casos de terapéutica pulpar deberá utilizarse el dique de hule. Después de aplicarlo, se ajusta con cuidado y se limpia de desechos superficiales el diente en que va a operarse y el área circundante pasando una esponja impregnada con solución de cloruro, posteriormente se utiliza una fresa redonda en la pieza de mano con aire (rotando en dirección contraria a las manecillas del reloj). Antes de exponer el techo de la cámara pulpar, deberán eliminarse fragmentos de esmalte, para evitar contaminaciones innecesarias en el campo de la operación.

Se elimina después el techo de la cámara pulpar. Se logra la eliminación del tejido pulpar coronal con excavadores esterilizados. Se necesitan amputaciones limpias hasta los orificios de los canales. Se controla la hemorragia, se aplica una capa de hidróxido de calcio sobre el muñon pulpar y se aplica sobre esto una preparación de óxido de cinc y eugenol. Se coloca entonces una restauración temporal protectora.

Deberá examinarse clínica y radiográficamente el diente traumatizado que sufrió recubrimiento pulpar o pulpotomía. Criterios para juzgar el éxito del tratamiento son curso clínico asintomá-

tido, desarrollo apical normal continuado, y ausencia de resorción externa e infecciones periapicales. Prueba pónica radiográfica ha sido considerada a menudo como prueba clínica de éxito. -- Sin embargo, la interpretación de una radiografía clínica puede llevar a impresiones falsas, puesto que tanto los puentes completos como los incompletos pueden producir las mismas imágenes radiográficas. Puesto que la estimulación calcárea no es necesaria para la supervivencia de la pulpa en estado saludable, la construcción de puentes puede ser considerada como criterio de éxito aconsejable, pero no necesario.

Después de aproximadamente seis meses, puede construirse -- una restauración de duración intermedia si el diente permanece vital y sintomática.

#### c) Pulpectomía.

Pulpectomía es la eliminación completa de la pulpa, se aconseja si la pulpa está degenerada, putrefacta o muestra vitalidad dudosa.

Dientes fracturados con ápices radiculares totalmente desarrollados soportan bien los procedimientos endodónticos de instrumentación biomecánica y obturación radicular. El tratamiento de dientes anteriores jóvenes traumatizados, con agujero apical ancho y de desarrollo incompleto, requiere procedimientos especiales para lograr sellado apical completo. Las técnicas para -- una buena obturación de dientes con desarrollo apical incompleto comprenden; 1) ensanchamiento inverso con conos de gutapercha, (7) y 2) Técnicas de apexificación.

Técnica de la Apexificación según Frank:

Sesión Inicial.

1. Aislamiento con dique de hule y grapa.
2. Apertura y acceso pulpar, proporcionados al diámetro del conducto, permitiendo la ulterior preparación del conducto.
3. Conductometría.
4. Reparación biomecánica hasta el ápice roentgenográfico. Limar las paredes con presión lateral, irrigar abundantemente con hipoclorito de sodio.
5. Secar el conducto con conos de papel.
6. Preparar una pasta espesa, mezclando hidróxido cálcico con caraclorofenol alcanforado, dándole una gran consistencia, -

6. casi seca.
7. Llevar la pasta al conducto, mediante un atacador largo, evi-  
tando que pase un gran exceso más allá del ápice.
8. Colocar una torunda seca y sellar a doble sello con cavit o-  
eugenolato de cinc primero y fosfato de cinc después. Es im-  
perativo que la cura sellada quede intacta hasta la siguien-  
te cita.

Tratamiento de las Complicaciones Postoperatorias.

1. Si se presentan síntomas de reagudización, eliminar la cura-  
y dejar el diente abierto, repitiendo la sesión inicial una-  
semana después.
2. Si existía una fístula y todavía persiste al cabo de 2 sema-  
nas o reaparece antes de la siguiente cita, repetir la sesión  
inicial.

Sesiones siguientes (4 a 6 meses después de la sesión ini-  
cial).

- a) Tomar una radiografía para evaluar la apicoformación. Si el  
ápice no se ha cerrado lo suficiente, repetir la sesión ini-  
cial.
- b) Nueva conductometría para observar la ocasional diferencia-  
de la nueva longitud del diente.
- c) Control del paciente con intervalos de 4 a 6 meses hasta --  
comprobar la apicoformación. Este cierre apical se verifica-  
rá por medio de la instrumentación, al encontrar un impedi-  
mento apical. No existe un tiempo específico para eviden-  
ciar el cierre apical, pudiendo ser desde 6 meses a 2 años.

No es necesario lograr un cierre completo apical, para obtu-  
rar definitivamente un diente, bastando con conseguir un mejor -  
diseño apical que permita una correcta obturación con conos de -  
gutapercha, la cual se hará con la técnica de condensación later-  
ral.

El tipo y desarrollo apical es variado, pudiéndose observar  
los siguientes cuatro tipos clínicos:

A. No hay evidencia radiográfica de desarrollo en el periápice  
o conducto. Sin embargo, un instrumento insertado en el conducto  
se detiene al encontrar un impedimento cuando llega al ápice. Se  
ha desarrollado un delgado puente calcificado.

B. Se ha formado un puente calcificado, exactamente coronando el ápice, visible radiográficamente.

C. Se desarrolla el ápice obliterado, sin cambio alguno en el conducto.

D. El periápice se cierra con un receso del conducto bien definido. El aspecto apical continúa su desarrollo con un ápice aparentemente obliterado. (10)

Técnica de Apexificación según Maisto-Capuíro.

1. Anestesia, aislamiento, apertura y acceso. Aplicación de bióxido de sodio y agua oxigenada. Descombro y eliminación de restos pulpares de los dos tercios coronarios del diente, lavado y aspiración con agua oxigenada, colocación de clorofenol alcanforado. Preparación del tercio apical y rectificación de los dos tercios coronarios. Lavado y aspiración con agua oxigenada y solución de hidróxido cálcico. Secar y colocar clorofenol alcanforado.

2. Obturación y sobreobturación apical con la siguiente pasta:

Polvo:

Hidróxido cálcico purísimo

Iodoformo

Proporciones aproximadamente iguales en volumen.

Líquido:

Solución acuosa de carboximetilcelulosa o agua destilada

Cantidad suficiente para una pasta de la consistencia deseada.

La pasta será preparada en el momento de utilizarla y se llevará al conducto por medio de una espiral o léntulo, pero si resulta insuficiente podrán emplearse espátulas o atacadores de conductos. Si durante la manipulación la pasta se seca al evaporarse el agua, se puede agregar de nuevo la cantidad necesaria para que recobre su plasticidad. Un cono de gutapercha, previamente calibrada y que ocupe menos de los dos tercios coronarios del conducto, adosará la pasta a las paredes.

3. Se eliminará todo resto de obturación de la cámara pulpar y se colocará un cemento translúcido.

La pasta sobreobturada y parte de la del conducto se reabsorben paulativamente, al mismo tiempo que se termina de formar el ápice. Si al cabo de un tiempo esto no sucede, puede reobtu--

rarse el conducto con el mismo material.

La ventaja de esta técnica es que se realiza en una sola sesión, es sencilla y al alcance de cualquier profesional. (10)

Esto evita el uso de la técnica de ensanchamiento retrógrado, mecánicamente difícil, o intervenciones quirúrgicas que pueden ser psicológicamente traumatizantes para pacientes jóvenes.

(7)

## CAPITULO IX.

### CLASE 4. DIENTE TRAUMATIZADO CON DESVITALIZACION, CON O SIN PERDIDA DE ESTRUCTURA CORONARIA.

Puede llegar a producirse una concusión, sin ocurrir pérdidas de estructura dental. Frecuentemente, el odontólogo no examina al paciente en el momento en que ocurren los accidentes, ya que el daño no es visible. Sin embargo, de estos accidentes de aperiencia inofensiva pueden resultar cambios pulpaes o periodontales cuyos síntomas requerirán servicios del odontólogo.

Un golpe directo en el diente generalmente resulta en la compresión de la raíz dental contra la pared o el alveolo. La lesión resultante del periodonto puede volver doloroso el diente varios días, y el paciente puede sentir el diente más alargado. Radiográficamente, puede existir aumento de espacio periodontal.

La concusión también puede afectar al suministro de sangre al diente. La fuerza del golpe puede cercenar completamente los vasos sanguíneos apicales, o puede producir edemas apicales, hematomas o ambas cosas, pueden ocluir los vasos sanguíneos apicales en la sección de entrada a el diente. También puede ocurrir rotura de los vasos sanguíneos en la cámara pulpar, en cuyo caso el diente cambia de color debido a la extravasación de células de sangre roja en los tejidos dentales duros. Cualesquiera de estos accidentes puede resultar en pulpitis y necrosis pulpar futura. Sin embargo, existen menos riesgos de complicaciones pulpaes si la lesión ocurre en un diente con raíz en crecimiento y con ancho agujero apical.

Los tratamientos de urgencia para la concusión son el realid tratamientos de periodontitis y algunas pulpitis. Al tratar casos de periodontitis, deberá intentarse por todos los medios de aliviar la mordida, ya sea rebajando ligeramente los dientes opuestos o construyendo una férula que abra ligeramente la mordida en la región anterior de la boca. Deberán darse instrucciones al paciente para no utilizar el diente al morder o masticar, y evitar otras formas de traumatismo. La pulpitis puede tratarse pidiendo al niño que evite cualquier tipo de irritación pulpar, etc

no pueden ser mordidas traumatizantes y temperaturas extremadas. Si el dolor causado por el diente es fuerte, debemos recetar analgésicos.

En casos de pulpitis muy dolorosos, puede ser necesario tener que abrir la cámara pulpar y permitir drenaje. El tratamiento posterior deberá consistir en eliminación de la pulpa y obturación del canal radicular siguiendo alguna técnica apropiada.

La concusión puede dar por resultado necrosis pulpar, sin que el paciente perciba síntomas. Este desarrollo solo puede revelarlo una combinación de técnicas de diagnóstico. Las radiografías pueden revelar radiotransparencia periapical. Los exámenes clínicos pueden mostrar cambios de color del diente o que esto no responde a pruebas de vitalidad. Sin embargo, deberán observarse dos precauciones. Los cambios de color por sí mismos no son prueba suficiente para efectuar terapéutica de canal pulpar, y no se puede confiar en la falta de reacción pulpar en el mes que sigue a la lesión. Como Mac Donald<sup>13</sup> demostró que las pulpas de los dientes transformados en no vitales como consecuencia de traumatismo generalmente están infectadas, deberán aplicarse las mismas reglas de esterilidad al tratamiento endodóntico de estos dientes que las seguidas en los casos en que existía inicialmente tejido pulpar expuesto e infectado. (?)

## CAPITULO X.

CLASE 5. PERDIDA DE LOS DIENTES COMO RESULTADO  
DEL TRAUMATISMO.

Un individuo puede perder uno o varios dientes anteriores - por diferentes causas asociadas a traumatismo. El diente puede estar totalmente avulsionado en el momento de la lesión, fracturas radiculares o coronarias series pueden requerir extracción, o el diente puede sucumbir a resorción radicular interna o externa, o a patosis periapical extensa. Según las circunstancias individuales, el tratamiento incluirá reimplantación o construcción de reemplazos protodónticos para los miembros dentales ausentes. (7)

## a) Reimplantes.

El tratamiento dental de urgencia se aplica a menudo en niños que han sufrido el arrancamiento de los dientes anteriores. Las lesiones de esta naturaleza no sólo afectan a las emociones del niño sino que causan profundo disgusto a los padres. El dentista, por lo tanto, además de tratar las lesiones físicas, ha de saber aliviar el trastorno emocional. Uno de los beneficios más importantes de la reimplantación es la satisfacción emocional que produce en los padres del niño.

Según los datos de la literatura dental, cuanto más corto es el tiempo que el diente permanece fuera de la boca, tanto mayores son las probabilidades de que la reimplantación tenga éxito. Los casos que dan mejores resultados son aquellos en los que los dientes se reimplantan antes de que haya transcurrido una hora del traumatismo. Por consiguiente, es importante citar al niño lo más pronto posible después del accidente.

Después de reimplantar el diente, o los dientes, hay que poner una férula para estabilizarlos. El tipo de férula depende del número de dientes adyacentes presentes, del estado de estos dientes, y de los materiales de que se dispone para fabricar la férula/ si se reimplanta un incisivo central y el otro incisivo central y los laterales se mantienen firmes, puede construirse una férula de acrílico sencilla, o un arco de alambre revestido-

de acrílico. Cuando se reimplantan más de un incisivo, se ha de fabricar una férula en acrílico que abarque todo el arco. Las férulas se han de llevar durante cuatro a seis semanas.

Después de retirar las férulas, se prueba la movilidad del diente y se sonda la inserción periodontal para comprobar si se ha efectuado la reinserción. Si el diente es relativamente estable, se procederá a realizar la terapéutica endodóntica. En diversos estudios se exponen resultados contradictorios sobre cual es el mejor momento para efectuar el tratamiento endodóntico de los dientes arrancados.

A todos los niños a los cuales se les reimplantan dientes conviene darles una inyección antitetónica. También hay que tener en cuenta los antibióticos para prevenir la aparición de una infección localizada que posiblemente causaría la pérdida del diente.

Se harán radiografías periódicamente para vigilar la resorción externa de la raíz, pues es la causa más corriente de que fracase la reimplantación.

Aunque el dentista no trata muchos pacientes avulsionados, es importante que este preparado para ofrecer este servicio. Es posible que el tratamiento fracase y que se pierda el diente, pero el hecho de saber que el dentista hizo todo lo posible para salvarlo, produce un gran beneficio psicológico al niño y a sus padres. El período de tiempo que transcurre después de la reimplantación del diente permite que el niño y sus progenitores se vayan haciendo a la idea de que tal vez haya que reemplazar con uno artificial el diente tratado.

Técnica de la reimplantación.

1. Cuando informan al consultorio dental sobre el accidente, se indica a la persona que llama que envuelva el diente arrancado en un pañuelo o en un paño húmedo (es importante que el diente conserve su humedad) y que lo traigan junto con el niño lo más pronto posible al consultorio.
2. En el consultorio el diente se lava y se limpia de residuos y se sumerge en solución salina normal, en agua destilada, o en agua potable.
3. Se hacen radiografías de la zona lesionada y de los dientes adyacentes y opuestos y se examinan para averiguar si hay ---

3. fractura de la lámina alveolar.
4. Se anestesia el área lesionada y se limpia el alvéolo con una cucharilla para eliminar el coágulo viejo y estimular la hemorragia.
5. Con una esponja se quita el exceso de sangre y se inserta el diente en el alvéolo. A veces hay que empujar el diente con firmeza para encajarlo, pero a menos que haya fractura del hueso alveolar que sirve de soporte, el diente suele entrar cómodamente.
6. Se estabiliza el diente con una férula de acrílico. (Si lo indicado es una férula de arco completo se ha de mezclar la cantidad suficiente de acrílico de fraguado rápido para cubrir el arco). Antes de aplicar el acrílico, se embadurna el diente reimplantado con un lubricante para que el acrílico no se adhiera a él. El acrílico se pone sobre los dientes y se deja hasta que se pone tibio. Se retira de la boca y se deja endurecer. Se quita el material de exceso y se rebaja el acrílico que rodea al diente reimplantado. Se cementa la férula en su sitio, adhiriéndola a los dientes adyacentes al reimplantado; no se debe poner cemento sobre este último. Se deja la férula colocada durante tres o cuatro semanas o hasta que el diente arrancado esté firme en el alvéolo.
7. Tan pronto como el diente esté firme en el alvéolo puede realizarse el tratamiento endodóntico si el diente ha perdido la vitalidad.
8. Se ha de examinar el diente cada cuatro a seis meses durante varios años y tomar nota de cualquier alteración clínica y radiográfica.

Hay que informar a los pacientes sobre la posibilidad de que el diente se pierda pese al tratamiento, en cuyo caso sería necesario una prótesis. En la historia clínica del paciente se ha de anotar esta posibilidad. Hay que advertir al niño y a sus padres que durante unos días aquel solamente ha de comer alimentos blandos. Si se pone una férula en acrílico completa, el niño tendrá dificultad para masticar, por lo cual hay que cortar sus alimentos en trozos pequeños. Además pueden prescribirse alimentos ricos en proteínas y suplementos vitamínicos. (15)

b) Substitutos Prostodónticos.

### b) Substitutos Prostodónticos.

Un diente permanente anterior, perdido a causa de los efectos directos de un episodio traumatizante, o porque falló en reaccionar a terapéuticas, puede requerir substitución prostodóntica. La substitución deberá ser estética, funcional al hablar y masticar, y evitar la inclinación de dientes adyacentes.

En pacientes jóvenes, se construyen instrumentos temporales removibles, y se dejan hasta que todos los dientes alveolares -- han hecho erupción, hayan disminuido los cambios de hueso alveolar y las cámaras pulpares hayan retrocedido para permitir la -- preparación de substitutos fijos.

Al construir el aparato temporal, habrá que tomar en consideración las áreas en donde harán proximamente erupción los dientes, y deberá preverse dejar las áreas de erupción fuera del área de la dentadura, o poder retirar fácilmente la dentadura en el área de erupción dental. Si se dejan brotar los dientes debajo de la dentadura, puede ocurrir una rápida descalcificación, -- en particular si los dientes no se cepillan con frecuencia.

El aparato removible puede construirse con acrílico, o con acrílico y metal. La elección del material dependerá de la permanencia deseada, la función a que se le destina y el diseño del -- aparato. (?)

### Tipos de Prótesis Temporales. (6)

#### 1. Mantenedor de espacio simple, primer tipo.

- a) Se adaptan bandas para los dientes anteriores adyacentes.
- b) Se suelda un alambre entre ellas.
- c) Se las cementa en su posición.

#### 2. Mantenedor de espacio simple, segundo tipo.

- a) El espacio deberá ser conservado por medio de bandas sobre los segundos molares temporales en los niños menores de 9 -- años o sobre los primeros molares permanentes en los mayores de 9.
- b) Se les une con alambre para ortodoncia de calibre 19, y que mantenga contacto con las caras linguales de los dientes.
- c) Se sueldan tubos ortodónticos verticales a las bandas, por su cara lingual, y los extremos del alambre lingual que -- unen ambos lados calzarán dentro de esos tubos.
- d) Soldar unos espolones al alambre lingual de modo que reten-

- d) gan los dientes anteriores.
- e) Cementar las bandas en posición; si el alambre lingual se retiene mediante tubos, ubíquelo en ellos.
3. Puente ortodóncico, primer tipo.
- Adaptar bandas sobre los dientes adyacentes.
  - Soldar un alambre entre ellas.
  - Adaptar el frente y respaldo apropiados para el caso.
  - Soldar el respaldo al alambre y reconstruya la forma lingual.
  - Cementar el frente al respaldo.
  - Cementar las bandas y el puente en posición.
4. Puente ortodóncico, segundo tipo.
- Adapte bandas para los segundos molares temporales o los primeros permanentes.
  - Adapte un alambre que las una en contacto con las caras linguales de los dientes intermedios.
  - Soldar el alambre a las bandas o adáptelo a tubos palatinos verticales.
  - Adaptar el frente y respaldo apropiados para el caso.
  - Soldar el respaldo al alambre y reconstruya la forma lingual.
  - Cementar el frente sobre su respaldo.
  - Cementar las bandas y el puente en posición.
5. Dentadura parcial removible, primer tipo.
- Construir una dentadura parcial de acrílico con paladar completo.
  - Emplear dientes de acrílico.
  - puede ser retenida por ganchos; es preferible que no.
  - Obtener retención friccional contra las caras linguales de los dientes.
  - Aliviar los tejidos gingivales por desgaste de la dentadura.
6. Dentadura parcial removible, segundo tipo.
- Construir una dentadura parcial de acrílico con paladar "en herradura".
  - Los detalles, igual que para el primer tipo.
7. Dentadura parcial removible, tercer tipo.
- Construir ganchos o estribos para los segundos molares temporales o los primeros molares permanentes.

7.b) La base de la dentadura debe estar alejada de las caras linguales de los dientes (en erupción).

c) Usar base y dientes de acrílico.

d) Los detalles de construcción son los mismos que en las dentaduras anteriores.

Diseños según las edades.

1. Ocho años.

	I. Dent. parcial remov., 1er. tipo.
Un diente	II. Dent. parc. removible, 2do. tipo.
	III. Puente ortodóncico, 2do. tipo.
Varios dientes	IV. Mantenedor de espacio, 2do. tipo.

2. Nueve años.

	I. Dentadura parc. remov., 1er. tipo.
Un diente	II. Dent. parc. removible, 2do. tipo.
	III. Puente ortodóncico, 2do. tipo.
Varios dientes	IV. Dent. parcial remov., 1er. tipo.
	V. Dentadura parc. remov., 2do. tipo.

3. Diez y once años.

Un diente	I. Puente ortodóncico, 1er. tipo.
	II. Dentadura parc. remov., 3er. tipo.
Varios dientes	III. Dent. parc. removible, 3er. tipo.

4. Doce años.

	I. Puente ortodóncico, 1er. tipo.
Un diente	II. Dentadura parc. remov., 1er. tipo.
	III. Dent. parcial remov., 2do. tipo.
Varios dientes	IV. Dent. parc. removible, 1er. tipo.
	V. Dentadura parc. remov., 2do. tipo.

Restauración permanente (luego de los 15 años).

1. Puente fijo.

2. Dentadura parcial removible. (6)

## CAPITULO XI.

## CLASE 6. FRACTURA RADICULAR CON O SIN PERDIDA DE LA CORONA.

La mayoría de las fracturas radiculares ocurren en dientes con raíces plenamente formadas y engastadas en hueso alveolar ya maduro. Las fracturas pueden ocurrir en el tercio cervical, en el tercio medio o en el tercio apical de la raíz. Las fracturas menos frecuentes y más difíciles de tratar son las que ocurren en el tercio cervical. (7)

La demostración radiográfica de las fracturas radiculares se facilita por el hecho de que la línea de fractura corriente es muchas veces oblicua, en cuanto a la interpretación de las radiografías, se deben tener en cuenta que las variaciones en el ángulo del rayo central puede producir una línea de fractura elipsoidal que simule múltiples fracturas. Sin embargo, la apariencia radiográfica del último tipo de fractura muestra una forma irregular que difiere de la apariencia elipsoidal de la línea de fractura única.

Algunas veces las fracturas radiculares escapan a la detección de las radiografías tomadas inmediatamente después de la lesión, mientras que las radiografías posteriores revelan claramente la fractura. Este fenómeno se debe a que haya hemorragia, edema o tejido de granulación entre los fragmentos, ocasionando el desplazamiento de los fragmentos coronales incisalmente.

El tratamiento de fractura radicular comprende:

- a) Reducción del diente desplazado y aposición de las partes fracturadas.
- b) Inmovilización.
- c) Observación minuciosa, buscando cambios patológicos en el diente lesionado o en la región apical circundante.

Cuando un paciente presenta fractura radicular los segmentos pueden estar en gran proximidad o pueden estar separados. Si están separados deberán tratarse con manipulación digital del segmento coronario, y, bajo anestesia local, llevar las extremidades a aposición próxima. Si estos segmentos están en estrecho-

contacto, se pueden lograr mejores resultados. Después de reducir, debe inmovilizarse el diente lesionado durante un período suficiente para ser de meses, o incluso años. Deberá colocarse al paciente en protección antibiótica profiláctica durante una semana. Con ausencia de infección y con la estabilización de los fragmentos, la prognosis de fracturas de tercio cervical es mala por la dificultad que existe para estabilizar el segmento coronario y a causa de la facilidad de infección en el área de fractura por bacterias de la fosa gingival y la saliva. Andreasen<sup>13</sup> ha informado que desplazamiento coronario mínimo, reducción óptima y fijación inmediata son factores que llevan a prognosis favorables. También influirían en la curación la salud general del paciente y su estado bucal.

Si ocurren cambios patológicos durante el período de inmovilización, deberá volverse a considerar la retención del diente. En estas circunstancias, retener el diente requerirá terapéutica de canal pulpar en el segmento principal. Puede dejarse solo el segmento apical, obturado con una extensión de la obturación radicular del segmento principal, o se puede extirpar quirúrgicamente (apicectomía).

Andreasen y Michanowiz y col.<sup>7</sup> han descrito métodos de curación radicular. Afirman que la integridad del ligamento periodontal es requisito esencial para que ocurra la curación de la raíz, mientras que la presencia de pulpa vital no es necesaria.

Andreasen<sup>7</sup> ha descrito tres categorías de curación basadas en criterios histológicos y radiográficos:

1. Curación del área fracturada con dentina, rodeada de cemento y cementoide. Radiográficamente se puede discernir la línea de fractura, pero los segmentos están en estrecho contacto. Los márgenes de los segmentos están redondeados. Clínicamente, los dientes son firmes y dan reacción normal o ligeramente disminuida a pruebas de vitalidad.

2. Curación del área de fractura por movimiento del tejido conectivo. Radiográficamente, una estrecha banda radiotransparente separa los segmentos, cuyos márgenes son redondeados. Clínicamente, los dientes son firmes, y por lo tanto, suelen reaccionar normalmente a las pruebas de vitalidad.

3. Curación del área fracturada por interposición del hueso y tejido conectivo. Radiográficamente, se puede observar formación ósea entre los segmentos. Clínicamente, los dientes son normales.

Estudios histológicos han demostrado que si se mezcla tejido granuloso entre los segmentos radiculares, no se produce curación. Por lo contrario, se agranda la línea de fractura. Clínicamente, pueden existir fístulas, y los dientes se presentan móviles y no vitales. Radiográficamente, el hueso asociado con la -- fractura es radiotransparente. Estos casos se consideran fracasos.

d) Fijación de instrumentos en fracturas radiculares.

d-1) Hilos metálicos.

Para ligar un diente incisivo lesionado al incisivo y los caninos adyacentes, se puede utilizar 75 cm. de hilo metálico de acero inoxidable de 0.5 mm de diámetro. Se impregna el hilo con solución esterilizante y se corta la extremidad en bisel para -- que, en caso necesario, atraviene el tejido. Se aplica el hilo metálico por el aspecto labial del diente anterior. Una extremidad está a varios mm más allá de la superficie distal del canino. El otro extremo se pasa de labial a lingual por el espacio interproximal entre el canino opuesto y el premolar adyacente. Se pasa este extremo alrededor del aspecto lingual del canino, hacia el espacio mesial interproximal, y emerge por el hilo labial. Se dobla sobre el alambre labial y hacia atrás, hacia el aspecto -- lingual, a través del mismo espacio interproximal. Se repite este proceso con cada diente anterior hasta que pasa entre el canino y el primer premolar del cuadrante adyacente. Cada vez que el hilo emerge labialmente, se estira con unas pinzas; se utiliza un disco de rebajar para colocar el hilo metálico apical a la altura de contorno del lado lingual del diente.

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

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

Para lograr mejor estabilización, se pueden reforzar los hi

los con acrílico.

d-2) Alambrado a barras de arco quirúrgicas.

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

d-3) Banda y férula de alambre.

Se ajustan con bandas los dientes que se han de ferulizar y las adyacentes ón ambos lados. Se adapta un hilo ortodóntico de 0.75 mm. o de 0.9 mm. al aspecto labial de las bandas. Se retiran las bandas y se suelda o puntea el hilo a las bandas. Si el diente fracturado es demasiado sensitivo para unir con banda, se bandean los dientes adyacentes, y dos barras, una en labial y otra en lingual se sueldan o puntean a las bandas que rodean a los dientes adyacentes.

d-4) Férula acrílica.

Se puede hacer una férula acrílica para cubrir los dientes necesarios, tomando una impresión y, siguiendo las técnicas de aspersion o de pincelada, colocar el acrílico sobre el modelo. La férula deberá cubrir los dos tercios incisivos de las superficies labiales de los dientes, extenderse sobre los bordes incisivos y continuar 3 o 4 milímetros cervicalmente a lo largo de las superficies linguales. Después de recortar y pulir, se cementa en su lugar la férula. Las férulas acrílicas pueden modificarse para abrir la mordida, y de esta forma aliviar la fuerza de mordida sobre los dientes traumatizados. (?)

## CAPITULO XII.

## CLASE 7. DESPLAZAMIENTO DEL DIENTE.

Desde el punto de vista terapéutico y anatómico se pueden reconocer al menos cinco diferentes tipos de lesiones con luxación.

1. Concusión: Lesión en las estructuras de sostén del diente sin aflojamiento anormal o desplazamiento pero con reacción evidente a la percusión.

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

3. Luxación intrusiva (dislocación central): Desplazamiento del diente hacia la profundidad del hueso alveolar. Esta lesión va acompañada por conminución o fractura de la cavidad alveolar. La dirección de la dislocación puede ir hacia el ápice de la raíz. El examen radiográfico muestra dislocación del diente sin espacio periodontal alrededor de la raíz.

4. Luxación extrusiva (desplazamiento periférico, avulsión-parcial): Desplazamiento parcial del diente fuera de su alvéolo. La diferencia clínica más importante entre la luxación intrusiva y la extrusiva es que en esta última el ápice se desplaza fuera de su nicho y no através de la cavidad alveolar como en la luxación intrusiva. El examen radiográfico siempre revela aumento del espesor del espacio periodontal.

5. Luxación lateral: Desplazamiento del diente en dirección distinta a la axial. Va acompañado de conminución o fractura de la cavidad alveolar.

## Examen clínico.

La luxación de los dientes afecta especialmente a la región de los incisivos centrales superiores en la dentición permanente y pocas veces a la mandíbula. En la dentición temporal se encuentra la misma tendencia.

Los dientes con subluxación retienen su posición normal en el arco dentario; sin embargo, el diente puede ofrecer una movilidad anormal en dirección horizontal y es sensible a la percusión y a las fuerzas oclusales. Se presenta algunas veces una li

gera hemorragia del tejido periodontal, indicando que se han lesionado los tejidos periodontales.

Los dientes intruidos muestran un desplazamiento evidente, especialmente en la dentición temporal. El diente puede estar completamente enterrado en el proceso alveolar y considerarse erróneamente exarticulado hasta que una radiografía exponga la posición intruida. La palpación del proceso alveolar revela muchas veces la posición del diente desplazado. Generalmente los ápices de los dientes temporales intruidos serán empujados a través del fino hueso vestibular, dislocación determinada posiblemente por la dirección del impacto y la angulación vestibular del ápice. A fin de poder comparar posteriormente, se debe registrar el grado de dislocación en milímetros, y también se debe indicar la dirección. Especialmente en la dentición temporal, es muy importante clarificar si el ápice está dislocado en dirección vestibular o lingual, puesto que en este último caso los dientes permanentes pueden resultar afectados.

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

El desplazamiento de los dientes es evidente generalmente a la inspección visual. Sin embargo, en caso de inclinación muy notable o protusión de los dientes superiores, puede ser difícil dilucidar si el tratamiento ha inferido anomalías menores en la posición del diente. En estos casos, se debe comprobar la oclusión, pues puede revelar dislocaciones menores. La prueba de movilidad debe incluir ambas direcciones, la horizontal y la vertical. (2)

#### Tratamiento.

En la dentición permanente, si no hay desplazamiento (concusión y subluxación), el tratamiento se reduce a un ajuste de la oclusión por medio de un ligero tallado de los dientes antagonistas, complementado por pruebas de vitalidad repetidas durante el período de control posterior. Si el diente se encuentra extruido y el paciente es tratado pronto después de la lesión, la reducción a una posición normal se debe efectuar por presión digital en el borde incisal.

En el caso de luxación lateral, la fractura del hueso alveolar concomitante complica a menudo las técnicas de reducción. -- Generalmente el ápice del diente desplazado es forzado através de la lámina ósea vestibular, empotrando el diente en su nueva posición. En estos casos, es esencial desenganchar primero el -- ápice por medio de presión digital sobre la zona apical y en la parte lingual de la corona. Los fragmentos de hueso desplazados pueden ser recolocados por presión digital. La onñía lacerada de de ser readaptada al cuello del diente suturada. Finalmente, la reducción debe ser controlada por radiografías a fin de verificar la posición adecuada.

Si se retrasa el tratamiento de un diente permanente luxado o extruido, se observa generalmente que el diente se consolida - en su nueva posición.

El tratamiento óptimo para dientes permanentes intruidos toavía no se ha determinado. Según Andreassen<sup>2</sup>, a la reducción inmediata a una posición normal sigue a menudo un secuestro del -- hueso de sostén del borde periodontal. Esta complicación no se - ve generalmente cuando a los dientes intruidos se les permite -- volver a hacer erupción espontáneamente o moverse a una posición normal por medio de medidas ortodóncicas.

#### Ferulización.

El objeto de la ferulización es la estabilización del diente lesionado y la prevención de mayor daño a la pulpa y a las es-- tructuras periolontales durante el período de curación. Sin em-- bargo, se debe tener en cuenta que el valor exacto y la influencia de la ferulización sobre la curación pulpar y periodontal no se ha clarificado aun.

Se han desarrollado varios métodos diferentes de feruliza-- ción, especialmente en los últimos años. Antes de presentar los métodos particulares puede ser útil enumerar algunos requisitos para una ferulización aceptable:

1. Debe permitir una aplicación directa en la boca sin demora - debido a las técnicas de laboratorio.
2. No debe traumatizar al diente durante la aplicación.
3. Debe inmovilizar el diente lesionado en una posición normal.
4. Debe proporcionar una fijación adecuada durante todo el perioo

- 4. do de inmovilización.
- 5. No debe hacer daño a la encía ni tampoco predisponer a la -- formación de caíres.
- 6. Debe permitir, si es necesaria, la terapéutica endodóntica.
- 7. Preferiblemente debe cumplir las exigencias estéticas.

**Férula con bandas de ortodoncia y acrílico.**

Las bandas ortodóncicas prefabricadas soldadas entre sí des -- pués de adaptarlas se han recomendado para la ferulización de -- dientes traumatizados. Se puede obtener una construcción más fá -- cil usando bandas ortodóncicas prefabricadas unidas in situ con -- acrílico autopolimerizable. Generalmente se incluyen en la fér -- ula uno o dos dientes sanos a cada lado de los dientes lesionados. En consecuencia, los caninos o premolares muchas veces se inclu -- yen en la fijación. En el caso de fracturas concomitantes de la -- corona, se pueden incluir en la férula coronas de acero inoxidab -- le. En la dentición mixta es necesario excluir de la férula los -- incisivos laterales en erupción y hacer una conexión directa a -- crílica desde los incisivos centrales a los caninos y primeros -- molares.

En la experiencia de Andreasen<sup>2</sup>, este tipo de fijación se -- puede usar prácticamente en casi todos los casos y ofrece una fi -- jación muy estable y fácilmente aplicable que cumple con la mayo -- ría de los requisitos.

**Ligaduras interdientarias.**

Alambres de acero inoxidable finos y blandos (calibre 32) -- se usan para este tipo de fijación. Es importante que se apli -- quen ligaduras a varios dientes adyacentes a ambos lados de la -- zona traumatizada para lograr suficiente estabilización. Para -- una estabilización adicional se puede colocar acrílico autopoly -- merizable alrededor de las ligaduras interdientarias.

Generalmente, las propiedades de estabilización de estas li -- gaduras son limitadas debido a falta de rigidez, especialmente -- cuando los alambres empiezan a estirar. Además, los alambres que -- den desplazar los dientes flojos mientras se aprietan las ligadu -- ras interdientarias. Por consiguiente, las ligaduras interdientari -- as se deben limitar a casos de fijación temporal o a la fijación -- de un solo diente ligeramente traumatizado.

### Arcos metálicos.

Los arcos metálicos que se ajustan a la arcada dentaria y que se ligan a cada diente se usan frecuentemente, la mayoría de las veces se forma manualmente un arco metálico blando semicircular que se ajuste a la arcada dentaria; sin embargo, se puede usar una técnica indirecta con modelos de yeso. Se ha propuesto una modificación reforzando los arcos metálicos blandos con acrílico. La ventaja de este método de ferulización es la fijación rígida. Sin embargo, la posición correcta de inmovilización puede ser dudosa debido a las dificultades de la adaptación exacta de la férula a la arcada dentaria.

### Férula acrílica.

El acrílico autopolimerizable se ha convertido en un material de ferulización popular en los últimos años. Se puede aplicar o bien directamente o siguiendo las técnicas con toma de impresiones. En esta última técnica se obtiene un modelo en yeso para hacer el encerado de la férula, la cual se procesa a continuación en acrílico polimerizado al calor. Recientemente se ha diseñado un aparato de adaptación al vacío de vinilo termoplástico al modelo.

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

### Férula de coronas de plata colada.

Este tipo de férula, requiere una impresión del diente traumatizado y a este fin es conveniente el material de impresión de alginato. En el caso de que el diente luxado tenga mucha movilidad, 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 para colados Ash o una hoja de estaño durante la toma de la impresión. Una técnica alternativa consiste en sostener los dientes lesionados en posición por medio de exploradores dentales modificados.

La férula se debe extender a los premolares por razones de retención; en la región anterior, sólo el borde incisal necesita ser cubierto. Esto permite llevar a cabo pruebas de vitalidad y-

permite un acceso al conducto radicular. Además, contribuye a una apariencia más estética. En la dentición mixta con pocas posibilidades de retención, los molares temporales y permanentes se deben incluir en la fôrula. Para remover una fôrula después del período de ferulización el uso de un forceps especial puede facilitarlo. El mismo tipo de forceps se puede usar para remover las coronas anteriores de acero inoxidable.

Las fôrulas de plata colada ofrecen gran rîgidez y son útiles en las lesiones múltiples y complicadas; sin embargo, es una desventaja el que requieran la toma de impresiones y ayuda del laboratorio.

El período de fijación, independientemente del tipo de fôrula, es de 3 a 6 semanas.(2)

La prognosis y la supervivencia definitiva de la pulpa dependen de ciertas variables, entre las cuales es de destacar la etapa de formación radicular. En casos de dientes desarticulados con formación radicular incompleta, Skieller ha encontrado que existen más casos en que las pulpas dan reacción vital inmediatamente después del traumatismo y más casos continúan reteniendo vitalidad, lo que indica mejor capacidad recuperativa de la pulpa. No se puede confiar en las reacciones pulpares registradas inmediatamente después de la lesión para determinar con seguridad la vitalidad del diente traumatizado. Se aconseja seriamente realizar pruebas pulpares repetidas en dientes con luxación durante un período de meses. Cuando ocurre intrusión o extrusión, la pulpa tiende a sufrir lesiones más graves. Por lo tanto, existe mayor porcentaje de pulpas no vitales, lo que resulta en mayor probabilidad de caso de formación radicular. La resorción radicular puede ser una consecuencia adicional. La prueba radiográfica de resorción radicular interna o externa es una indicación para realizar pulpectomía en el diente afectado. La ausencia de reacción positiva al vitalómetro varios meses después de la lesión también es indicación para realizar procedimientos de pulpectomía; sin embargo, las reacciones negativas a pruebas pulpares electrónicas inmediatamente después del desplazamiento son por sí solas razón suficiente para decidirse a realizar un procedimiento de canal radicular. (7)

## CAPITULO XIII.

## CLASE 8. FRACTURA CORONARIA EN MASA Y SU REEMPLAZO.

Existen casos en que el diente presenta fractura horizontal cerca de la unión entre el cemento y esmalte. Se aconseja exodoncia si la línea de hendidura es tal que la restauración del diente resulta imposible.

Como la corona clínica en los niños es corta, la fractura cercana a la unión entre el esmalte y cemento puede estar varios mm debajo del margen gingival libre. Si es posible, deberá tratarse el diente, puesto que en unos años la encía alcanzará el nivel de la unión entre cemento y esmalte. Primero, se realiza una gingivectomía para exponer estructura dental suficiente para permitir procedimientos endodónticos adecuados. Puede ser necesario extraer una pequeña cantidad de hueso. Se lleva a cabo entonces una pulpectomía y se obtura el tercio apical de la raíz. Se cementa en la raíz un centro de oro fundido, y sobre esto se cementa una corona con funda de porcelana o una corona completa de oro con barniz de esmalte.

## a) Restauraciones Temporales-Permanentes.

Los requisitos para una restauración temporal-permanente utilizada en el tratamiento de dientes anteriores fracturados, según Law<sup>7</sup>, son los siguientes:

1. La preparación será hecha de tal manera que no perjudique a la pulpa.
2. Deberá ser lustrada y funcional.
3. No deberá aumentar la dimensión mesiodistal del diente original o la dimensión labiolingual.
4. Deberá ser lo más estética posible.

Existen varios tipos de restauraciones que pueden utilizarse para períodos intermedios:

- a-1) Restauraciones de resinas compuestas con retención de clavo.
- a-2) Corona completa de oro con barniz de porcelana.
- a-3) Corona con centro de tres cuartos modificada.
- a-4) Funda acrílica procesada.
- a-5) Corona con centro reforzado.

No se aconsejan las coronas de funda de porcelana para restauraciones semipermanentes, porque para este tipo de preparación se necesita extensa eliminación de estructura dental. Como los preadolescentes son quienes sufren con mayor frecuencia incisivos fracturados, el traumatismo adicional debido a los procedimientos de rebajado en pulpas grandes y ya afectadas por choque puede causar daño irreversible. Aunque se recomiendan las coronas de acero inoxidable y se utilizan como restauraciones semipermanentes, algunos autores consideran que existen substitutos disponibles más estéticos y más compatibles con los tejidos gingivales. El uso de coronas de acero inoxidable deberá limitarse a restauraciones temporales.

a-1) Restauraciones de resinas compuestas con retención de clavo.

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

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

1. Clavos de acero inoxidable cementados.

Los orificios en donde se emplazan los clavos son de 0.05 a 0.075 mm, más anchos que los clavos, y se necesita cemento de fosfato de cinc para mantenerlos en su posición.

2. Clavos de unión por fricción.

Este tipo de clavo se introduce en orificios de 0.025 mm, más estrechos que el clavo. Se logra retención por la elasticidad de la dentina que provoca unión por fricción.

### 3. Clavos de inserción propia.

Utilizando una pieza de mano con contrángulo especial o un instrumento de inserción manual, se atornillan los clavos en la dentina en orificios de 0.05 mm a 0.1 mm más estrechos que ellos.

Aunque la técnica adoptada es responsabilidad de cada odontólogo, cada sistema de clavos tiene sus propias ventajas y desventajas. Pruebas de laboratorio han demostrado que los clavos de retención propia son los más retentivos y requieren una penetración máxima de dentina de 2 a 3 mm. Los clavos de unión por fricción son de retención intermedia, y los clavos cementados son los menos retentivos. Otras pruebas han demostrado que se producen líneas de fricción en la estructura dental con las técnicas de retención propia y de unión por fricción, ya que los clavos se fuerzan por orificios cuyo diámetro es menor que el de los clavos. Esta fricción no parece ocurrir con los clavos cementados. Aunque el desarrollo de líneas de fricción no es conveniente, no se sabe que efecto producen en el éxito clínico final de la restauración o en la vida del diente mismo.

#### Técnica de Clavo.

##### - Preparación del diente.

1. Se eliminan con discos de granate las varillas sueltas de esmalte o biseles externos a lo largo de la línea de fractura. El margen restante de la cavosuperficie de la fractura se deja con la mayor rugosidad posible, para ayudar a retener la restauración.

2. Se perforan dos orificios de aproximadamente 2 mm, en la dentina utilizando el menor tamaño de taladro compatible con el diámetro de clavo que se usará. Se aconsejan perforadores de 0.525 mm y clavos de 0.45 mm de diámetro. Antes de perforar los orificios, deberán estudiarse cuidadosamente las radiografías del diente fracturado, para determinar el tamaño y la posición relativa de la cámara pulpar y los cuernos pulpares. Si la fractura es horizontal y afecta a los dos ángulos incisivos, los orificios se perforan en mesial y distal con relación a la cámara pulpar. Si la fractura es diagonal, afectando a un ángulo incisivo únicamente, se perfora un orificio hacia el lado de la cámara pulpar, mientras que el otro se perfora aproximadamente la mitad

de camino entre el cuerno pulpar y el borde incisivo. Se emplazan los orificios de manera que los clavos queden a 1 mm de la superficie labial para que el clavo esté cubierto por el espesor labial del material restaurativo.

3. Si se utiliza un perforador de 0.525 mm, se dobla un alambre de 0.45 mm hasta formar una grapa que se ajuste a los orificios preparados y este por lo menos a 1 mm bajo el borde incisal.

4. Con la ayuda del léntuloespinal se lleva cemento blanco de fosfato de cinc a los orificios preparados.

5. Se presiona el clavo hacia el cemento y se emplaza de manera que permanezca por lo menos 1 mm de la superficie labial y a 1 mm del borde incisivo. Se utiliza el mismo cemento como cubierta para recubrir la superficie labial del clavo.

Protección de la pulpa.

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

Aplicación de la restauración.

7. Según el material restaurativo que elija el odontólogo, la restauración se construye alrededor del clavo en forma de grapa siguiendo la técnica de Nealon o de pincel, o se aplica en masa. Si se sigue esta última técnica, una forma de corona de plástico, de contorno adecuado, servirá como matriz para asentar la resina compuesta recién mezclada. Con la punta de un explorador, se perfora un orificio en la sección lingual de la forma de la corona, para permitir la salida de aire y exceso de material. Se aplica el material a la forma y también alrededor del clavo. Se emplaza la corona ya obturada por presión y se mantienen allí hasta que el material endurezca. Se retira entonces la matriz de celuloide rasgándola por la superficie lingual.

8. Se pule y recorta con una hoja de escalpelo nº 12, discos y piedras de pulido.

Reparación de la restauración.

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

a-2) Corona completa de oro con barniz de porcelana.

Desde el punto de vista de estética y duración, las coronas completas de oro con barniz de porcelana son restauraciones muy satisfactorias. Se recomiendan en casos infantiles cuando ha ocurrido cierto receso pulpar en el diente vital y el nivel del tejido gingival no está indebidamente coronario.

Con técnicas de alta velocidad, y suficiente enfriamiento con agua, se puede evitar exceso de traumatismo a la pulpa. El factor limitante al utilizar este tipo de restauración es el tamaño de la pulpa en el joven paciente. Si la pulpa es demasiado grande, será difícil lograr reducción labial adecuada para acomodar suficiente masa de porcelana en labial.

a-3) Corona con centro de tres cuartos modificada.

Si la estructura dental pérdida comprende más de un tercio del área de la corona, se puede construir una corona de oro de tres cuartos modificada, como restauración semipermanente hasta poder hacer una corona con funda de porcelana cuando el niño sea mayor. Las coronas de tres cuartos de oro tienen la ventaja de requerir eliminación mínima de estructura dental, y como el área labiogingival no se ve afectada en la preparación, la erupción continua del diente no cambia su aspecto estético. Las coronas de tres cuartos tienen la desventaja de ser menos estéticos que las completas de oro con barniz de porcelana, puesto que generalmente se verá parte del oro en las áreas interproximal e incisiva y, además la ventana labial tiende a cabiar de color. (7)

Técnica. (2)

1. Las zonas intactas del borde incisal se reducen ligeramente para asegurar la protección del borde incisal.
2. Se preparan cortes proximales con convergencia hacia incisal y lingual.
3. La superficie lingual se reduce ligeramente.
4. Se hace la preparación en la zona cervical. En casos donde se requiere un mínimo de oro visible, la retención de la corona se puede conseguir con un orificio para pins colocado lingualmente y con surcos proximales en la superficie de cada uno de los cortes. Es importante que la perforación para el pin se coloque paralela al eje del diente de manera que no perfora la pulpa.
5. Un material de obturación compuesto se utiliza para res-

taurar la substancia dentaria pérdida;

6. Cuando está indicada una menor preparación, se puede con seguir la retención por medio de dos cortes que se extiendan des de las superficies proximales a la superficie vestibular. (2)

a-4) Funda acrílica procesada.

Las coronas acrílicas completas pueden emplearse como restau raciones semipermanentes. Al igual que las coronas completas de oro con barniz de porcelana, los margenes cervicales de las coro nas acrílicas pueden resultar expuestos al cambiar los niveles - gingivales. Algunos odontólogos y laboratorios dentales muestran tendencia a fabricar coronas demasiado voluminosas. Siempre que se evite esta tendencia, las coronas acrílicas servirán como res tauraciones estéticas y duraderas. (7)

a-5) Corona con centro reforzado.

Después de tratar con éxito por pulpectomía una fractura de tercera clase, se puede substituir la restauración temporal por otra más permanente. Como el accidente que causó la exposición - pulpar a menudo resulta en pérdida de una extensa porción corona ria del diente, generalmente se aconseja el uso de una funda de corona. Si la estructura coronaria restante es insuficiente para sostener una corona, se deberá construir o reforzar, o ambas co sas.

El centro donde descansará finalmente la funda de la corona puede construirse con clavos y amalgama, siguiendo la técnica -- descrita por Markley,<sup>7</sup> o con resina reforzada con tubo ortodónti co según describe Starkey<sup>7</sup>. Este último método es más práctico, - por que los pilares y centros fabricados son más fáciles de reti rar en caso de necesitarse pulpectomía en fechas posteriores. A- continuación, se describirá una modificación de la técnica de -- Starkey.

Técnica. (7)

1. Retirar la restauración temporal y la mayor parte de la- curación previamente emplazadas en la cámara pulpar. Deje intac ta la capa más profunda de hidróxido de calcio. Aplicar sobre es to una base protectora de cemento de fosfato de cinc.

2. Cortar una pieza de tubo ortodóntico hueco (generalmente de 0.9 mm de diámetro para que una de sus extremidades descansa-

en la base de cemento y la otra se encuentre dentro de los confines del centro coronario propuesto. Se hacen varias perforaciones en el tubo con ayuda de una frsa. n<sup>o</sup> 1/2 con pieza de mano de alta velocidad.

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

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

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

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

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

## CAPITULO XIV.

## CLASE 9. TRAUMATISMOS EN DIENTES TEMPORALES.

Al igual que con los dientes permanentes, los dientes temporales más susceptibles a traumatismos son los incisivos centrales superiores. La frecuencia de lesiones en la dentadura temporal aumenta a medida que el niño se vuelve más independiente y móvil, faltándole, sin embargo, coordinación y buen juicio; así, Schriber<sup>7</sup> encontró que la mayoría de las lesiones en dientes temporales ocurrían entre las edades de año y medio a dos años y medio.

Ellis y Davey<sup>7</sup> incluyen en un solo grupo las lesiones de dientes temporales; sin embargo, todos los tipos de lesiones en dientes permanentes también pueden ocurrir en dientes temporales. No obstante, existen diferencias en la frecuencia de los diferentes tipos de lesión y hay modificaciones en los tratamientos.

Las lesiones más comunes son los desplazamientos, y no las fracturas. Esto puede deberse a la plasticidad del hueso alveolar en los niños pequeños, que ceden con mayor facilidad a dientes propulsados apicalmente.

El hueso alveolar más denso del niño mayor estabiliza el diente permanente y la vuelve más susceptible a la fractura. (7)

## a) Fracturas Coronarias.

Las fracturas de la corona incluyen del 4 al 38% de los traumatismos dentales durante la dentición temporal. (2)

En estados de urgencia, raramente se ven fracturas coronarias que afectan solo al esmalte o a una pequeña cantidad de esmalte y dentina. Cuando se presenta este tipo de fracturas, deberán recibir el mismo tratamiento que el descrito para fracturas similares en dentaduras permanentes. Sin embargo, las fracturas que exponen tejido vital pulpar deberán recibir tratamiento inmediato de urgencia.

Las pulpas vitales expuestas en dientes temporales deberán tratarse por pulpotomías en los casos en que se cuenta con la cooperación del paciente. Cuando el ápice del diente no está totalmente desarrollado, se emplea el procedimiento de pulpotomía con hidróxido de calcio, descrito en el tratamiento de un diente permanente inmaduro. Si la formación radicular es completa en el

momento de la lesión, se puede realizar la pulpotomía con formocresol, o el odontólogo puede decidirse por una pulpectomía. Si se elige este último procedimiento, deberá abrirse y limarse el canal, irrigándolo con soluciones alternadas de hipoclorito de sodio y peróxido de hidrógeno, y obturarlo con pasta reabsorbible tal como óxido de cinc y eugenol. De preferencia, esto deberá realizarse en una visita. Cuando las pulpas se presentan no vitales, el tratamiento de elección será la pulpectomía.

Después de realizar la terapéutica pulpar, y suponiendo haber logrado suficiente retención, se puede aplicar uno de los siguientes tipos de restauraciones: 1) Coronas de acero inoxidable, con o sin ventana labial; 2) Corona de funda acrílica fabricada, utilizando molde de celuloide, o 3) Corona preformada de policar bonato. (7)

#### a-1) Coronas de acero inoxidable.

La corona prefabricada de acero inoxidable es la que se usa con más frecuencia para coronas temporales, según la experiencia del autor<sup>2</sup> es una ventaja tener un surtido de coronas de acero de varios tamaños para poderlas adaptar a los diferentes casos.

#### -- Adaptación de una corona de acero inoxidable.

- a. La selección del tamaño correcto se basa en las medidas de la anchura del propio diente fracturado o de su contralateral -- con un calibre. Se marcan las alturas de las caras vestibular y proximal de la corona.
- b. La corona se recorta con tijeras curvas para coronas.
- c. El cíngulo se puede contornear con alicates para contornear-bandas.
- d. La zona situada por encima del cíngulo se desliza con los -- mismos alicates pero con la parte convexa colocada por fuera. -- Las partes vestibular y proximal de la corona se pueden contornear, si es necesario, con alicates especiales para contornear - (vgr. alicates para contornear nº i-137 de Gordon, Rocky Mountain).
- e. El borde gingival de la corona se puede contornear para adaptarse a pequeñas irregularidades del borde gingival utilizando alicates de doblar o alicates de contornear.
- f. El borde gingival de la corona se pule con una rueda de diamante colocada hacia el interior de la corona. (2)

a-2) Funda de corona acrílica fabricada.

Al fabricar una corona, la primera consideración es el aspecto estético; sin embargo, no podrá utilizarse en dientes tan pequeños o tan extensamente fracturados que no haya suficiente estructura dental para asegurar retención adecuada ni tampoco podrá utilizarse en pacientes con sobremordida vertical profunda y sobremordida horizontal pequeña, o en pacientes que practican bruxismo. La técnica es la siguiente:

1. Se recorta una forma de corona de celuloide de la misma dimensión mesiodistal que el diente a tratar, aproximadamente 1 o 2 mm más larga que la longitud clínica normal de la corona. Si, por la fractura, no se puede medir adecuadamente el diente morfológicamente similar en el cuadrante adyacente.
2. Se reduce en aproximadamente 2 mm el borde incisivo del diente. Se preparan todas las superficies axiales como para recibir coronas de funda acrílica, excepto la lingual. Se extiende un hombro desde muy por debajo del margen gingival libre sobre las superficies labial, mesial y distal, pero solo 0.5 mm en lingual. Las superficies mesial y distal deberán ser casi paralelas. Para preparar el diente se utiliza una fresa de fisura delgada, de bordes aplanados.
3. Con fresa redonda nº 1/4, se socavan las superficies mesial, distal y labial en el hombro.
4. Se prueba la forma de corona sobre el diente preparado. Deberá ajustarse bajo el hombro en las superficies mesial, distal y labial, pero no se ajustará en lingual.
5. Se controla la hemorragia taponando la fosa gingival con cordón hemostático.
6. Se lubrica con jalea de petróleo el diente preparado.
7. Se obtura la forma de corona con el tono apropiado de acrílico. Deberán hacerse pequeñas ediciones de polvo y líquido para evitar la formación de burbujas. Se sostiene la forma de corona durante un minuto aproximadamente hasta que se escarcha, y entonces se asienta firmemente en el diente lubricado. El margen labial de la forma de corona deberá aproximarse al hombro labial del diente, al estar asentado adecuadamente.
8. Se mantiene estacionaria la corona dos o tres minutos con --

presión digital firme, y después se retira cuidadosamente del diente. En esta etapa, el acrílico sigue estando suficientemente elástico para poderse retirar de los socavados,

9. Se deja la corona en un vaso de agua caliente 10 a 15 minutos. Al retirarla, el acrílico estará duro. En lingual, se presentará un borde excesivo de acrílico enrollado. Deberá recortarse este borde y también todos los márgenes, para nivelarlos con el hombro gingival. Después de establecer márgenes gingivales adecuados, se retira la forma de corona de celuloide, con la ayuda de un escalpelo, y se liman cuidadosamente los márgenes con piedra pomez pulverizada esparcida en un disco de tejido sobre la pieza de mano recta.

10. Se coloca la corona en el diente. Si el socavado impide asentarse apropiadamente se recorta el borde de acrílico en el área socavada, hasta lograr el asentado deseado. Se retira entonces la corona y se la prepara para la cementación. Si se va a utilizar cemento de fosfato de cinc, deberá entonces recubrirse el diente primero con barniz para cavidades.

11. Se cementa la corona de acrílico en su lugar, utilizando el tono apropiado de cemento de fosfato de cinc.

#### a-3) Coronas de policarbonato.

En el mercado existen coronas preformadas de policarbonato para dientes anteriores. Puede prepararse, de la manera descrita en las coronas de acero cromo como en la corona acrílica, se recorta la corona y se la cementa en su lugar con cemento de fosfato de cinc. (7)

#### b) Fracturas Radiculares.

Las fracturas de raíz son las que afectan a la dentina, al cemento y a la pulpa. Las fracturas radiculares son poco comunes en los traumatismos dentales y comprenden del 2 al 4% de las lesiones que afectan a los dientes temporales.

La dentición temporal ofrece problemas radiográficos especiales, debido a la superposición de los dientes permanentes, lo cual puede impedir el descubrimiento de fracturas radiculares cerca del ápice.

Los dientes temporales con fracturas radiculares sin dislocación pueden ser conservados y se puede prever un cambio normal

de los dientes lesionados, debido a la reabsorción fisiológica normal. Generalmente, no es posible aplicar férulas en estos casos. Los dientes temporales con dislocación seria del fragmento coronal deben ser removidos puesto que es probable que se desarrolle una necrosis. No se debe tratar de remover el fragmento apical, para evitar traumatizar el germen de los dientes permanentes. Se puede esperar que haya una reabsorción fisiológica radicular normal del fragmento apical que queda. (2)

c) Lesiones con luxación.

Las lesiones con luxación comprenden el 60% de los traumatismos dentarios que sufren los dientes temporales, predominando las lesiones por caídas como etiología.

En la dentición temporal, la mayoría de la totalidad de las lesiones incluye extrusiones o intrusiones, fenómeno relacionado posiblemente con la elasticidad del hueso alveolar en esta edad.

Las lesiones de concusión y subluxación en la dentición temporal no requieren tratamiento aparte de un control clínico y radiográfico. Los dientes temporales extruidos no son comunes. (2)

Según Ellis<sup>(7)</sup>, cuando se presenta extrusión, generalmente se debe a fractura radicular y a la extrusión, generalmente se ve como resultante del segmento coronario. Generalmente deben ser extraídos los dientes extruidos. (2)

El tratamiento de dientes temporales intruidos y luxados lateralmente todavía es discutible. El problema primordial es la prevención de lesiones a los dientes permanentes. Un estudio preliminar que trata sobre este problema no ha demostrado una diferencia significativa en el grado de complicación en la dentición permanente cuando los dientes temporales se han extraído o se ha permitido que vuelvan a hacer erupción espontáneamente. En consecuencia, hasta que aparezcan estudios ulteriores, puede ser apropiado favorecer una técnica conservadora de tratamiento en estos casos. (2)

La luxación intrusiva es más predominante en el arco superior. En estos casos se aconseja un período de espera u observación. Aunque aparezca solo una pequeña parte de la corona, estos dientes muestran tendencia a volver a eruccionar en seis a ocho semanas. Sin embargo, si el diente en intrusión ejerce presión -

sobre el germen del diente permanente es desarrollo, deberá anestsarse el área y manipularse suavemente el diente temporal, para que, con presión digital, se coloque en alineamiento adecuado. Es difícil lograr con alambres de ligamento la fijación de dientes traumatizados, particularmente si los caninos temporales no han hecho aun erupción. Sin embargo, puede inmovilizarse el diente cementado a una férula acrílica inmediata. Se toma una impresión del diente afectado y de las adyacentes con acrílico de autocura. Esto se utiliza como férula. Se recorta en todas las superficies y se contornea al margen gingival del diente sin entrar en el margen gingival libre. Se cements la férula con óxido de cinc y eugenol y se retiene en posición de seis a ocho semanas. Ferulizar en dientes temporales no es generalmente un procedimiento muy satisfactorio, ya que la morfología de los dientes temporales no facilita la retención.

Si existe inflamación complementaria de los tejidos blandos circundantes a el diente en intrusión, el grado de impactación siempre parece mayor de lo que es en realidad. (7)

#### d) Avulsión.

Varias estadísticas han demostrado que la exarticulación -- (avulsión) de los dientes después de las lesiones traumáticas es relativamente poco corriente. En los estudios la frecuencia varía del 7 al 13% en la dentición temporal.

La exarticulación de los dientes afecta sobre todo a los incisivos centrales superiores de la dentición temporal y pocas veces el maxilar inferior. La mayoría de las veces se encuentran múltiples exarticulaciones. Con frecuencia se encuentran otros tipos de lesiones asociadas con exarticulaciones; entre ellas -- las fracturas de la pared del alveolo y lesiones de los labios -- son las más prominentes.

En la dentición temporal, las radiografías revelarán ocasionalmente que una supuesta exarticulación es realmente una intrusión. (2)

Reimplantar, en casos de dientes temporales exarticulados, es un procedimiento discutible. Por la morfología de los dientes temporales. La estabilización con hilos metálicos u otras férulas es muy difícil. Además, los pacientes de muy corta edad pue-

den no tener los suficientes dientes para hacer factible la feru lización. En niños de más edad, la reabsorción radicular fisioló gica normal puede haber empezado ya, lo que, desde un punto de - vista práctico, haría el reemplante aun menos indicado.

Cuando se pierde un diente anterior temporal por exarticula ción traumatizante o debe extraerse por fractura extensa o pato- sis periapical, el odontólogo deberá considerar siempre el pro-- blema de espacio. Deberán evaluarse tres factores al decidir si- se debe insertar un mantenedor de espacio anterior; a saber: La- edad del paciente al perder los dientes, el tipo de dentadura -- temporal y el número de dientes perdidos. Cualquiera de las cir- cunstancias siguientes, o cualquier combinación de ellas, justifi- ca la aplicación de un mantenedor de espacio anterior:

- a) Pérdida de un diente anterior en niños de muy corta edad --- (4 años o menos)
- b) Pérdida de un diente anterior en pacientes con dentadura --- temporal Baume Tipo II (apiñonada).
- c) Pérdida de varios dientes anteriores adyacentes.

El mantenedor de espacio puede ser fijo, en cuyo caso se -- bandean los segundos molares temporales y se unen los dientes ar tificiales a un cable lingual (1mm) con resina acrílica, o se -- puede construir un mantenedor de espacio de acrílico removible.

Los instrumentos de acrílico para restaurar el diente órdi do tienen buen aspecto, restauran la función, mantienen el espa- cio y son generalmente aceptados por el paciente. La desventaja- principal de este tipo de mantenedor es la facilidad con que el- joven paciente puede perderlo o romperlo. (7)

## CAPITULO XV.

## LESIONES DE LOS DIENTES EN DESARROLLO.

Las lesiones traumáticas de los dientes en desarrollo pueden influir en su crecimiento posterior y madurez, generalmente dejan una deformación permanente y con frecuencia muy visible.

La estrecha relación que existe entre los ápices de los --- dientes temporales y los sucesores permanentes en desarrollo explica por que las lesiones de los dientes temporales son transmitidas fácilmente a la dentición permanente. Así mismo, las fracturas óseas localizadas en las zonas del maxilar con dientes en desarrollo pueden interferir con la odontogénesis posterior.

Basándose en consideraciones patológicas y etiológicas, las lesiones de los dientes en desarrollo se pueden clasificar como sigue: (2)

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. Malformación en forma de odontoma.
5. Duplicación radicular.
6. Angulación radicular vestibular.
7. Angulación o dilaceración radicular lateral.
8. Detención parcial o completa de la formación de la raíz.
9. Se cuostro del germen de los dientes permanentes.
10. Alteración en la erupción.

1. Decoloración blanca o amarillo marrón del esmalte.

Estas decoloraciones aparecen como cambios de color vivamente marcados en el esmalte, más frecuentemente situados en la superficie vestibular de la corona, y su extensión varía desde pequeños puntos hasta zonas extensas.

La frecuencia de estos cambios se ha registrado en 23% después de lesiones de la dentición temporal. Estas lesiones casi siempre afectan a los incisivos superiores, y a la edad de los pacientes en el momento de la lesión parece oscilar de los 2 a los 7 años de edad. El grado de desarrollo del germen del diente

permanente en el momento de la lesión puede variar de la formación de la mitad de la corona a la mitad de la raíz, ningún tipo específico de lesión de los dientes temporales está relacionado aparentemente a estos grupos.

La naturaleza de las decoloraciones blancas del esmalte se ha estudiado por medio de la microrradiografía y del microscopio con luz polarizada, y también con el microscopio electrónico. -- Los resultados indican que el traumatismo en estos casos interfiere con el estado de maduración de la mineralización, mientras que la formación de la matriz no se encuentra aparentemente afectada.

La mineralización defectuosa generalmente no se puede ver en las radiografías tomadas antes de la erupción. En consecuencia, estas perturbaciones se deben diagnosticar por medio de un examen clínico después de la erupción completa.

## 2. Decoloración blanca o amarillo marrón e hipoplasia circular del esmalte.

Es otra manifestación de una lesión sufrida durante los estadios de formación del germen dentario permanente. El descubrimiento típico en este grupo, que distingue estas lesiones de las decoloraciones simples del esmalte, es una indentación horizontal estrecha que rodea la corona cervicalmente en las zonas decoloradas. En algunos casos se encuentra un defecto externo en el centro de las lesiones amarillo marrones. La frecuencia de este tipo de cambio se ha registrado ser del 12% después de lesiones en la dentición temporal. Estas lesiones generalmente afectan a los incisivos centrales superiores; el momento de la lesión es generalmente a los 2 años de edad. El grado de desarrollo del germen dentario permanente varía de la mitad a la formación completa de la corona en el momento de la lesión. Se puede tener como regla que la lesión en la dentición temporal consiste en luxación extrusiva o intrusiva. Un examen radiográfico de estos dientes revela una línea con radiolucidez transversal en el lugar de la indentación y generalmente una zona radiolúcida que corresponde a un defecto del esmalte colocado coronalmente.

Los defectos de la superficie del esmalte son la mayoría -- probablemente manifestaciones de una lesión directa a la matriz--

del esmalte antes de la mineralización completa. La hipoplasia circular del esmalte probablemente representa un daño localizado de los ameloblastos en sus estadios de formación por un desplazamiento traumático de tejido duro ya formado en relación con los tejidos blandos en desarrollo.

### 3. Dilaceración de la corona.

Es debida a un desplazamiento traumático no axial de tejido duro ya formado en relación con los tejidos blandos en desarrollo. Estas malformaciones se ha descubierto que ocurren con una frecuencia del 3% después de las lesiones de la dentición temporal.

Los dientes con laceración de la corona generalmente son -- los incisivos centrales en el maxilar y en la mandíbula, y aproximadamente la mitad de estos quedan impactados, mientras que -- los restantes hacen erupción normalmente o en versión vestibular o lingual. La lesión en la dentición temporal generalmente ocurre a los 2 años de edad con una extensión de menos de un año a 5 años. Muy frecuentemente la lesión ocurre en un momento en que sólo la mitad de la formación de la corona se ha completado. El traumatismo de la dentición temporal generalmente consiste en -- exarticulación o intrusión.

La desviación de la parte coronaria varía según la localización del diente. Los incisivos superiores generalmente ofrecen -- una desviación lingual, mientras que la inclinación es con más -- frecuencia vestibular cuando los afectados son los incisivos inferiores. El examen radiográfico de los dientes con corona lacerada que no han hecho erupción revela la malformación como un -- acortamiento de la parte coronaria.

### 4. Malformación en forma de odontoma.

Es una secuela poco frecuente en la lesiones de la dentición temporal. Los casos registrados se limitan a los incisivos -- especialmente en el maxilar.

La edad en el momento de la lesión se sitúa desde menos de un año de edad a 3 años. El tipo de lesión que afecta la dentición temporal parece ser la luxación intrusiva o la exarticulación. La histología y las radiografías de estos casos muestran -- un conglomerado de tejido duro, y tiene la morfología de un odontoma complejo o elementos dentarios separados. La evidencia experi

mental apoya la teoría de que estas malformaciones suceden durante las fases primarias de la odontogenia y afectan estadios morfológicos de los ameloblastos.

#### 5. Duplicación radicular.

Es una lesión poco frecuente y se presenta como secuela de la luxación intrusiva de los dientes temporales. La lesión ocurre generalmente en estadios en que la formación de la corona está a medio realizar o menos. La patología de estos casos indica que una división traumática de las crestas cervicales ocurre durante la lesión, teniendo como consecuencia la formación de dos raíces separadas. Radiográficamente se puede observar una raíz mesial y otra distal, prolongándose de una corona parcialmente formada.

#### 6. Angulación radicular vestibular.

Aparece como una curvatura evidente limitada a la parte radicular. El diente deformado generalmente queda impactado y la parte coronaria se puede palpar a través del surco labial. Los incisivos centrales superiores parece ser que son los únicos dientes que muestran este tipo de deformación. La lesión generalmente se sufre de los 2 a los 5 años de edad, y en la dentición temporal las lesiones corrientemente consisten en luxación intrusiva o exarticulación.

Los hallazgos histopatológicos en estos casos consisten en un espesamiento del cemento en la zona de la angulación, pero no hay señal de cambios traumáticos agudos en la formación de tejido duro. Así es muy poco probable que la desviación radicular sea un resultado directo de la lesión, por ver. una dilaceración.

Radiográficamente un diente con angulación radicular aparece en escorzo, y proyecciones posteriores pueden clarificar la posición exacta del diente en el maxilar y la localización de la deformación de la raíz.

#### 7. Angulación o dilaceración radicular lateral.

Aparece como una inclinación mesial o distal limitada a la parte radicular. La frecuencia de este tipo de lesión parece ser de 1% después de lesiones de la dentición temporal. Esta lesión afecta generalmente a los incisivos superiores, y la edad del traumatismo en la dentición temporal varía de los 2 a los 7 años.

de edad. El tipo de lesión generalmente consiste en la exarticulación de los incisivos temporales. Al contrario de las angulaciones vestibulares la mayoría de los dientes con angulación radicular lateral o dilaceración hacen erupción espontáneamente. Se han registrado malformaciones con una morfología similar en los dientes en desarrollo afectados por fracturas del maxilar.

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

Es una complicación rara en las lesiones de la dentición temporal y que afecta el 2% de los dientes permanentes implicados. Esta lesión afecta especialmente a los incisivos superiores, y la edad del traumatismo en la dentición temporal es generalmente de los 5 a los 7 años de edad. La lesión sufrida durante la dentición temporal consiste generalmente en la exarticulación de los incisivos temporales. Algunos dientes con este tipo de formación radicular anormal quedan incluidos, mientras que otros hacen erupción precozmente y con frecuencia son expulsados, debido a un sostén periodontal poco adecuado. Anormalidades radiculares parecidas se han encontrado en los dientes en desarrollo afectados por fracturas del maxilar.

El examen radiográfico de los dientes revela el acortamiento típico de la parte radicular, y se puede ver también reabsorción radicular en este tipo de anormalidad de la raíz.

### 9. Secuestro del germen de los dientes permanentes.

Es sumamente raro después de las lesiones de la dentición temporal. El secuestro sigue un curso muy largo y se puede considerar posiblemente como una secuela de la erupción precoz de un germen dentario no desarrollado con una formación inadecuada de la raíz; por lo tanto, en este sentido pertenece a la entidad anterior.

La infección puede complicar la curación de las fracturas del maxilar; en estos casos son rasgos típicos la tumefacción, la supuración y la formación de una fístula, y puede presentarse el secuestro espontáneo de los germenos dentarios afectados. El examen radiográfico descubre cambios osteológicos alrededor del germen dentario, incluyendo la desaparición del contorno de la cripta dentaria.

#### -10. Alteración de la erupción.

La erupción de los incisivos permanentes sucesores generalmente se retrasa un año después de la pérdida prematura de los incisivos temporales, mientras que la erupción prematura de los sucesores permanentes es poco frecuente. Además, la erupción de los dientes afectados ocurre con frecuencia en versión vestibular o lingual. La impactación es muy común en los dientes con malformaciones limitadas a la corona o a la raíz.

##### Tratamiento.

Los cambios blancos del esmalte pocas veces requieren terapéutica, mientras que las decoloraciones amarillo marrón pueden necesitar tratamiento a fin de prevenir caries o por razones de estética. El esmalte decolorado se retira con fresa y se reemplaza por una obturación de resina compuesta después de efectuar una protección pulpar apropiada. Cuando la decoloración y los defectos del esmalte ocupan la mayor parte de la superficie vestibular, puede estar indicado el colocar una corona fuma de porcelana o una corona de oro veneer con carilla de porcelana, siempre que la formación de la raíz sea completa.

Los dientes deformados impactados, tales como las malformaciones en forma de odontoma, dientes con raíz duplicada, angulada o formación de la raíz detenida, generalmente deben extraerse.

(2)

## CAPITULO XVI.

## PREVENCIÓN DE TRAUMATISMOS DENTALES.

La prevención es un medio importante, y es la medida que el odontólogo puede sugerir durante los años de la escuela elemental para la corrección ortodóntica de la marcada protrusión de los incisivos superiores. (11)

Existen dos enfoques positivos para evitar lesiones a la dentadura permanente: (7)

## a) Corrección ortodóntica.

El niño que posee una labioversión pronunciada de los dientes superiores, es más susceptible a la lesión que aquel que posee un perfil plano con una buena capa de tejido blando. (11) A medida que aumenta la sobremordida horizontal, aumenta también la propensión a incurrir en fracturas de dientes anteriores. Un niño con sobremordida horizontal de 1 a 5 mm, tiene una probabilidad entre 18 de sufrir una lesión en los dientes anteriores, el niño con sobremordida horizontal de 10 mm o más tiene una probabilidad entre 6. El niño particularmente si es varón, y entre 7 y 10 años, que muestra maloclusión de segunda clase, primera división, está prácticamente en la lista de los pacientes con fracturas en dientes permanentes. Es deseable reconocer estos perfiles propensos a traumatismos y enviarlos tempranamente al ortodontista si se conoce que el niño tendrá una prognasia. (7)

Un ortodontista<sup>6</sup>, al referirse al prevailecimiento de los dientes anteriores fracturados, escribe: "La fractura coronaria de uno o más dientes anteriores es tan común en ciertos tipos de maloclusiones, que puede ser considerado como una razón para el tratamiento de esta deformación". Continúa: "En cien casos de este tipo, tomados en un orden rutinario de los casos tratados de mi colección, once presentaban dientes fracturados". Por cierto se han visto casos que tenían dispositivos ortodónticos colocados para corregir su protrusión, en los cuales uno o más de los dientes protuidos se habían traumatizado. Lewis<sup>6</sup>, concluye un estudio del factor protrusión con esta observación: "Hay una relación real entre la incidencia de dientes anteriores fracturados-

y la protrusión de dichos dientes, relación que no debe ser atribuida a sólo la casualidad". (6) .

#### b) Protectores Bucales.

El uso del protector bucal es útil para prevenir accidentes en los dientes anteriores, durante la participación de un evento atlético. Es más útil durante la adolescencia. Cohen<sup>11</sup> informa de los resultados excelentes en la prevención de las lesiones en la escuela secundaria de Filadelfia, donde se han usado para los jugadores de fútbol los protectores bucales individuales. En la actualidad se requiere el uso de protectores bucales en la mayoría de las escuelas secundarias y universidades donde se hagan deportes. (11)

Aunque los beneficios protectores derivados del uso de protectores bucales solos no pueden separarse del uso combinado de protectores faciales y bucales, puede comprenderse el valor de estos últimos para reducir lesiones dentales. También existe la impresión, apoyada por historias de casos y datos de laboratorio, que los protectores también pueden ser eficaces para la reducción en frecuencia de conmoción craneal.

Existen tres tipos de protectores bucales:

1. Los prefabricados, 2. Los formados directamente en la boca, y 3. Los hechos a medida basándose en un molde del arco dental maxilar. Cada uno de esos tipos tiene ventajas y desventajas, y aun no se ha evaluado la superioridad de uno sobre los demás para evitar lesiones al practicar el deporte, aunque se han hecho evaluaciones con ayuda de moldes de yeso tratados. (7)

Las normas para los protectores bucales han sido enunciadas, como sigue; (6)

1. Debe corresponder a la forma de los dientes y procesos alveolares de toda la arcada dentaria.
2. No debe tener un volumen inusitado que interfiera la respiración o expresión normal.
3. No se debe movilizar con facilidad ni estará en peligro de ser deglutido o de alojarse en la garganta.
4. En los niños, el material de contacto con los tejidos duros debe ser flexible, con un grado de flexibilidad que estará determinado por la naturaleza del aparato y por el tipo de deporte.

5. No debe hacer intrusión en los tejidos blandos, en especial en las papilas interdentarias, como para no producir una --- irritación.
6. Su uso no debe ser incomodo por culpa de fuerzas dispares ni por una dimensión vertical demasiado alta.
7. Debe ser fácil de construir y no muy caro.

A continuación se describirá la construcción de un protector bucal hecho a la medida con resina polivinílica termoplástica. (7)

Se toma la impresión del arco superior, y se vierte un molde de la manera habitual. Se recorta el área vestibular para permitir fácil acceso a la región del pliegue mucobucal. Se recorta la base del molde para que la porción palatina posea un espesor máximo de 6.25 mm; mayor espesor disminuiría la eficacia de la técnica de vacío que va a emplearse.

Se marca en el molde la periferia deseada del protector. Se dibuja una línea de 6.25 mm, en cervical al margen gingival del diente alrededor del paladar. En el aspecto facial del molde se dibuja una línea de 3.1 mm, del pliegue mucobucal y la inserción del frenillo. Se conectan las dos líneas en el área de la tuberosidad. Los contornos facial y palatino se cortan con una fresa redonda nº 4, y se rocía el molde con un agente separador.

La resina de polivinilo se puede adquirir en láminas y para construir protectores bucales se requieren aparatos de vacío y calor. Se ablanda al calor la lámina de polivinilo, y por aspiración se imprime en el molde preparado. Después de adaptar la lámina de polivinilo al molde, se da fin al vacío, y se deja enfriar el protector bucal adaptado.

Se retira del molde el protector bucal adaptado y se recorta por los márgenes cortados con la ayuda de tijeras. Se liman suavemente los márgenes con un disco de tela seco. Los bordes afilados creados al recortar o las áreas turbias creadas al limar, pueden eliminarse aplicando cuidadosamente la llama de un quemador de alcohol. Si se va a poner un nombre en el protector, se suscribe en un pedazo de papel delgado y se sella contra el protector, cuando este está en el molde, utilizando una partícula de polivinilo y un instrumento caliente de punta aplanada. Des-

pués se aplica la llama al área.

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

Los protectores bucales de polivinilo se lavan con agua y jabón después de usarse, y se secan al aire. Antes de insertarlos en la boca, se humedescen con agua. (7)

### CONCLUSIONES.

El valor estético y funcional de los dientes anteriores permanentes juega un papel primordial dentro de la conducta del individuo ante la sociedad.

Cualquier fractura dentaria, por insignificante que sea afectará de un modo u otro a la pulpa, directa o indirectamente, reversible o irreversiblemente, ligera o severamente.

En el tratamiento de fracturas coronarias deberemos evaluar cada caso en particular, tomando para esto todos los datos recabados en la historia clínica.

Procurar ser más conservadores y preservar la estructura dentaria remanente hasta donde sea posible; no deberemos añadir al diente fracturado mayor irritación de la que sufrió durante el accidente.

Cualquier tratamiento realizado, sea que fuere temporal o permanente, no podrá ser considerado definitivo en cuanto a su evolución; habrá dientes que podrán recuperarse de los traumatismos recibidos. En cambio, un gran porcentaje de dientes que aparentemente se encuentran asintomáticos y sin reacción alguna, podrán degenerar en diferentes patologías vgr, necrosis pulpar, reabsorciones internas, externas o periféricas, anquilosis, etc.

Deberemos ir controlando periódicamente cada caso en particular; ver como va reaccionando nuestro diente y no tratar de solucionar el problema de inmediato; mantener el diente en observación, con revisiones periódicas, pruebas térmicas, eléctricas, etc.

Las fracturas dentales podrán traer como consecuencia; Lesiones en los tejidos dentarios; esmalte y dentina. Lesiones paradontales. Lesiones óseas y periapicales. Fracturas alveolares en el momento de impactarse o expulsarse un diente. Lesiones en tejidos blandos; labios, desgarré en mucosas, edemas y hematomas. Coloración anormal de la corona.

La prevención es la medida que podremos sugerir durante los años escolares, para la corrección ortodóncica de la marcada protrusión de los incisivos centrales superiores.

Si diagnosticamos tempranamente una maloclusión, está deberá ser enviada al ortodóncista.

Desafortunadamente, aun esta muy generalizado el abuso de las exodoncias en la práctica de la Odontología. Esta es indudablemente una de las causas que determinarán la pérdida de un gran número de dientes, los que, en mayor cantidad podrían ser conservados si se les tratará adecuadamente brindando un mejor servicio y atención a nuestra comunidad.

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

1. AMERICAN DENTAL ASSOCIATION.  
Your chil's teeth.  
ADA, Chicago, 1971.
2. ANDREASEN, J. C.  
Traumatismos en dientes permanentes jóvenes.  
Edit. Labor, México, 1977. 1-304 págs.
3. BRAUER, Joan Charles.  
Odontología para niños.  
Edit. Mundi, Buenos Aires, 1960.
4. CLINICAS ODONTOLÓGICAS DE NORTEAMERICA.  
Endodoncia, volumen 18, nº 2.  
Edit. Interamericana, México, 1974.
5. COHEN, Michael M.  
Odontología Pediátrica.  
Edit. Mundi, Buenos Aires, 1962.
6. ELLIS, Roy G.  
Edit. Mundi, Buenos Aires, 1962.
7. FIN H., Sidney.  
Odontología Pediátrica.  
Edit. Interamericana, México, 1976.  
40-62 págs. 199-239 págs.
8. HARNDT, Edwald.  
Odontología Infantil, Patología, diagnóstico y terapéu  
tica de la boca y de los maxilares en la niñez.  
Edit. Mundi, Buenos Aires, 1969. 68-70 págs.

9. HOTZ, Rudolfp.  
Odontopediatría.  
Edit. Médica Panamericana, Buenos Aires.
10. LASALA, Angel.  
Endodoncia.  
Edit. Cromotip, Caracas, 1971.
11. LAW, David B.  
Un atlas de Odontopediatría.  
Edit. Mundi, Buenos Aires, 1972. Capítulos 13 y 14.
12. LEYB, Samuel.  
Temas de Odontología Pediátrica.  
Ediciones Odonto, Argentina. 1966.
13. Mc. DONALD, Ralph.  
Odontología para el niño y el adolescente.  
Edit. Mundi, Buenos Aires, 1971. 437-445 págs.
14. PAISTO, Oscar A.  
Endodoncia.  
Edit. Mundi, Buenos Aires, 1967.
15. MORRIS, L. Alvin y BOHANNAN, M. Harry.  
Las especialidades odontológicas en la práctica general.  
Edit. Labor, España. 254-273 págs.
16. ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA.  
Paidodoncia, volumen 15, 1963.  
Paidodoncia, volumen 29, 1971.  
Editorial Mundi, Buenos Aires.