



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**Facultad de Odontología**

**TRAUMATISMOS EN DIENTES ANTERIORES  
PRIMARIOS Y PERMANENTES JOVENES**

**T E S I S**

Para obtener el título de:

**CIRUJANO DENTISTA**

**P r e s e n t a :**

**Alma Rosa González de la Fuente**

**México, D. F.**

**1984**



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.

**TRAUMATISMOS EN DIENTES ANTERIORES  
PRIMARIOS Y PERMANENTES JOVENES.**

**INTRODUCCION:**

**TEMA I.- ETIOLOGIA**

- a) Factores predisponentes y desencadenantes.
- b) Mecanismos de las lesiones dentarias.
- c) Frecuencia de fracturas.

**TEMA II.- HISTORIA CLINICA**

- a) Ficha de identificación
- b) Interrogatorio
- c) Examen clínico.
- d) Examen radiográfico.

**TEMA III.- CLASIFICACION DE FRACTURAS.**

**FRACTURAS CORONARIAS:**

- a) Fracturas sin presencia de exposición pulpar.
- b) Fracturas con presencia de exposición pulpar.
- c) Dientes fracturados con desvitalización.

**TRATAMIENTO**

TEMA IV.- FRACTURAS RADICULARES.

TRATAMIENTO

TEMA V.- DESPLAZAMIENTOS DENTARIOS, SU ESTABILIZACION Y TRATAMIENTO.

- a) Intrusión
- b) Avulsión
- c) Luxación

TEMA VI.- FRACTURAS A DIENTES PRIMARIOS

TEMA VII.- FRACTURAS ALVEOLARES Y DE HUESO  
TRATAMIENTO

TEMA VIII.- ESQUEMA DE TRATAMIENTO.

TEMA IX.- REACCION DEL DIENTE AL TRAUMATISMO

- 1) Hiperemia pulpar
- 2) Hemorragia interna
- 3) Metamorfosis cálcica de la pulpa
- 4) Necrosis pulpar
- 5) Absorción interna
- 6) Absorción radicular periférica
- 7) Anquilosis
- 8) Lesiones de los dientes en desarrollo.

TEMA X.- TECNICA DE ESTABILIZACION POR MEDIO DE-FERULAS.

- 1) Alambre de ligadura interdental y --acrílico.
- 2) Barra arqueada.
- 3) Hilos metálicos y acrílicos.
- 4) Alambrado con barras arqueadas qui--rúrgicas.
- 5) Banda y férula de alambre.
- 6) Barra de acrílico.
- 7) Vaciado de plata para ferulizar.

TEMA XI.- PREVENCION DE LESIONES TRAUMATICAS

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA.

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

Una de las situaciones más serias que el --odontólogo debe enfrentar, está representada por -- los traumatismos a dientes anteriores.

La pérdida o fractura de éstos, tanto primarios o secundarios jóvenes es tal vez el problema--dental que tiene mayor impacto psicológico tanto -- en los padres como en los niños, en tales circuns--tancias la confianza que se muestre es de gran im--portancia para borrar los temores y la aprensión -- del paciente y los padres.

Los trastornos inmediatos a consecuencia de un traumatismo son los que el paciente y sus fami--liares aprecian al producirse el percance y los -- que diagnosticamos. Estos pueden ir:

- 1o.- Desde la simple fractura del borde me--sial o distal (menos frecuente) a la -- que no se atribuye mayor importancia -- que la estética.
- 2o.- El traumatismo intenso con expulsión -- dental y lesiones sobre los tejidos -- que rodean al diente, dependiendo el -- lugar e intensidad con que actúa el -- agente traumático.

Los padres deben aprender que muchas veces-- el éxito de la intervención depende de la rapidez-- con que acudan a solicitarla.

Nos interesan los dientes anteriores de am--bas denticiones como unidades esenciales en el me--

canismo de la masticación y requisito para la estética normal del individuo. Su papel en la estética se convierte en un factor principal en el bienestar psíquico del individuo. WALKER, sostiene que las personas son en cierta proporción sensibles, - pero cuando se posee una deformidad, ésta puede devenir en hipersensibilidad. BRAVER, opina que una restauración insatisfactoria lleva a menudo consigo un complejo de inferioridad.

La mayoría de las fracturas y desplazamientos resultan de accidentes que afectan los tejidos bucales locales. De estos accidentes aparentemente benignos el aspecto facial del niño puede alterarse al grado de hacer que un niño de aspecto - - agradable resulte desagradable, aparte del dolor y las molestias de la lesión, éste puede volverse -- blanco de burlas. Debemos estar preparados para - hacerle frente a estas urgencias y es nuestra responsabilidad preservar la vitalidad de los dientes lesionados.

Frecuentemente el impacto que no produce -- fractura coronaria es absorbido por la pulpa y el periodonto lo cual provoca reacción pulpar inmediata o a distancia, puede también provocar fractura de raíz en su porción apical sin movilidad aparente del diente y aún sin dolor.

Por todo esto nuestro objetivo es el de considerar el aspecto clínico en el tratamiento de -- las lesiones, fracturas y desplazamientos por traumatismos así como evitar posibles problemas de orden psicológico que en niños predispuestos pueden-

transformar su vida de relación especialmente - -  
frente a sus compañeros de escuela.

Ya que debemos tener presente que nuestra -  
función en estos casos no se limita a la mera res-  
tauración y protección pulpar de los dientes afec-  
tados, sino también a tranquilizar tanto a los pa-  
dres como al niño, para atenuar la aflicción y la  
ansiedad que estos traumatismos traen consigo, lo-  
gando de esta manera resultados más satisfacto--  
rios.



## ETIOLOGIA

Podríamos mencionar un gran número de causas responsables de los traumatismos. Pero cabe decir que dentro de éstas encontramos como factor etiológico primario a las caídas. Este tipo de lesiones son menos frecuentes durante el primer año de vida, pero van incrementándose conforme el niño empieza a desplazarse por la falta de experiencia y coordinación en sus movimientos.

Las lesiones sobre piso o campo de juego se clasifican como lesiones por caída en juegos o deportes de contacto vigoroso, debido a que son pocos aquellos que usan protectores bucales. Los pacientes que sufren este tipo de traumatismos generalmente presentan fracturas coronarias acompañadas de lesiones faciales en barba y labio superior.

En las lesiones por peleas son comunes las luxaciones, exarticulaciones, fracturas radiculares o de hueso de soporte. Pueden presentarse lesiones por malos hábitos, como destapar botellas con los dientes o morder objetos extraños de consistencia dura.

La mayoría de los traumatismos a dientes anteriores se encuentran relacionados con problemas de maloclusión.

Pueden encontrarse fracturas de diferentes tipos en pacientes que sufren alguna enfermedad de tipo convulsivo como epilepsia y pueden ser causadas por golpes o caídas cuando se presente la crisis.

Una causa trágica de lesiones orales en niños pequeños que rara vez se presentan en consultorio, se manifiesta en el llamado "SINDROME DEL NIÑO GOLPEADO", esta es una condición clínica en la cual los niños han recibido serios abusos físicos y sufren lesiones orales y/o faciales debido a hemorragia intracraneal. Estas se presentan generalmente como resultado de un golpe por hacer callar a un niño.

Las lesiones faciales y dentales producidas por accidentes automovilísticos, ocurren frecuentemente por falta de precaución, exceso de velocidad, etc., trayendo como resultado golpes inesperados - en parabrisas por impacto o paradas repentinas.

#### A) FACTORES PREDISPONENTES.

Los dientes anteriores protuídos deben ser aceptados como el factor predisponente más importante en las lesiones por traumatismo. Podríamos mencionar que se registra un mayor número de fracturas en la protrusión de los incisivos superiores principalmente los centrales y menos frecuente en los laterales e incisivos inferiores. Por lo que la atención del odontólogo general y el ortodontista deben concentrarse en la prevención de este tipo de anomalías. Un ortodontista nos dice que "la fractura coronaria de uno o más dientes anteriores es muy común en las maloclusiones en especial la clase II División I de Angle".

No existe un tipo de lesión exclusiva para dientes permanentes o primarios, con esto nos refe

rimos a que pueden ocurrir en ambas denticiones, - no obstante existen diferencias en la frecuencia - de los diferentes tipos de lesión y modificación - en su tratamiento.

Las lesiones más comunes en dientes primarios son los desplazamientos y no las fracturas, - esto puede deberse a la plasticidad que presenta - el hueso alveolar en los niños pequeños, que cede - más fácilmente a la propulsión apical de un diente. Conforme va creciendo el niño la densidad del hueso es mayor, lo que estabiliza al diente permanente y lo vuelve más susceptible a la fractura.

Debido a la proximidad de los dientes subsiguientes en desarrollo, al presentarse un traumatismo éstos pueden sufrir lesiones, por lo que se aconseja substituirse a la mayor brevedad; el tratamiento definitivo a los dientes permanentes traumatizados debe hacerse en cuanto sea posible dejar una restauración permanente en éstos, ya que los efectos que cause sobre éste dependerán de:

- 1.- EL ESTADO DE DESARROLLO DEL DIENTE -- PERMANENTE.
- 2.- DE LA NATURALEZA Y EXTENSION DE LA LESION EN EL DIENTE PRIMARIO.
- 3.- Y DURACION DE LA LESION SOBRE EL DIENTE AFECTADO.

## B) MECANISMO DE LAS LESIONES DENTARIAS.

### 1.- TIPO DE TRAUMA:

Trauma directo.- Cuando el diente afectado-

recibe toda la fuerza del impacto sobre sí mismo.

Trauma indirecto.- Son las repercusiones -- que sufre un diente, causa das por un golpe recibido en otro.

## 2.- FACTORES QUE RIGEN EL IMPACTO:

- a) FUERZA DEL IMPACTO.
- b) RESISTENCIA DEL OBJETO IMPACTANTE.
- c) FORMA DEL OBJETO IMPACTANTE.
- d) DIRECCION DEL ANGULO DE LA FUERZA.

## c) FRECUENCIA DE FRACTURAS:

Se presentan entre un 4 a 14 %. Tomando en consideración la dirección y posición de las líneas de fractura causadas por golpes frontales o de frente, podemos encontrar cuatro categorías:

- 1.- FRACTURAS HORIZONTALES CORONARIAS.
- 2.- FRACTURAS HORIZONTALES EN CUELLO DE LA RAIZ.
- 3.- FRACTURAS OBLICUAS EN CORONA Y RAIZ.
- 4.- FRACTURAS OBLICUAS RADICULARES.

El tipo de lesión más frecuente en la dentición primaria es la luxación y en la dentición permanente la fractura coronaria.

Diferentes autores hacen mención de las - -

fracturas de acuerdo a su distribución, localización, y porcentaje en el número total de las mismas.

	HARDWICK	RAWN.	SCHUTZ - MANNISKY.
No. de Fract. (total)....	1,800	1,276	1,309
Fract. Coronarias involucrando únicamente esmalte.....	6.8 %	39.7 %	53.6 %
Fract. coronarias que involucran esmalte y dentina.....	67.2 %	52.1 %	33.6 %
Fract. Coronarias que involucran esmalte, dentina, pulpa.....	22.7 %	6.9 %	12.8 %
Fracturas radicales...	3.3 %	1.3 %	---

Podemos observar que el tipo más frecuente de fracturas es el que involucra tanto esmalte como dentina (TIPO II ELLIS) y puede ser tanto transversal, oblicua o longitudinal siendo la oblicua la más común y el ángulo mesioincisal el más pre-disponible a este tipo de fracturas.

Las fracturas coronarias donde la pulpa queda expuesta es más rara y generalmente afecta el ángulo mesiodistal.

Se observa que a medida que aumenta la sobremordida vertical, se incrementa el número de fracturas e incisivos superiores.

Las maloclusiones ocupan un lugar muy importante respecto a la frecuencia de las fracturas.

Se reconoce la existencia de "perfiles propensos a accidentes" (niños que presentan dientes anteriores en protrusión), los cuales presentan -- frecuentemente lesiones en un número dos veces mayor que los niños con otro tipo de oclusión.

Se conoce poco sobre las causas iniciales de la deformación dentofacial y puesto que no se pueden aislar e identificar todas las causas originales se han agrupado de la siguiente forma:

- 1o.- HERENCIA.
- 2o.- CAUSAS DE DESARROLLO DE ORIGEN DESCO  
NOCIDO.
- 3o.- TRAUMATISMOS.
- 4o.- AGENTES FISICOS.
- 5o.- HABITOS.
- 6o.- ENFERMEDADES.
- 7o.- DESNUTRICION.

Los sitios que principalmente se ven afectados por éstas son:

- a) HUESOS DEL ESQUELETO.
- b) DIENTES.
- c) SISTEMA NEUROMUSCULAR.

ANGLE clasificó las maloclusiones teniendo en cuenta la relación entre los primeros molares permanentes maxilares y mandibulares.

CLASE I ó Neutroclusión.- Ortognática o normal.

CLASE II ó Distocclusión.- Retrognata

CLASE III ó Mesiocclusión.- Prognata.

## HISTORIA CLINICA

Cuando un paciente se presenta al consultorio, con laceraciones, inflamación o hemorragia en los tejidos blandos, debemos darle preferencia en su atención ya que debido al estado físico y psicológico en el que se encuentra, puede afectar a los pacientes que esperan ser atendidos.

La historia general describe las circunstancias, detalles del episodio y hechos del accidente. El tiempo dedicado a preguntas y respuestas pueden crear un ambiente de tranquilidad y apoyo donde padres y paciente se sientan más seguros y la relación paciente-profesional quede establecida.

El pronóstico del éxito en el tratamiento - dependerá de la rapidez con que se trate el diente después del traumatismo, por lo que se aconseja -- disponer de hojas impresas adecuadas a este fin en el consultorio, las cuales deben contener los siguientes datos:

- I.- FICHA DE IDENTIFICACION.
- II.- INTERROGATORIO.
- III.- EXAMEN CLINICO.- En el que debemos observar principalmente:
  - a) Fractura coronaria.
  - b) Fractura radicular.
  - c) Exposición pulpar.
  - d) Registros de desplazamientos.
  - e) Movilidad anormal.
  - f) Examen de vitalidad.

#### IV.- EXAMEN RADIOGRAFICO.

##### A) FICHA DE IDENTIFICACION.-

En esta etapa, de ser posible las preguntas se elaborarán a los padres, ésta debe constar con los siguientes datos:

- 1.- Nombre del paciente.
- 2.- Dirección y teléfono.
- 3.- Edad.
- 4.- Sexo.
- 5.- Ocupación.

##### B) INTERROGATORIO.-

Necesitan ser preguntas clave y sencillas - que requieran un mínimo de tiempo, ya que la mayoría de los traumatismos requieren de rapidez y eficacia para obtener los resultados deseados. Las preguntas que nos llevarán y ayudarán en el diagnóstico de los dientes afectados son:

- 1.- ¿CUANDO OCURRIO EL ACCIDENTE?
- 2.- ¿EN DONDE OCURRIO EL ACCIDENTE?
- 3.- ¿COMO OCURRIO EL ACCIDENTE?
- 4.- SI FUE TRATADO EL DIENTE ANTERIORMENTE.
- 5.- SALUD GENERAL.
- 6.- SI EL TRAUMATISMO CAUSO AMNESIA, INCONCIENCIA, HEMORRAGIA, VOMITO, O DOLOR DE CABEZA.



- 7.- TIPO DE DOLOR QUE PRESENTA, ESPONTA--  
NEO, CONTINUO, ETC.
- 8.- SI EL DIENTE REACCIONA A CAMBIOS TER--  
MICOS.
- 9.- SI SE PRESENTA DOLOR AL CONTACTO, POR  
TACTO U OCLUSION.

### C) EXAMEN CLINICO.-

Debemos poner especial atención en regis--  
trar posibles heridas extra-orales o craneofacia--  
les, mediante la palpación del esqueleto facial y--  
registro de las lesiones en la mucosa oral y gingi--  
val, antes de adentrarnos al examen de los dientes  
traumatizados.

El examen clínico deberá llevarse a cabo --  
después que los dientes de la zona afectada hayan--  
sido cuidadosamente limpiados de posibles residuos.  
Este puede hacerse con una gasa humedecida en agua  
tibia o agua oxigenada limpiando la zona circundan--  
te, además de los dientes afectados. Debemos obser--  
var si se presenta:

1.- FRACTURA CORONARIA:- Teniendo en cuenta  
la cantidad de tejido dental perdido y debe ser --  
examinado en busca de grietas y resquebrajamientos.

2.- EXPOSICION PULPAR O CAMBIOS DE COLOR:-  
Mediante transiluminación el color del diente trau--  
matizado deberá ser cuidadosamente comparado con --  
los dientes adyacentes no traumatizados ya que a --  
menudo puede presentarse más oscuro indicándonos --

la presencia de hiperemia pulpar o congestión lo cual señalaría que puede sufrir degeneraciones. Debemos tomar en cuenta el grado de exposición pulpar si se presenta ya que de su estado dependerá el éxito del tratamiento.

3.- REGISTRO DE DESPLAZAMIENTOS DENTARIOS:-- (INTRUSION, EXTRUSION, AVULSION, ETC.) Deberá tenerse en cuenta el grado en que se presentan y si no causaron daños al germen secundario o en caso de ser primario el afectado y si no presenta daños el hueso alveolar.

4.- MOVILIDAD ANORMAL DEL DIENTE Y FRAGMENTOS ALVEOLARES.- El grado de movilidad que el diente presente es de suma importancia en el tratamiento a realizar. Esto deberá auxiliarse con el examen radiográfico para determinar la movilidad o firmeza relativa, para lo cual se empleará la manipulación.

5.- EXAMENES DE VITALIDAD.- Las pruebas de vitalidad obtenidos con el vitalómetro o cambios térmicos serán utilizadas para establecer el plan de tratamiento. Sin embargo los estudios clínicos e histológicos co-relacionados no ha logrado establecer una relación constante entre el estado biológico y las reacciones clínicas observadas. Deberán ser registradas las pruebas de vitalidad de los dientes traumatizados y utilizarse como modelos de comparación en los registros de vitalidad de los dientes adyacentes y antagonistas. Debe utilizarse el método de percusión debido a que la sensibilidad al golpe puede indicarnos lesión a la --

membrana parodontal. Quizá la prueba pulpar térmica sea más de fiar y es a menudo la de elección para determinar el grado de lesión pulpar. (Pero no inmediatamente porque el diente se encuentra en estado de shock y no va a darnos una respuesta realmente verdadera). Por lo que se aconseja reconsiderar los datos obtenidos en el interrogatorio y examen clínico para evaluar el estado pulpar del diente traumatizado, ya que una respuesta negativa se considera como prueba de pérdida de vitalidad.

#### D) EXAMEN RADIOGRAFICO.-

El interrogatorio y examen clínico de los dientes afectados no pueden ser considerados como únicos para un diagnóstico, siendo de vital importancia para éste el estudio radiográfico del diente involucrado, dientes adyacentes y antagonistas. Este puede revelarnos una fractura radicular y ósea consecutiva al traumatismo y daños causados a gérmenes secundarios. El mayor valor de este estudio es que nos proporcione una constancia del diente y tejidos óseos circundantes inmediatamente después del traumatismo. Se recomiendan también radiografías extra-orales si se sospecha de fracturas en el esqueleto facial.

CLASIFICACION DE FRACTURAS EN  
DIENTES TRAUMATIZADOS.

- CLASE I.- Fracturas coronarias simples que involucran solamente esmalte.
- CLASE II.- Fractura coronaria extensa que involucra esmalte, dentina sin llegar a lesionar pulpa.
- CLASE III.- Son aquellas con considerable pérdida de dentina y exposición pulpar.
- CLASE IV.- Dientes traumatizados con resultante pérdida de vitalidad con o sin pérdida de estructura coronaria.
- CLASE V.- Dientes perdidos o desplazados como consecuencia de un fuerte traumatismo.
- CLASE VI.- Fracturas radiculares con o sin pérdida de estructura coronaria.
- CLASE VII.- Desplazamiento dentario sin fractura radicular o coronaria.
- CLASE VIII.- Fractura coronaria en masa o conminuta múltiple.
- CLASE IX.- Traumatismos de los dientes primarios.

Esta es una clasificación del Dr. ELLIS y DAVEY que han logrado para el registro de la extensión de la fractura coronaria por traumatismo.

## FRACTURA DENTARIA QUE INVOLUCRA SOLAMENTE ESMALTE.

Son aquellas que causan astillamientos de la porción central del borde incisal o más comúnmente fractura de ángulos incisoproximales.

La extensión de pérdida de tejidos está limitada al esmalte o a lo sumo a una pequeña porción de dentina. La forma de la pérdida de tejido varía en cada caso, la mayoría incluye el ángulo mesio-incisal y en otras se limita al tercio medio o lóbulo medio.

El peligro en estas fracturas aparentemente sin importancia, radica en los posibles efectos perjudiciales sobre la pulpa.

### EL CHOQUE Y SU EFECTO SOBRE LA PULPA.-

Generalmente el malestar es ligero en el momento del choque y pronto desaparece. 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 preveer con exactitud el futuro de la pulpa.

Las observaciones clínicas sugieren que el diente traumatizado pero no fracturado recibe un choque mayor que aquel otro traumatizado y fracturado.

TRATAMIENTO:-

Este puede dividirse en:

TRATAMIENTO DE EMERGENCIA.

TRATAMIENTO PERMANENTE.

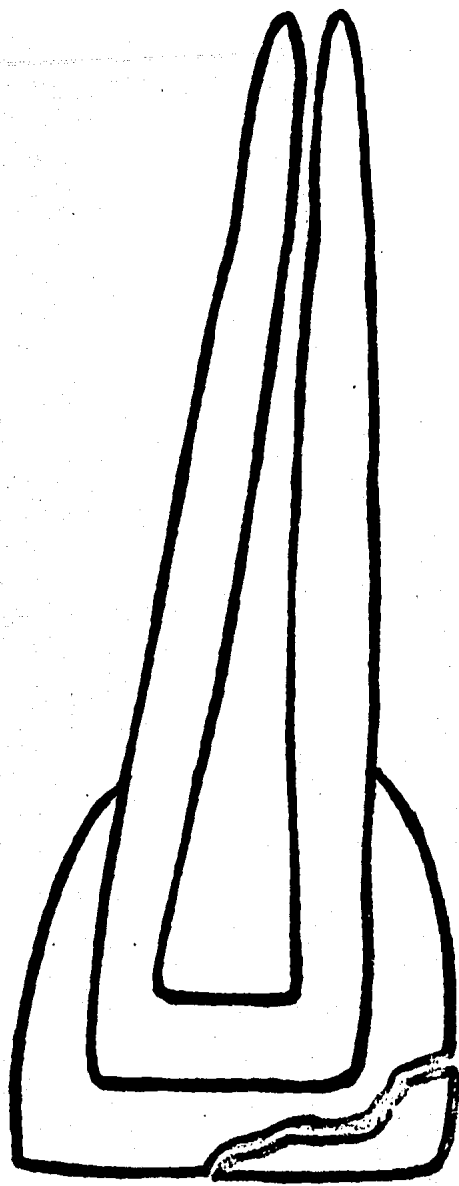
TRATAMIENTO INMEDIATO O DE EMERGENCIA.-

Si se ve al paciente dentro de las primeras horas del accidente, el tratamiento se limita a la eliminación de bordes ásperos y filosos del esmalte que abracionan la lengua y con el objeto de evitar la manipulación innecesaria de modo que no se añada una ulterior irritación a la presumible por el choque pulpar.

Este tallado puede realizarse por medio de un disco o una piedra fina evitando el calor y protegiendo al diente con una aplicación de barniz, la cual no durará indefinidamente, pero en el momento en que se pierda, la pulpa se habrá recuperado lo suficiente del estado de choque.

Debe advertirse que si se experimenta algún malestar durante la semana siguiente deberá presentarse inmediatamente al consultorio.

A menudo se pueden obtener resultados de buen efecto estético remodelando únicamente el borde incisal. El diente que es anatómicamente similar en el cuadrante adyacente puede redondearse de manera similar para lograr un aspecto simétrico, cuando éste no sea suficiente se necesitará de un tratamiento permanente a base de resina acrílica.



FRCTURA CLASE I

## FRACTURAS QUE AFECTAN ESMALTE Y DENTINA SIN PRESENCIA DE EXPOSICION PULPAR.

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

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, la cual puede haber quedado tan adelgazada que la cámara pulpar se distinga por un color rosado visible a través de la capa de dentina remanente.

El examen radiográfico será necesario para - verificar:

- 1.- La relación de la pulpa con el borde - de la fractura.
- 2.- Para determinar el tamaño de la cámara pulpar.
- 3.- La etapa del desarrollo de ápice radicular.
- 4.- La posible presencia de fractura radicular.

### EFFECTO PULPAR A CORTO PLAZO.-

La pulpa sigue vital o puede recuperar su vi talidad después de un período inicial. Este cambio puede ocurrir lo mismo en dientes con ápices abieru



tos o cerrados, siendo más probable en estos últimos.

### EFFECTO PULPAR A PLAZO INTERMEDIO Y LARGO.-

En este período podemos encontrar que la pulpa habrá efectuado calcificaciones secundarias y se habrá retraído de la zona del traumatismo.

Aunque este tipo de fracturas no presenta tejido pulpar visiblemente expuesto, es necesario recurrir a un tratamiento de emergencia para proteger la pulpa ya traumatizada contra los estímulos térmicos, bacterianos o químicos, para acelerar la formación de una capa de dentina secundaria en el área de la zona fracturada. Muchas fracturas dentinales, especialmente las de tipo horizontal, pueden estar tan próximas a la pulpa que será visible un color rosado a través de ésta. En el tipo de fracturas diagonales que afectan a un ángulo inciso-proximal, a menudo ocurren diminutas aberturas diminutas en la cámara pulpar, pero pueden ser tan pequeñas que escapen a la inspección.

### TRATAMIENTO.-

Después de evaluar los resultados del examen clínico se procederá al tratamiento de emergencia cuyo objeto consiste en la reducción de la hipermia pulpar consecutiva al choque inicial y en la protección de la pulpa contra posteriores irritaciones. La capacidad de la pulpa para sobrevivir a los trastornos circulatorios iniciales está muy in

fluída por el tamaño del ápice radicular.

Cuando la raíz no está completamente formada y el agujero radicular es grande, son menores las probabilidades del estrangulamiento de la pulpa. - Cuando el foramen es grande es imperioso mantener la pulpa viva de modo que se pueda completar el desarrollo normal de la raíz.

El diente fracturado debe ser lavado con - - agua tibia estéril y aislado, aplicando sobre la dentina una pequeña capa de hidróxido de calcio, - que es estimulante para la pulpa, sobre la línea de fractura. El cual deberá de ser de consistencia y fijación dura para que no se desplace hacia la pulpa al asentar la restauración temporal en caso de existir exposiciones diminutas. Se pondrá - una segunda base de óxido de zinc y eugenol para asegurar la retención de la curación hasta que la pulpa haya formado una capa adecuada de dentina secundaria, deberá emplearse un retenedor temporal - adecuado, para esto pueden utilizarse una banda ortodóntica, corona de celuloide, corona de acero inoxidable, etc.

Los propósitos del restaurador temporal son principalmente:

- 1.- Mantener en posición la curación.
- 2.- Protección pulpar.
- 3.- Reducir sintomatología.
- 4.- Restaurar la función y estética.

## PRONOSTICO.-

Una fractura con exposición de gran superficie dentinaria puede ser particularmente dañosa para la pulpa. Los túbulos súbitamente expuestos se convierten en vías para cualquier irritante y es de predecir la consecuente reacción. En general, si se trata rápidamente la fractura dentro de un período de 24 horas y ésta queda adecuadamente protegida, el pronóstico para la conservación de la pulpa será aceptable. Cuando la fractura queda expuesta por más de 24 horas aumenta la incidencia de necrosis pulpar. Si la maduración dentaria no continúa o si hubiera calcificación distrófica generalizada, estará indicada la terapéutica endodóntica.



FRACTURA CLASE II

## FRACTURAS CON CONSIDERABLE PERDIDA DE DENTINA Y EXPOSICION PULPAR.

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 pocos o nulos los poderes de recuperación de este órgano altamente sensible. La aplicación de un tratamiento conservador para las pulpas expuestas debe estar gobernada por varios factores.

Una pulpa expuesta por accidente puede estar lesionada en una zona diminuta o en una grande. La porción coronaria voluminosa puede protruir sobre la dentina y puede o no sangrar, puede haber estado expuesta por minutos, horas o días la raíz dental puede estar totalmente desarrollada o aún en proceso de desarrollo, puede haber escasa evidencia de vitalidad al contacto con la pulpa expuesta.

Es sabido que el proceso inflamatorio agudo progresa en las primeras horas inmediatas a la exposición pulpar. Las pruebas térmicas pueden ser negativas inmediatamente después del traumatismo en algunos casos el frío puede producir una respuesta exagerada. Si no hay respuesta inmediata al vitalómetro es probable que más adelante se obtenga.

Al quedar la pulpa expuesta es imperativo lograr un tratamiento de urgencia para evitar contaminaciones bacterianas y de esa forma favorecer la

prognosis para el caso. Hay cuatro posibilidades de tratamiento para este tipo de lesiones.

- 1.- Recubrimiento pulpar.
- 2.- Pulpotomía.
- 3.- Pulpectomía.
- 4.- Extracción.

La elección dependerá del grado de exposición, del estado de la pulpa, del grado de desarrollo del ápice radicular, y del grado de lesión de la raíz y tejidos de soporte. También habrá que tomar en consideración factores secundarios tales como el aspecto general de la cavidad bucal y cooperación e interés por parte del paciente.

#### RECUBRIMIENTO PULPAR.-

Esto es la protección o aislamiento de una herida o exposición pulpar mediante pastas o sustancias especiales, con la finalidad de cicatrizar la lesión y preservar la vitalidad pulpar.

Se entiende por pulpa expuesta o herida pulpar a la solución de continuidad de la dentina profunda con comunicación más o menos amplia de la pulpa con la cavidad con caries o superficie traumática. Se produce generalmente durante la preparación de cavidades y en las fracturas coronarias.

Las indicaciones para la protección pulpar pueden ser: si al paciente se le ve a la hora o dos después del traumatismo, si la exposición es pequeña en donde la pulpa aparezca saludable y vital a pesar del traumatismo sufrido, con suficiente corona para retener una restauración temporal -

que mantenga el material de recubrimiento e impida el ingreso de los líquidos bucales, un factor adicional que favorece a este tratamiento es la presencia de un ápice ancho de formación incompleta.

Es un hecho bien establecido que la pulpa sana sobrevivirá y reparará pequeñas lesiones aún en presencia de bacterias, al igual que cualquier otro tejido conjuntivo. Este mecanismo de defensa no debe ser destruido y no se ha de demorar el proceso de curación al permitir que medicamentos fuertes o materiales cáusticos entren en contacto con la pulpa, solo las soluciones no irritantes, como la cloramina T, suero fisiológico o agua bidestilada, pueden entrar en contacto con la pulpa. Tanto la corona como la zona de exposición deben ser limpiadas de residuos y la pulpa ha de mantenerse húmeda hasta la colocación del material de protección.

### PROCEDIMIENTO.-

- 1.- Aislamiento del campo operatorio con dique de goma.
- 2.- Lavado de la cavidad o superficie.
- 3.- Aplicación de hidróxido de calcio sobre la exposición pulpar.
- 4.- Colocación de una base de óxido de zinc y eugenol.
- 5.- Colocación de una restauración temporal.

## PRONOSTICO.-

En estos casos la conservación de la vitalidad pulpar es dudosa si la exposición es considerable.

## PULPOTOMIA.

Pulpotomía vital es la remoción parcial de la pulpa viva (generalmente la parte coronaria o cameral), bajo bloqueo local, complementada con la aplicación de fármacos que protegiendo y estimulando la pulpa residual, favorecen la cicatrización y la formación de una barrera calcificada de neodentina, permitiendo la conservación de la vitalidad pulpar.

La pulpa remanente generalmente la radicular, debidamente protegida y tratada continúa indefinidamente en sus funciones sensorial, defensiva y formadora de dentina, esta última de básica importancia cuando se trata de dientes jóvenes que no han terminado la formación del ápice radicular.

La pulpa radicular necesita para este esfuerzo reparador la ausencia total de infección, ya que si ésta se produce o existía con anterioridad, la pulpitis resultante se iniciará indefectiblemente hacia la necrosis, haciendo fracasar la terapéutica. La pulpotomía vital recibe también el nombre de biopulpectomía parcial y de amputación vital de la pulpa.



INDICACIONES.-

- 1.- Dientes jóvenes especialmente los que no han terminado su formación apical.
- 2.- Dientes que no tengan patología peri--apical.
- 3.- Dientes que no presenten movilidad.
- 4.- Si se le ve al paciente dentro de las 48 o 72 horas después del accidente.
- 5.- Traumatismo que involucran a la pulpa coronaria con exposición pulpar grande.

PROCEDIMIENTO.-

- 1.- Bloqueo local.
- 2.- Aislamiento y esterilización del campo.
- 3.- Apertura y acceso a cámara pulpar.
- 4.- Remoción de la pulpa coronaria con cucharilla o excavador, para evitar la -torción de la pulpa residual radicular.
- 5.- Cohibir la hemorragia con torundas de algodón estéril.
- 6.- Cerciorarse de que la herida pulpar es nítida.
- 7.- Colocar una base de hidróxido de calcio puro sobre el muñón pulpar y aplicar sobre éste una preparación de óxido de zinc y eugenol y una restauración temporal protectora.

Deberá examinarse clínica y radiográficamente el diente traumatizado al cual se le hizo la --

pulpotomía. Los criterios básicos para juzgar el éxito del tratamiento son:

- 1.- Curso clínico asintomático.
- 2.- Desarrollo apical normal continuado.
- 3.- Ausencia de reabsorción interna o externa.
- 4.- Ausencia de infecciones periapicales.

La prueba pónica radiográfica ha sido considerada a menudo como prueba clínica de éxito.

En visitas de reexamen el diente tratado deberá observarse clínica y radiográficamente. Puede haber un alto porcentaje de éxito con técnicas de pulpotomías aunque tiende a producirse la calcificación de los canales pulpares a los dos o tres años y es grande la probabilidad de calcificación distrófica.

### PULPECTOMIA.

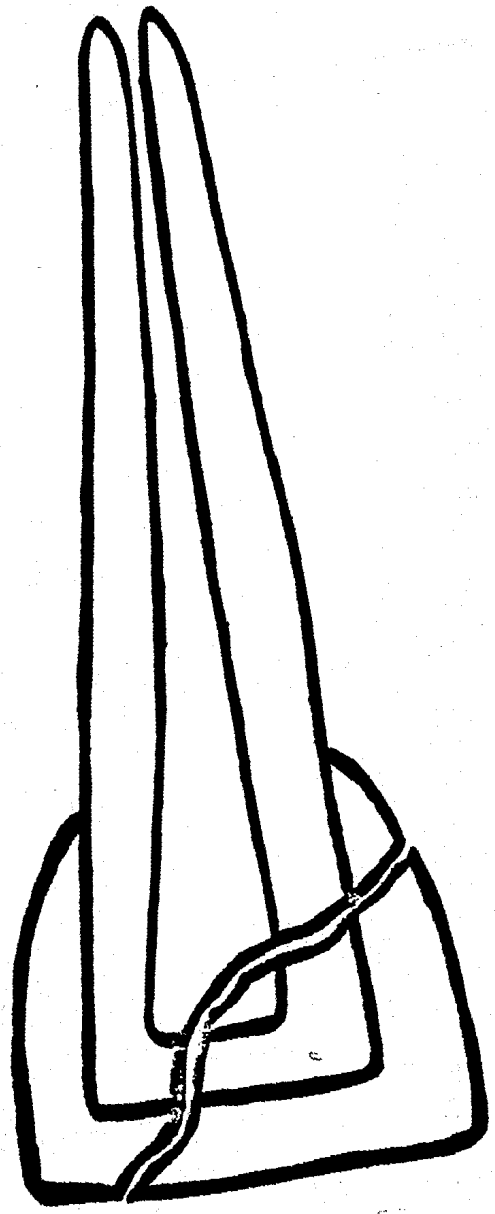
Es la eliminación de toda la pulpa tanto coronaria como radicular complementada con la preparación o rectificación de los conductos radiculares y la medicación antiséptica. Se aconseja si la pulpa está degenerada, putrefacta o muestra vitalidad dudosa o si la exposición tiene más de 72 horas.

El tratamiento de dientes anteriores jóvenes traumatizados, con agujero apical ancho y de desarrollo incompleto, requieren de procedimientos especiales para lograr un sellado apical completo -

se ha descrito un procedimiento que permite la continuación del desarrollo apical en dientes perma--  
nentes hasta que el ápice radicular sea suficienteme  
nente estrecho para permitir procedimientos endo--  
dónticos que comprende de tres etapas:

- 1.- Se limpia biomecánicamente el canal y se ensancha hasta el ápice.
- 2.- Se empaca una pasta espesa de un material reabsorbible tal como hidróxido - de calcio.
- 3.- Se sigue el curso postoperatorio para demostrar radiográficamente el cerrado del ápice. Cuando se ha cerrado, se retira la pasta medicada y se aplica una obturación de gutapercha a la manera - acostumbrada.

Los dientes fracturados con ápices radicales totalmente desarrollados soportan bien los procedimientos endodónticos de instrumentación biomecánica y obturación radicular.



FRACTURA CLASE III

## DIENTES TRAUMATIZADOS CON DESVITALIZACION CON O SIN PERDIDA DE ESTRUCTURA CORONARIA

Esta clase incluye todos los casos en los --  
cuales los dientes traumatizados se desvitalizan -  
intencionalmente o por la fuerza recibida. Un dien-  
te conservado como resultado de una terapéutica ra-  
dicular exitosa, constituye un mantenedor de espa-  
cio infinitamente mejor que cualquier sustituto ar-  
tificial que pueda ser creado para el pequeño pa--  
ciente, en algunos casos en que se realiza la tera-  
péutica radicular el motivo predominante es ganar-  
tiempo. Los objetivos principales de este trata- -  
miento, COOLIDGE lo expresa de la siguiente manera:

"El propósito del tratamiento pulpar y obtu-  
ración radicular consiste en prolongar la utilidad  
del diente de modo que pueda funcionar en la masti-  
cación luego de haber perdido mi vitalidad, sin da-  
ño para su huesped".

### INDICACIONES:-

- 1.- Cuando no tuvo éxito la protección pul--  
par o una pulpotomía en la exposición -  
por accidente.
- 2.- La raíz debe estar completamente o casi-  
desarrollada.
- 3.- El pronóstico de éxito se verá aumentado  
en el paciente joven y sano.
- 4.- No debe haber otras complicaciones tales  
como fractura radicular o desplazamiento  
dental.

- 5.- El diente debe ser útil, esto si se puede lograr su desinfección y si su presencia no daña al huésped.
- 6.- Que no exista pérdida de más de un cuarto o un tercio de tejido periodontal apical, siempre y cuando sea posible salvarlo por medio de cirugía radicular.
- 7.- Cuando sea posible colocar una restauración satisfactoria sobre el remanente coronario.
- 8.- Cuando el desarrollo apical sea aceptable.

Es difícil trabajar en pacientes pequeños sometidos a gran tensión, aún más la efectividad del anestésico local se hace lenta, en el caso en que exige la eliminación de la pulpa viva de un diente anterior con amplia fractura y la obturación de la cavidad pulpar, se recomienda a personas extremadamente nerviosas la premedicación de algún tranquilizante. La relajación que precede a esta premedicación es de gran efectividad.

### DIENTE DESVITALIZADO CON CAMARA PULPAR ABIERTA POR LA FRACTURA:

En estos casos la porción coronaria ha desaparecido, la raíz dentaria puede o no estar totalmente desarrollada, lo cual depende de la edad en que se produjo el accidente. El diente permanece asintomático por el hecho de la desvitalización y a la descarga libre de la pulpa gangrenada dentro-

de la cavidad bucal.

En estos casos en que se realiza la terapéutica radicular en un diente desvitalizado por la fractura es necesaria la cooperación del paciente ya que el tratamiento requiere de varias sesiones.

#### DIENTE DESVITALIZADO CON CAMARA PULPAR INTACTA:-

Cuando el golpe no llega a eliminar parte alguna de la corona, el traumatismo pulpar es mayor a causa de que el diente absorbe el impacto total de esa fuerza, muchos de estos dientes terminan -- por perder su vitalidad pulpar. Esto puede ocurrir poco después del incidente o varios años más tarde. El curso de los fenómenos es imposible de predecir, a menudo se descubre la falta de vitalidad por un lento cambio de color o de traslucidez de la corona o durante un examen radiográfico, es raro que dichos casos se revelen a causa de molestias.

Ocasionalmente, este tipo de dientes toman una intensa coloración rosada en seguida del accidente, lo cual indica con toda claridad la extensión de la congestión pulpar. La mayoría de los casos de los fenómenos que suceden a esa congestión es definido, el color rosado se transforma en un gris muerto sin síntomas dolorosos excepto quizá en las muy primeras etapas donde cabe la existencia de reacciones térmicas.

Al abrir un diente desvitalizado y asintomático, bajo condiciones asépticas después de 24-48 horas de haberle dejado una curación antiséptica -

se llegan a presentar señales de las primeras etapas de un absceso agudo, se desconoce el motivo pero éste podría ser que se ha infectado el contenido del conducto, debido a que un microorganismo latente ha sido activado.

El problema de los dientes desvitalizados es la cantidad del tejido dental perdido que puede no necesitar que se le reponga. El tratamiento del diente decolorado que no requiere una restauración se resuelve por blanqueamiento o reemplazo de la corona con una restauración artificial.

Existen diferentes causas responsables en la alteración del color de los dientes despulpados entre ellas tenemos:

- 1.- Descomposición del tejido pulpar.
- 2.- Hemorragia intensa después de una extirpación pulpar.
- 3.- Traumatismo.
- 4.- Medicamentosa.
- 5.- Materiales de obturación.

El blanqueamiento de dientes despulpados, -- tiene mejores resultados cuando se produce por descomposición de productos pulpaes restos alimenticios o microorganismos, que cuando es causada por sales metálicas, siendo difícil o aún imposible de lograrlo.



## FRACTURAS RADICULARES.

Es relativamente poco común la fractura radicular en dientes primarios, dado que el hueso alveolar es más blando y permite el desplazamiento del diente. Cuando se produce, debe ser tratada de la misma manera que en los dientes permanentes.

La mayoría de las fracturas radiculares ocurren en dientes con raíces plenamente formadas y adheridas en el hueso alveolar ya maduro. Las fracturas radiculares pueden ser localizadas en: tercio cervical, tercio medio y tercio apical. Es más factible que ocurra luego de la erupción total de la corona y del desarrollo completo de la raíz.

### FRECUENCIA.-

DENTICION PRIMARIA - del 1 al 7 % de las lesiones dentarias.

DENTICION PERMANENTE - del 2 al 4 % de las lesiones dentarias.

### ETIOLOGIA.-

Lesiones por golpes o traumatismos o traumas provocados por cuerpos extraños que agreden al diente.

### EXAMEN CLINICO.-

Observar si hay movilidad, dislocación y la reacción a los exámenes de vitalidad.

EXAMEN RADIOGRAFICO.-

Localización de la fractura, si presenta dislocación.

Período del desarrollo radicular.

PATOLOGIA.-

Cicatrización con tejido calcificado.

Interposición de tejido conectivo entre los fragmentos.

Interposición de hueso y tejido conectivo.

Interposición de tejido de granulación.

PRONOSTICO.-

Necrosis pulpar del 20 al 44 %.

La pulpa de un diente permanente con fractura radicular tiene mayor probabilidad de recuperación, puesto que la fractura permite la inmediata-descompresión y es más probable que así se mantenga la circulación. En los casos de fracturas radiculares o luxaciones se impone como medida terapéutica la reducción e inmovilización de los dientes-afectados.

Para un tratamiento exitoso de las fracturas radiculares, son indispensables los siguientes requisitos:

- a) Reducción del diente desplazado y aposición de las partes fracturadas.
- b) Inmovilización.

- c) Observación minuciosa buscando cambios patológicos.
- d) La salud del paciente deberá ser tal que haga posibles los procesos de reparación y regeneración.

Cuando un paciente presenta fractura radicular, los segmentos pueden estar en gran proximidad o separados, si esto sucede deberán tratarse con manipulación digital y bajo anestesia local. Llevar las extremidades a una posición próxima. Si los segmentos están en estrecho contacto se pueden obtener mejores resultados. Después de reducirse, debe inmovilizarse el diente lesionado, durante un período suficiente para permitir la reparación. Este período debe ser bastante prolongado, de varios meses o incluso años. Deberá recetársele al paciente una protección antibiótica profiláctica durante una semana. Si existe ausencia de infección y buena estabilización de los fragmentos el pronóstico de las fracturas radiculares en tercio-medio y tercio apical es muy favorable. El pronóstico de fracturas en tercio cervical es malo por la dificultad que existe para estabilizar el segmento coronario y a causa que en el área de la fractura hay facilidad de infección por bacterias de la fosa gingival y de la saliva.

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 del canal pulpar en el segmento principal. Puede dejarse solo el segmento apical obturado con una extensión de la obturación radicular del segmento prin-

cial o se puede extirpar quirúrgicamente (apisectomía).

ANDREASEN ha descrito tres categorías de reparación basadas en criterios histológicos y radiográficos:

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

2.- Reparación del área de fractura con movimientos del tejido conectivo. Radiográficamente, se observa una estrecha banda radiolúcida que separa -- los segmentos, cuyos márgenes son redondeados. Clínicamente los dientes son firmes y por lo tanto, -- suelen reaccionar normalmente a las pruebas de vitalidad, a este tipo de reparación también se le -- ha llamado pseudoartrosis.

3.- Reparación del área de fractura por interposición del hueso y del tejido conectivo. Radiográficamente, se puede observar formación ósea entre los segmentos.

El tipo en el proceso de reparación descrito anteriormente depende de:

- 1.- Localización de la adhesión epitelial.
- 2.- Vitalidad pulpar.
- 3.- Posición de los fragmentos.
- 4.- Inmovilización del fragmento coronal durante el curso del período de reparación.

Los signos y síntomas clínicos dependen de la localización de la línea de fractura. Entre más se encuentre hacia cervical la línea de fractura será más marcada la pérdida y el cambio de color de la corona. En muchos casos de fracturas radiculares intra-alveolares la pulpa sobrevivirá; accidentalmente se ocasionará una disminución en la sensibilidad y/o un cambio en el color de la corona, sin embargo se podría observar en algunos casos que tomará hasta 6 meses antes que la sensibilidad se normalice.

El resultado final de la reparación en una fractura radicular intra-alveolar está también determinada por el período en el desarrollo de la raíz. En el caso donde la fractura afecta a una raíz o un tipo de raíz bastante anormal. Al mismo tiempo la cámara pulpar podría obliterarse.

El tratamiento de dientes permanentes con fractura radicular deberá ser instituido inmediatamente después de la lesión, la reposición de los fragmentos es bastante fácil de llevar a cabo mediante una manipulación digital.

Para ferulizar dientes con fracturas radiculares se deberá aplicar una fijación bien rígida, ya sea una banda ortodóntica de acrílico o molde prefabricado.

El período de fijación deberá ser suficiente para asegurar razonablemente una fuerte consolidación de los tejidos y se recomienda un período de dos meses aproximadamente, durante el cual se llevará a cabo un control radiográfico y con exámenes de vitalidad para desechar cualquier necrosis pulpar.

Los dientes primarios con fractura radicular sin dislocación se deberán conservar y se puede anticipar una muda normal del diente lesionado, - - usualmente no es posible aplicar ninguna clase de férula en estos casos.

### TRATAMIENTO PARA DIENTES PERMANENTES:-

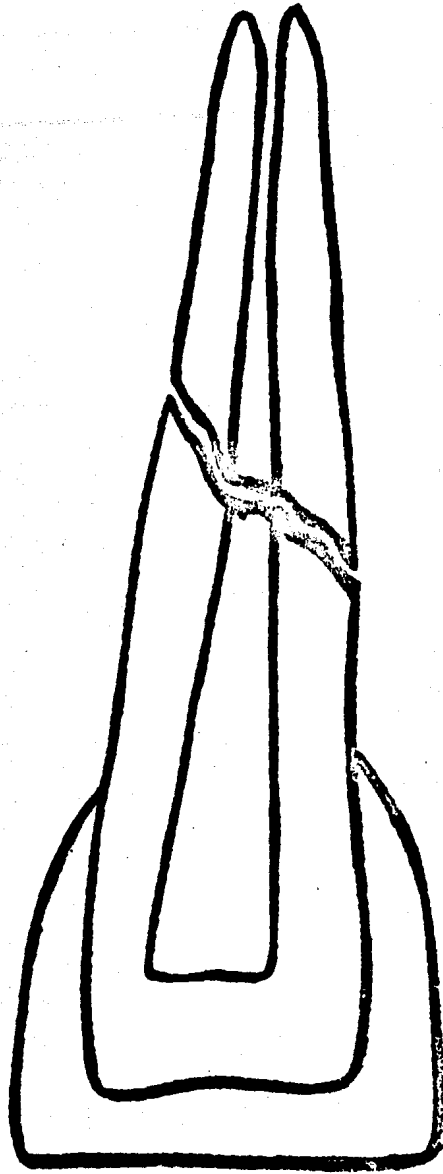
Si la fractura se localiza junto al margen gingival, se recurre generalmente a la extracción. - Si la extracción no está indicada, se llevarán a - cabo los siguientes pasos:

- a) Reposición de los fragmentos coronarios si - es que están dislocados.
- b) Checar radiográficamente la posición de los fragmentos.
- c) Inmovilización del diente con férula.
- d) Control radiográfico y exámenes de vitalidad.
- e) Mantener la férula por dos meses aproximadamente.
- f) Chequeo mínimo durante un año.

### TRATAMIENTO EN DIENTES PRIMARIOS:-

Son los mismos principios que el del tratamiento para dientes permanentes solo con las siguientes excepciones:

- a) Los fragmentos apicales no deberán ser removidos.
- b) Puede dejarse sin ferulizar.



FRACTURA RADICULAR.

## DESPLAZAMIENTOS DENTARIOS EN AMBAS DENTICIONES Y SU TRATAMIENTO.

El desplazamiento de piezas con o sin pérdida de la estructura dental cubre una gran variedad de casos desde la simple desarticulación hasta los cambios reales de posición.

Cuando el traumatismo es intenso suele presentarse además del desplazamiento y la fractura, heridas desgarrantes en la piel y mucosa así como el edema y el hematoma que son consecuencias inmediatas del golpe y que deben atenderse con prontitud ya que la inflamación de la región traumatizada puede crear serios inconvenientes para la fijación o reimplante dentario inmediato.

Al tratar dientes desarticulados o desplazados y volver a alinear el diente en su posición inicial, en cuanto sea posible. Si el desplazamiento no es demasiado pronunciado y se examina al paciente poco tiempo después del accidente, en algunos casos puede llevarse a cabo la reducción sin anestesia colocando una esponja con gasa sobre los dientes desplazados y llevándolos a posición con la mano, guiándose por los dientes adyacentes sanos. Si el accidente es considerable y doloroso al tacto, se puede realizar la reducción con anestesia local, analgesia de óxido nitroso y oxígeno, o con ambas. En toda reducción deberemos asegurarnos de que la alineación es normal y no existe interferencia en la mordida.

Deberá ferulizarse al paciente de cuatro a doce semanas según la gravedad o el carácter del desplazamiento.



FRECUENCIA:-

DENTICION PRIMARIA - 20 al 40 % de las lesiones dentarias.

DENTICION SECUNDARIA - 60 a 62 % de las lesiones dentarias.

El pronóstico para este tipo de lesiones depende de muchos factores, principalmente el grado de desplazamiento, salud general del paciente y extensión de la laceración a tejidos periapicales.

Las respuestas más frecuentes del diente al desplazamiento son:

- OBLITERACION DEL CANAL RADICULAR.
- NECROSIS PULPAR.
- ABSORCION RADICULAR.

Entre los tipos de desplazamiento más comunes tenemos:

INTRUSION, AVULSION, LUXACION.

El pronóstico y la supervivencia de la pulpa depende de ciertas variables entre las cuales es de destacar la etapa de formación radicular.

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 realizar pruebas pulpares repetidas en dientes desplazados durante un largo período. La ausencia de reacción positiva al vitalómetro, varios meses después de la lesión, es indicio para realizar la pulpectomía.

## I N T R U S I O N .

Es el desplazamiento del diente dentro de su alvéolo.

La intrusión por inclusión forzada al pegar el diente contra un objeto duro, puede forzarlo al interior de su alvéolo hasta el punto de que la corona clínica quede enterrada en el hueso y los tejidos blandos.

Entre los diferentes desplazamientos la intrusión es más prominente en el arco superior. Aunque aparezca solo una pequeña parte de la corona, estos dientes muestran tendencia en volver a erupcionar en seis u ocho semanas.

Si existe inflamación complementaria de los tejidos blandos circundantes al diente en intrusión, impactan a simple vista aunque generalmente parecen mayor de que es en realidad. Deberá permitirse volver a brotar las piezas anteriores permanentes en intrusión y deberán examinarse cuidadosamente en busca de señales de necrosis pulpar. Sin embargo si el diente en intrusión ejerce presión sobre el germen permanente puede dañar la corona en desarrollo, por lo que deberá anesthesiarse y manipularse suavemente el diente primario para que se coloque un alineamiento adecuado.

### TRATAMIENTO:-

Para estos casos el tratamiento es limitado, se estima desaconsejable el llevar por la fuerza un diente a su posición normal ya que causaríamos nuevas perturbaciones en los tejidos apicales y periodontales.

Si es estrictamente necesario podría ser mejor pensar en la extracción del diente con la mayor limpieza y cuidados posibles, realizar el tratamiento de conductos a la mayor brevedad y proceder a su reimplantación e inmovilización.

No hay que sentirse impresionados por el aspecto de los tejidos porque en unos pocos días, el cuadro habrá retornado a la normalidad. Para ayudar en la reducción de los tejidos lacerados, y tu mefactados se indicarán colutorios salinos calientes. Se deberá advertir al paciente la posibilidad de que el diente o dientes afectados pierden su vitalidad.

Se tomarán las radiografías necesarias y se recurrirá a una espera vigilante, se darán citas repetidas para una observación a intervalos regulares.

El plan de tratamiento recomendado para dientes intruídos, está basado sobre la experiencia de un número limitado de casos; en la mayoría de éstos, los dientes se han movido con sorprendente rapidez a su estado de erupción plena y el pronóstico de conservación de la vitalidad de estos dientes no es favorable.

#### PRONOSTICO:-

- A. NECROSIS PULPAR 24 a 59 %
- B. OBLITERACION DEL CANAL RADICULAR 22 %
- C. REABSORCION RADICULAR EXTERNA 6 a 11 %
- D. REABSORCION RADICULAR INTERNA 2 %
- E. PERDIDA DE HUESO DE SOPORTE 0 a 48 %

## AVULSION.

Es el desplazamiento del diente completamente fuera de su alvéolo.

### FRECUENCIA:-

- I. DENTICION PRIMARIA 7 a 13 % de las lesiones dentarias.
- II. DENTICION SECUNDARIA 1 a 16 % de las lesiones dentarias.

Este tipo de lesiones predomina entre los 7- y 10 años cuando los incisivos permanentes están erupcionando.

### ETIOLOGIA:-

- A) LESIONES POR CAIDAS.
- B) LESIONES POR PELEAS.

### PATOLOGIA:-

- A) REABSORCION RADICULAR.
- B) ANQUILOSIS.

Se pueden perder una o varias piezas anteriores por diferentes causas asociadas a traumatismos, en caso de que la pieza se encuentre totalmente -- avulsionada, según las circunstancias individuales, el tratamiento será:

## REIMPLANTACION O CONSTRUCCION DE REEMPLAZOS PROSTODONTICOS.

### REIMPLANTE:-

La reimplantación dentaria es una intervención quirúrgica que tiene por finalidad restituir a su propio alvéolo un diente que accidental o intencionalmente fue eliminado del mismo. Está especialmente indicada en los casos de expulsión dental por traumatismos, en estas circunstancias la pieza deberá reimplantarse en su alvéolo e inmovilizarse cuanto antes. Si se puede reimplantar en los minutos que siguen a la lesión puede no ser necesaria la obturación del canal radicular por la posibilidad de la revascularización y nueva unión de las fibras de la membrana periodontal.

Los casos de reimplantación deben seleccionarse cuidadosamente teniendo siempre en cuenta el período que el diente avulsionado ha permanecido fuera de la boca, así como las condiciones del diente, el alvéolo y tejidos blandos. Si se recibe la pieza inmediatamente después del accidente, se puede lavar suavemente y de inmediato ser reimplantada y ferulizada, posponiendo el tratamiento endodóntico en caso necesario. En muchos casos cuando se recibe el diente, la pulpa estará sin vitalidad y antes de reimplantarla será necesario la obturación del conducto. Si los ápices son anchos se puede hacer la obturación desde la extremidad apical. En ocasiones será necesario curetear el alvéolo antes de insertar el diente.

El pronóstico de estos casos es muy incierto, puede ocurrir, curación con establecimiento de li-

gamento periodontal normal o puede llegar a fracasar por dos factores fundamentales, que son:

- ANQUILOSIS ALVEOLO-DENTARIA y posterior re absorción radicular.
- INFECCION O RECHAZO DEL DIENTE REIMPLANTADO.

### TRATAMIENTO:-

Indicaciones para la reimplantación:

- a) El diente avulsionado deberá encontrarse en buenas condiciones, tales como no tener caries externa o enfermedad parodontal avanzada.
- b) El alvéolo deberá estar sin fracturas.
- c) No deberán existir contraindicaciones ortodónticas.
- d) Deberá ser seriamente considerado el período extraoral del diente (cuando exceda de dos horas se asociará a una marcada re absorción radicular).

### PROCEDIMIENTOS:-

1. Mantener al diente en solución salina.
2. Valorar la superficie de la raíz y lavar evitando frotamientos fuertes.
3. Examinar el alvéolo y en caso de que se encuentre un coágulo firme, removerlo por medio de irrigación.
4. Reimplantar el diente en su alvéolo por -

medio de presión digital.

5. En caso de laceraciones fuertes se hará - sutura gingival.
6. Checar radiográficamente la posición normal.
7. Inmovilizar los dientes por medio férulas.
8. En algunos casos se dará terapia antibacteriana y una profilaxis antitetánica en caso de que el diente haya sido contaminado con tierra, basura, etc.
9. Control radiográfico. Mantener la férula de 3 a 8 semanas.
10. Chequeo periódico mínimo un año.

En caso de dientes desarrollados con foramen apical estrecho, deberá realizarse la endodoncia - aproximadamente una o dos semanas después de la reimplantación. Cuando el foramen apical es bastante ancho y el diente fue reimplantado entre las -- dos primeras horas existe la posibilidad de revascularización.

En caso de dientes primarios avulsionados no siempre está indicada la reimplantación, pero debemos tomar en cuenta los siguientes puntos.

#### EVALUACION DE LA ESTRUCTURA RADICULAR.

#### POSIBILIDAD DE ANGILOSIS.

Las complicaciones en el tratamiento nos -- traen como consecuencia la pérdida prematura de -- los dientes primarios, lo que provocará antes que -- nada una migración espontánea de dientes vecinos y estéticamente se ve un inconveniente por la desvia

ción de la línea media o puede provocar perturbaciones en el desarrollo de los dientes permanentes subsecuentes.

En estos casos deberemos tomar las medidas necesarias y evaluar el caso de cada paciente en particular para ver la posibilidad de la colocación de un mantenedor de espacio.

Cualquiera de las siguientes circunstancias o cualquier combinación de ellas justifica la aplicación de un mantenedor de espacio anterior:

- A. PERDIDA DE UN DIENTE ANTERIOR EN NIÑOS-DE CORTA EDAD (cuatro años o menos)
- B. PERDIDA DE DIENTE ANTERIOR EN PACIENTES CON DENTADURA PRIMARIA APIÑADA, (Baume, tipo II)
- C. PERDIDA DE VARIOS DIENTES ADYACENTES.

### LUXACION:-

La acción de una fuerza generalmente paralela al eje longitudinal del diente que actúe a lo largo de la raíz, puede ser la causante de una luxación. La sub-luxación es la lesión a las estructuras de soporte dental con pérdida anormal pero sin desplazamiento del diente.

El primer síntoma que se presenta después de producido el impacto es el de dolor, conjuntamente con la movilidad del diente desplazado y variaciones en la alineación y eclusión.



TRATAMIENTO:-

- a) Administrar anestesia local si es necesario.
- b) Reposición del diente en su posición normal.
- c) Suturar laceraciones gingivales.
- d) Checar la reducción radiográficamente.
- e) Inmovilizar al diente por férulas de 3 a 6 semanas.
- f) Pruebas de vitalidad.
- g) Chequeo periódico, mínimo un año.

## TRAUMATISMO A DIENTES PRIMARIOS

Al igual que los secundarios los dientes primarios más susceptibles a traumatismos son los incisivos centrales superiores. Estos hacen erupción entre los 6 y 9 meses de edad y normalmente permanecen hasta la exfoliación a los 7 años aproximadamente.

ELLIS y DAVEY incluyen en un solo grupo las lesiones de dientes primarios; sin embargo todas las lesiones a dientes secundarios pueden ocurrir en la dentición primaria, no obstante existen diferencias en la frecuencia de los diferentes tipos de lesión y modificación en el tratamiento.

Las lesiones más comunes son los desplazamientos y no las fracturas, lo cual puede deberse a la plasticidad del hueso alveolar en los niños pequeños que cede con mayor facilidad a la propulsión apical. Mientras que en el niño mayor el hueso alveolar más denso estabiliza el diente y lo vuelve más susceptible a la fractura.

Debido a la proximidad de los dientes secundarios en desarrollo deberá intituirse a la mayor brevedad el tratamiento definitivo a los dientes primarios traumatizados.

Según HAWES, el efecto en el diente secundario dependerá de:

- 1o.- El estado de desarrollo del diente permanente.
- 2o.- Naturaleza y extensión de la lesión en el diente primario.

3o.- Duración de la lesión en el diente primario.

### TRATAMIENTO:-

En caso de fracturas a dientes primarios, éstos deberán de recibir el mismo tratamiento descrito anteriormente para fracturas similares en la dentición secundaria.

Las fracturas que exponen tejido pulpar vital, deberán recibir tratamiento inmediato. En dientes primarios con pulpa expuesta cuando el ápice no está desarrollado totalmente se realiza la pulpotomía con hidróxido de calcio.

Si la formación radicular es completa, en el momento de la lesión se puede hacer la pulpotomía con formocresol o pulpectomía; si se opta por ésta deberá ser obturado con material absorbible (óxido de zinc y eugenol), colocando posteriormente una restauración temporal.

## FRACTURA ALVEOLAR Y DE HUESO

### I.- FRACTURA CONMINUTA DEL ALVEOLO.-

Es la presión y compresión del alvéolo, asociada con la intrusión lateral (Fig. A).

### II.- FRACTURA DE LA PARED ALVEOLAR.-

Es la fractura que involucra a la pared vestibular o lingual (Fig. B, C).

### III.- FRACTURA DEL PROCESO ALVEOLAR.-

Esta puede implicar o no el alvéolo (Fig. D, E).

### IV.- FRACTURA DE LA MANDIBULA O DEL MAXILAR SUPERIOR.-

Es una fractura que implica la base de la mandíbula o del maxilar y más frecuentemente el proceso alveolar incluyendo o no el alvéolo (FIG. F, G).

### FRECUENCIA.-

En la dentición primaria el 7 % de las lesiones dentarias.

En la dentición secundaria el 16 % de las lesiones.

### ETIOLOGIA.-

Lesiones provocadas por peleas.

Lesiones por accidentes automovilísticos.

EXAMEN CLINICO.-

Palpación del esqueleto facial.  
 Movilidad de los fragmentos.  
 Dislocación de los fragmentos.  
 Reacción a pruebas de vitalidad.

EXAMEN RADIOGRAFICO.-

Relación entre las fracturas del hueso con el parodonto.  
 Dislocación y tamaño de los fragmentos.

PRONOSTICO EN FRACTURAS DE PROCESO ALVEOLAR PARA DIENTES PERMANENTES.-

Necrosis pulpar 75 %  
 Obliteración del canal pulpar 15 %  
 Reabsorción radicular 11 %  
 Pérdida del hueso de soporte marginal 13 %

TRATAMIENTO:-

Anestesia local o general dependiendo el caso.  
 Reposición de los fragmentos desplazados.  
 Los dientes en la línea de fractura, de ser posible deberán ser preservados.  
 Ferulización.  
 Checar reducción radiográficamente  
 En caso de fractura radicular mandibular, es

tá indicada una terapia antibiótica.

Control radiográfico y pruebas de vitalidad.

Inmovilización de tres a seis semanas.

Chequeo periódico mínimo un año.

PRONOSTICO PARA DIENTES PERMANENTES, QUE IMPLICAN  
FRACTURA MAXILAR O MANDIBULAR:-

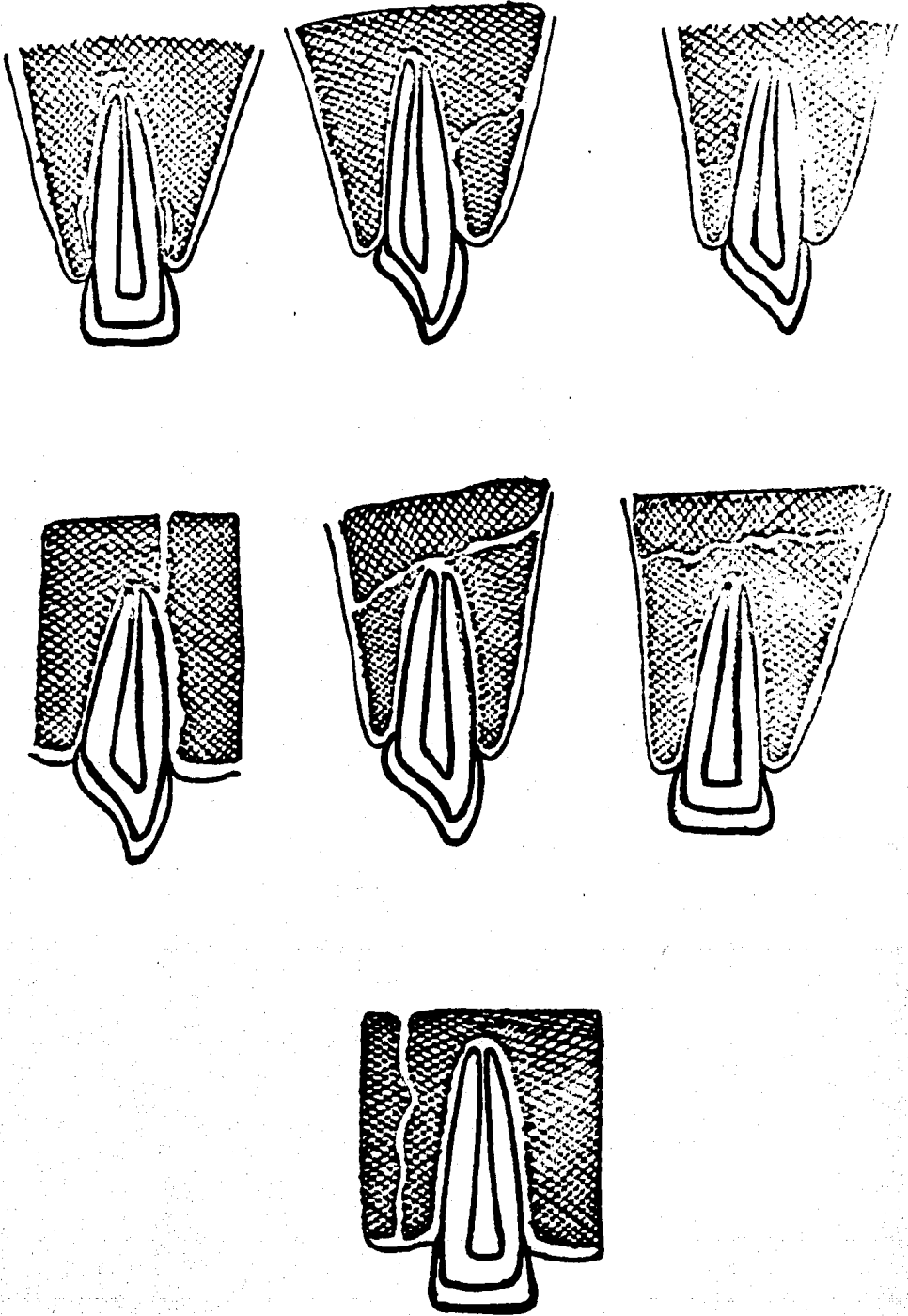
Infección en la línea de fractura, 5 a 19 %

Necrosis pulpar 25 %

Obliteración del canal pulpar 5 %

Reabsorción radicular 0 %

Pérdida del hueso de soporte 12 %



FRACTURA ALVEOLAR Y DE HUESO.

ESQUEMA DEL TRATAMIENTO DE FRACTURAS CORONARIAS.

TIPO DE FRACTURA.	FASE DE URGENCIA	FASE INTERMEDIA	FASE PERMANENTE
ESMALTE.	Cubierta adhesiva		Rebaje estético o resina.
ESMALTE Y DENTINA	Capa protectora de hidróxido de calcio, banda ortodóntica, corona de acero o celuloide.	Resina compuesta retenida por pinz, corona funda de acrílico.	Corona funda de porcelana o Jacket Crown.
ESMALTE, DENTINA, PULPA.	Recubrimiento pulpar directo, banda ortodóntica, corona de acero o celuloide.		
ESMALTE, DENTINA Y PULPA EXPUESTA.	Pulpotomía, utilizando ya sea la técnica de hidróxido de calcio o la de formocresol, corona de acero o celuloide.	Corona acrílica.	Puede requerir pulpectomía.
DIENTES DESVITALIZADOS.	Pulpectomía.		Centro de oro fundido y corona o Jacket Crown.
	Extracción.	Dentadura parcial removible.	Puente fijo.



## RESTAURACIONES TEMPORALES

Una vez realizada la terapéutica pulpar se puede aplicar uno de los siguientes tipos de restauración:

- A.- Corona de acero inoxidable con o sin ventana labial.
- B.- Corona de celuloide.
- C.- Corona de policarbonato preformada.

### A.- CORONAS DE ACERO.

Este tipo de coronas pueden recortarse, contornearse y adaptarse fácilmente a dientes anteriores fracturados.

Es necesario hacer la eliminación del contacto interproximal y el rebaje de las áreas incisales y del síngulo, ya que el aspecto estético es importante, puede recortarse una ventana en la superficie labial de la corona y obturarse con un material estético de resina compuesta, esto se hace después de cementada la corona.

De todos los tipos de restauraciones temporales, la corona de acero nos proporciona mayor retención y protección del diente lesionado.

### B.- CORONAS DE CELULOIDE.

Las coronas de celuloide se seleccionan utilizando como guía para el tamaño y forma el diente correspondiente en el cuadrante adyacente, se re--

corta el margen gingival para ajustarse aproximadamente a 1 mm. por abajo del margen gingival, se hacen dos orificios en la superficie lingual para -- que sirvan de salida a los excedentes de resina y aire atrapado. Se asienta suavemente y se mantiene en su sitio hasta que haya endurecido el material y se prueba la mordida para asegurar la libre oclusión.

### C.- CORONAS DE POLICARBONATO.

En el mercado existen ya este tipo de coronas preformadas para dientes anteriores de diferentes tamaños.

Se prepara el diente en forma de muñón, se recorta la corona en su parte gingival, dándole el festoneado adecuado y se cementa.

La restauración temporal deberá permanecer en su sitio un mínimo de 8 semanas. Lo que según ciertas observaciones clínicas, consideran el período crítico para que la pulpa se normalice. Posteriormente si no se observan efectos negativos se retira la restauración, se toman pruebas de vitalidad, si el diente se observa aparentemente sano, tanto clínica como radiográficamente se colocará una restauración temporal-permanente hasta que el niño tenga edad suficiente y esté indicado cambiar esa restauración y colocar la restauración definitiva.

## REACCION DEL DIENTE AL TRAUMATISMO

Debemos reconocer la insuficiencia de los métodos actuales para determinar absolutamente la reacción pulpar inicial o una reacción a distancia - de la pulpa y los tejidos de sostén ante la lesión, el diente puede presentar diferentes estados patológicos como:

### 1.- HIPEREMIA PULPAR:

Aún la lesión traumática llamada menor produce un estado de hiperemia. En relación a esto BOX enfatiza en que no existe una circulación colateral en la pulpa, y que un estado hiperémico puede conducir a la obstrucción y a la necrosis.

La congestión sanguínea dentro de la cámara pulpar es visible a menudo al poco tiempo del traumatismo, durante el examen clínico si se dirige -- una luz intensa a la cara vestibular del diente y se mira por lingual con un espejo, la porción coronaria del diente aparecerá rojiza en comparación - con los dientes adyacentes, el cambio de color puede ser evidente por varias semanas después del - - traumatismo y es a menudo indicio de mal pronóstico.

La hiperemia pulpar la podemos clasificar como:

- a) Hiperemia arterial. - Su sintomatología es dolor al ingerir líquidos fríos, se le conoce como un estado activo, regresivo y fisiológico de la pulpa.

- b) Hiperemia venosa. - Su sintomatología es dolor al contacto con líquidos calientes, es un estado pasivo, no regresivo y patológico.
- c) Hiperemia mixta. - Presenta dolor a los cambios térmicos.

## 2.- HEMORRAGIA INTERNA:

Se podrá observar un cambio de color en un diente después del traumatismo. La hiperemia y la presión constante y excesiva pueden causar la ruptura de capilares y la salida de eritrocitos con la subsiguiente descripción y formación de pigmentos. La sangre extravasada podrá ser reabsorbida antes de que penetre en los túbulos dentinarios - en cuyo caso, el cambio de color será nulo o escaso y además temporal.

En los casos más graves el pigmento se formará en los túbulos y será evidente a las dos o tres semanas después del traumatismo y aunque la reacción será en cierto grado reversible, la corona del diente conservará parte de esa decoloración -- por un período indefinido. En los casos de este tipo hay una buena probabilidad de que la pulpa -- conserve su vitalidad. El cambio de color que se presenta meses o años después de un accidente revelará una pulpa necrótica.

## 3.- METAMORFOSIS CALCICA DE LA PULPA:

Una reacción al traumatismo observada con -- frecuencia es la obliteración parcial o total del -- conducto y la cámara pulpar. Hasta hace poco se --

consideraba que esta reacción era una respuesta fisiológica de reparación de la pulpa y que era una reacción acelerada, la cual una vez iniciada podría seguir hasta que la pulpa quedara totalmente reemplazada con tejido calcificado de tipo dentinario.

Actualmente se acepta el informe de PATERSON y MITCHELL, de que esta forma de metamorfosis es una desviación patológica de la pulpa normal y dentina circundante. Las coronas clínicas de los dientes que padecieron esta reacción tienen un color rosado amarillento. La respuesta a la prueba pulpar eléctrica, disminuye de casi normal en las primeras etapas hasta una ausencia de estimulación eléctrica en el momento de la casi obliteración.

Los dientes primarios con metamorfosis cálcica suelen experimentar una reabsorción radicular normal y los dientes permanentes podrán durar indefinidamente. Sin embargo un diente permanente con muestras de alteración cálcica por traumatismo debe ser tomado como un foco de infección. Una pequeña proporción mostrará una alteración patológica muchos años después del traumatismo. Razón por la cual se recomienda la terapéutica radicular tan pronto como sea visible una marcada disminución del conducto.

#### 4.- NECROSIS PULPAR:

Hay una escasa relación entre el tipo de traumatismo dental, la reacción pulpar y los tejidos de sostén, pero un traumatismo grave que provo

que una fractura clase II o desplazamiento, a menudo producirá una necrosis pulpar. El golpe puede causar el seccionamiento de los vasos apicales, en cuyo caso la pulpa experimentará autólisis y necrosis.

En un tipo de traumatismo menos grave, la hiperemia y la disminución en el aporte sanguíneo podrán causar una necrosis pulpar final. En casos excepcionales, la necrosis no se produce hasta varios meses después del traumatismo. Los dientes traumatizados con necrosis, a menudo no presentan sintomatología y radiográficamente aparecerá normal. Se debe tener presente la posibilidad de que estos dientes se encuentren infectados y que tal vez en fechas posteriores aparecerán síntomas agudos y evidencias clínicas de inflamación. El diente con pulpa necrótica deberá ser por tanto extraído o tratado endodónticamente según lo que se crea más conveniente. La presencia de microorganismos en una pulpa ya inflamada puede complicar la lesión y conducir finalmente a la necrosis.

Una pulpa necrótica en un diente primario anterior, puede ser tratada con éxito si no es muy grande la absorción radicular o la pérdida de hueso. La técnica de tratamiento es esencialmente la misma que para los dientes permanentes. Pero se ha de evitar cuidadosamente todo traumatismo de los tejidos periapicales durante la instrumentación.

## 5.- ABSORCION INTERNA:

La absorción interna es un proceso destruc--

tor que se atribuye a la reacción osteoclástica y puede ser observada radiográficamente, unas pocas semanas o meses después del traumatismo. El proceso destructor puede progresar lenta o rápidamente y puede provocar una perforación de la corona o -- raíz en pocas semanas.

MUMMERY, describió esta afección como "manchas rosadas", porque cuando la corona es la afectada brilla a través de su fino espesor remanente el tejido vascular pulpar. En caso de perforación se suele hablar de hiperemia perforante.

Si se descubre tempranamente la absorción, antes de que se extienda con la consiguiente perforación del diente, quizá podrá ser conservado endodónticamente.

#### 6.- ABSORCION RADICULAR PERIFERICA:

Un traumatismo con lesión de los tejidos periodontales puede causar una absorción radicular periférica, la cual se inicia desde afuera y podría no involucrar la pulpa. Habitualmente la absorción continúa sin interrupción hasta destruir grandes áreas radiculares. En casos excepcionales la absorción puede llegar a detenerse y se mantiene el diente, se observará más frecuentemente en los traumatismos severos en los cuales hay cierto grado de desplazamiento del diente.

#### 7.- ANQUILOSIS:

Una de las reacciones menos frecuentes por -

traumatismos a los dientes primarios o permanentes es la anquilosis, ésta, causada por la lesión del ligamento periodontal y la consiguiente inflamación, asociada a la invasión de células osteoclasticas. El resultado es una serie de zonas de absorción irregular en la superficie radicular. Clínicamente se observará por la diferencia del plano incisal del diente anquilosado y los adyacentes, éstos siguen erupcionando mientras que el diente anquilosado permanece fijo en relación con las estructuras circundantes.

La radiografía muestra una interrupción en el aspecto periodontal del diente anquilosado y a menudo se puede apreciar la continuidad entre la dentina y el hueso alveolar. El diente anterior primario anquilosado debe ser eliminado quirúrgicamente si hay evidencias de que está demorando la erupción del sucesor permanente. Si se produce anquilosis de un diente permanente durante su erupción activa, finalmente habrá una discrepancia entre estos dientes y los adyacentes no traumatizados, éstos siguen erupcionando y pueden inclinarse hacia mesial causando una pérdida de la longitud del arco.

## 8.- LESIONES EN LOS DIENTES EN DESARROLLO.

Este tipo de lesiones puede influir en su crecimiento posterior y madurez y generalmente dejan una deformación permanente y con frecuencia visible, especialmente cuando la lesión afecta los dientes durante el período inicial de desarrollo, la formación del esmalte puede ser perturbada se-



riamente debido a la interferencia en varios estadios de desarrollo de los ameloblastos.

La estrecha relación que existe entre los --ápices de los dientes primarios son transmitidas -- fácilmente a la dentición permanente. Así mismo -- las fracturas óseas localizadas en la zona del maxilar con dientes en desarrollo, pueden interferir en la odontogénesis posterior.

Podríamos mencionar basándonos en consideraciones patológicas y etiológicas como lesiones más comunes las siguientes:

a) DECOLORACION BLANCA O AMARILLO MARRON DEL ESMALTE E HIPOPLASIA CIRCULAR DEL ESMALTE:

Esta lesión se distingue por una indentación horizontal estrecha que rodea a la corona cervicalmente en las zonas decoloradas. En algunos casos se encuentra un defecto externo en el centro de -- las lesiones amarillo marrón. El grado de desarrollo del germen dentario permanente, varía de la mitad, a la completa formación de la corona en el momento de la lesión.

b) DILACERACION DE LA CORONA:

Es debida a un desplazamiento traumático no axial de tejidoduro ya formado en relación con los tejidos blandos en desarrollo. La patología de -- los dientes con laceración de la corona, apoya la teoría del desplazamiento de la parte del diente -- mineralizada junto con el epitelio del esmalte a -- la papila dentaria y crestas cervicales. Esto pro-

voca la ausencia del esmalte en la parte vestibular de la superficie coronaria y las crestas forman una cúspide cubierta de esmalte. En ocasiones la porción del diente que recibe el traumatismo -- queda torcida o retorcida sobre sí misma.

c) SECUESTRO DEL GERMEN PERMANENTE:

Es sumamente raro, 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.

En estos casos son rasgos típicos la tumefacción, la supuración y la formación de una fístula y puede presentarse el secuestro espontáneo de los gérmenes dentarios afectados.

## DIFERENTES TECNICAS DE ESTABILIZACION POR FERULIZACION.

El objeto de la ferulización es la estabilización de dientes traumatizados y la prevención de daños adicionales a la pulpa y las estructuras parodontales, durante el período de reparación. No obstante se deberá considerar que el valor exacto y la influencia de la férula sobre la curación pulpar y parodontal todavía no se ha esclarecido. Han sido desarrollados diferentes métodos de ferulización, especialmente en los recientes años; los requerimientos para que una férula se considere como aceptable son:

- 1.- Se podrá aplicar directamente en boca.
- 2.- No deberá traumatizar a dientes durante la aplicación.
- 3.- Se deberá inmovilizar al diente lesionado en su posición normal.
- 4.- Deberá proveer adecuada fijación durante el período de inmovilización.
- 5.- Se deberá seguir una terapia endodóntica si es necesario.
- 6.- Deberá preferentemente cumplir y llenar las demandas estéticas.

### DIFERENTES TIPOS DE FERULAS.

#### 1.- ALAMBRE DE LIGADURA INTERDENTAL Y ACRILICO:

Para este tipo de ferulización, se usará un-

alambre de acero inoxidable blando y delgado (0.2-mm). Es importante que las ligaduras sean aplicadas a ciertos dientes adyacentes en ambos lados -- del área traumatizada para lograr suficiente estabilización. Si se requiere una estabilización adicional, se podrá colocar sobre las ligaduras interdentales acrílico curado en frío.

Generalmente las propiedades de estabilización de estas ligaduras, están limitadas, debido a la falta de rigidez, especialmente cuando los alambres empiezan a ser apretados. Posteriormente los alambres podrían desplazar a los dientes lesionados, cuando las ligaduras interdentes son mal apretadas, consecuentemente el alambre interdental deberá estar limitado de un solo diente traumatizado levemente.

## 2.- BARRA ARQUEADA:

Son comunes las barras metálicas adaptadas al arco dental y ligadas al diente individual, generalmente una barra semicircular de metal suave es manualmente ajustada o adaptada al arco dental. Sin embargo podría ser usada una técnica indirecta con modelos de plástico.

La ventaja de este método de ferulización es: su rígida fijación, sin embargo, la posición de inmovilización correcta es cuestionable por las dificultades para su exacta adaptación de la férula de arco dental.

### 3.- HILOS METALICOS Y ACRILICOS.

Para ligar un diente incisivo lesionado, al incisivo y a los caninos adyacentes, se puede utilizar 15 cm. de alambre metálico de acero inoxidable de 0.5 mm. de diámetro. Se impregna al alambre una solución esterilizante y se corta la extremidad en forma de bisel para que en caso necesario atraviese el tejido. Se pasa el alambre o hilo metálico por la parte vestibular del diente anterior. El otro extremo se pasa vestibular a lingual por el espacio interproximal entre el canino opuesto y el premolar adyacente. Se pasa este extremo alrededor de la cara lingual del canino, hacia el espacio mesial interproximal y emerge por el espacio vestibular, se dobla sobre el alambre vestibular hacia atrás, hacia la parte lingual, a través del mismo espacio interdental. 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 vestibularmente se estira con unas pincetas, se utilizará un disco de rebajar para colocar el hilo metálico apical a la altura de contorno del lado lingual del diente. Cuando se ha alambrado el segmento se cruzan los dos extremos a la altura del canino, los extremos cruzados se retuercen de izquierda a derecha hasta que el vestibular casi esté en contacto con el diente. Se recorta el extremo libre y se vuelve hacia la abertura interproximal. Para lograr mejor estabilización se pueden reforzar los hilos con acrílico.

#### 4.- ALAMBRADO CON BARRAS ARQUEADAS QUIRURGICAS:

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 al diente individual fracturado y se ajusta a la barra de arco horizontal.

Aunque este método se puede utilizar para raíces fracturadas, se utiliza más para inmovilizar dientes avulsionados o extraídos o parcialmente desplazados.

#### 5.- BANDA Y FERULA DE ALAMBRE:

Se ajustan con bandas los dientes que se han de ferulizar y los adyacentes en ambos lados. Se adapta un ortodóntico de 0.75 o de 0.9 mm. a la cara labial de las bandas. Se retira la banda y se solda o puntea el hilo a las bandas. Si el diente fracturado es demasiado sensible para unírsele con la banda, se bandean los dientes adyacentes y dos barras, una en labial y otra en lingual. Se soldan o puntean a las bandas que rodean a los dientes adyacentes.

#### 6.- FERULA DE ACRILICO:

Se puede hacer una férula de acrílico para cubrir los dientes necesarios, tomando una impresión y siguiendo las técnicas de aspersion o de pincelado, colocando el acrílico sobre el modelo.

La férula deberá cubrir los dos tercios iniciales de las superficies labiales de los dientes, extendiéndose sobre las bandas incisales y continuar tres o cuatro 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 oclusión sobre los dientes traumatizados.

El acrílico curado en frío se ha convertido en un material de ferulización muy popular en los recientes años, se le puede aplicar ya sea directamente o posteriormente de tomar impresiones.

Las férulas de acrílico están cumpliendo satisfactoriamente la estabilización de dientes y es más estética que otras técnicas.

## 7.- VACIADO DE PLATA PARA FERULIZAR.

Este tipo de férula, requiere una impresión de los dientes traumatizados, para este propósito una impresión con alginato está bien empleada. En caso de una marcada movilidad de los dientes luxionados, los procedimientos en la toma de impresión, podrían agregarle daños futuros a las estructuras parodontales, a menos que se tomen precauciones especiales.

Los dientes lesionados deberán ser cubiertos con un simple molde de cera o de aluminio, durante la toma de la impresión. Una técnica alternativa es la de mantener los dientes lesionados en posición con sondas dentales modificadas.

La férula deberá ser extendida hasta los pre molares con el propósito de tener mayor campo de retención de ésta; en la región anterior solamente el borde incisal necesita ser cubierto. En la dentición mixta con pocas posibilidades de retención, se deberá incluir en la ferulización hasta molares permanentes y primarios.

La remoción de la férula después del período de inmovilización, será más fácil utilizando unos forceps especiales para esto.

Los vaciados de plata para ferulizar nos ofrecen una gran rigidez y son muy útiles en casos de lesiones múltiples y complicadas; sin embargo la desventaja de ésta es que requiere, la toma de impresión y la ayuda del laboratorio, que toma bastante tiempo.

El período de fijación usualmente según el tipo de férula es de 3 a 6 semanas.

Las aplicaciones de férulas, no son siempre factibles en la primera dentición. En estos casos se recomienda dieta blanda en el período post-lesión para evitar daños a los tejidos lesionados.



## PREVENCION DE LESIONES TRAUMATICAS.

Existen enfoques positivos para prevenir las lesiones en la dentición permanente que podrían -- ser:

- I .- Corrección ortodóntica de perfiles propensos a traumatismos.
- II.- Utilización de protectores bucales al practicar algún deporte.

### CORRECCION ORTODONTICA:

Como se mencionó anteriormente a medida que aumenta la sobremordida horizontal, aumenta la incidencia a incurrir a fracturas de dientes anteriores.

Reconocer estos perfiles propensos a traumatismos y corregirlos se considera buena medida preventiva.

### PROTECTORES BUCALES:-

#### FUNCION.-

- 1o.- Mantener los tejidos blandos de labios y mejillas separados de los dientes, -- evitando así las magulladuras.
- 2o.- Amortigua y distribuye las fuerzas de los golpes frontales directos.
- 3o.- Evitan el contacto directo de los dientes de las arcadas antagonistas que pueden astillar o fracturar los dientes o perjudicar a las estructuras de sostén.

- 4o.- Otorgan a la mandíbula soporte flexible pero firme que absorbe los golpes que pueden fracturar el ángulo o el cóndilo de la mandíbula cuando éstos se encuentran sin defensa.
- 5o.- Ayudan previniendo las concusiones, hemorragias cerebrales y posiblemente la muerte, manteniendo los maxilares aparte.
- 6o.- Ofrecen protección contra las lesiones del cuello.

### EXISTEN TRES TIPOS DE PROTECTORES BUCALES:

- a) Prefabricados.
- b) Aquellos que son formados directamente en la boca.
- c) Los hechos a la medida basándose en un molde del arco maxilar.

### REQUISITOS DE UN PROTECTOR BUCAL:

- I .- Las superficies oclusales de todos los dientes, deben quedar cubiertos como protección para prevenir la erupción continua de los dientes.
- II.- Los flancos se deben extender a 3 mm. del surco mucobucal para una máxima retención y proteger el labio y la encía teniendo cuidado de no tropezar con ligamentos musculares tensos o frenillos.
- III.- Se debe extender distalmente para incluir

la tuberosidad a cada lado.

IV.- No debe tener un volumen inapropiado que impida o interfiera la respiración y expresión normal.

V .- En los niños, el material de contacto en los tejidos duros debe ser flexible; el grado de flexibilidad estará determinado por la naturaleza del aparato y por el tipo de deporte.

VI.- No debe haber intrusión en los tejidos -- blandos, en especial en las papilas interdentarias debido a que producirían irritación.

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

Cualquier individuo está expuesto a perder - uno o varios dientes debido a diferentes causas -- asociadas a traumatismos.

Para un tratamiento exitoso de los dientes - anteriores traumatizados, podemos contar con pun-- tos básicos:

- a) El registro preciso y cuidadoso de la his-- toria clínica y un diagnóstico acertado.
- b) La cooperación y paciencia tanto de los - padres como del niño para lograr un buen-- tratamiento.
- c) Contar con las radiografías necesarias, - dependiendo el caso, las que deberán ser-- tomadas por lo menos de dos posiciones -- distintas y con la mayor exactitud posi-- ble.
- d) Asepsia del campo operatorio e instrumen-- tal necesario.

Es importante establecer un diagnóstico dife-- rencial entre fractura radicular y desplazamiento.

Una fractura accidental de un diente ante-- rior, en la mayoría de los casos es posible solu-- cionarla y no ha de considerarse la extracción den-- tro del tratamiento a menos que el pronóstico sea-- desfavorable o el diente haya presentado reabsor-- ción radicular interna o externa, o una patosis pe-- riapical extensa.

La extracción de los dientes primarios está contraindicada en los casos en que la erupción de los permanentes sea tardía ya que es necesario conservarlos para evitar posibles consecuencias en lo futuro.

En caso de que exista pérdida de un diente, el tipo de reemplazo temporario dependerá del temperamento del niño. Cuando se emplee un mantenedor de espacio éste deberá ser diseñado de modo que el crecimiento y desarrollo normal de los arcos dentarios prosiga sin tropiezos debiendo cumplir con los factores estéticos, funcionales y fisiológicos.

En caso de avulsión o exarticulación, de ser posible se deberá reimplantar el diente en su alvéolo e inmovilizarlo lo antes posible, ya que podría existir la posibilidad de revascularización del suministro sanguíneo a la pulpa y de que las fibras de la membrana parodontal se regeneren y se unan.

Por último, los factores fisiológicos, funcionales y estéticos de las restauraciones, deberán ser observados estrictamente, con el fin de evitar posibles trastornos psicológicos en la formación o en la integridad personal del niño, en un futuro.

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

- ANDREASEN J.O.  
"LESIONES TRAUMATICAS DE LOS DIENTES"  
EDITORIAL LABOR  
BARCELONA, ESPAÑA.
  
- ANDREASEN  
MICHANOWICZ  
COL.  
"TREATMENT OF FRACTURED AND AVULSED TEETH CEMEN-  
TOGENIC REPAIR OF ROOT FRACTURES"  
J. A. D. A. 1971.
  
- BRAHER C. H.  
"ODONTOLOGIA PARA NIÑOS"  
EDITORIAL MUNDI  
ARGENTINA 1979
  
- COHEN M.  
"ODONTOLOGIA PEDIATRICA"  
EDITORIAL MUNDI  
ARGENTINA 1957
  
- DAVID B. LAW  
THOMPSON M. LEWIS  
JOHN M. DAVIS  
"ATLAS DE ODONTOLOGIA"

- ELLIS R. G.  
"CLASIFICACION Y TRATAMIENTO DE LOS TRAUMATISMOS  
DE LOS DIENTES DE LOS NIÑOS".  
EDITORIAL MUNDI  
BUENOS AIRES
  
- FIN B. SIDNEY  
"ODONTOLOGIA PEDIATRICA"  
EDITORIAL MUNDI  
BUENOS AIRES.
  
- HOGEBON F.  
"ODONTOLOGIA INFANTIL"  
EDITORIAL UTEHA  
MEXICO 1958
  
- LASALA ANGEL  
"ENDODONCIA"  
IMPRESO CROMOTIP S.A.  
CARACAS 1976
  
- MAC DONALD E. RALPH  
"ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE"  
EDITORIAL MUNDI  
BUENOS AIRES 1976
  
- MAISTO A. OSCAR  
"ENDODONCIA"  
EDITORIAL MUNDI  
BUENOS AIRES 1976