



V N A M

2ej 77

Escuela Nacional de Estudios Profesionales

IZTACALA - U.N.A.M.

CARRERA DE ODONTOLOGIA

**TESIS DONADA POR  
D. G. B. - UNAM**

**TRATAMIENTO DE FRACTURAS EN DIENTES  
ANTERIORES PERMANENTES.**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**CIRUJANO DENTISTA**

**P R E S E N T A :**

**MANUEL SIGIFREDO CORONA GUTIERREZ**

SAN JUAN IZTACALA, MEX., 1980



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## I N D I C E

	Pág.
<b>INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO I</b>	
<b>Etiología</b>	<b>3</b>
<b>CAPITULO II</b>	
<b>Historia clínica y exámen de diagnóstico</b>	<b>7</b>
<b>CAPITULO III</b>	
<b>Clasificación de fracturas, anatomía de reparación sintomatología, pronóstico y plan de tratamiento</b>	<b>17</b>
<b>CAPITULO IV</b>	
<b>Tratamiento de fracturas de dientes anteriores permanentes</b>	<b>40</b>
<b>CAPITULO V</b>	
<b>Aiditamentos de prevención y protección (guardas oclusales y protectores bucales)</b>	<b>74</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>77</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>78</b>

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

La pérdida o fractura de piezas anteriores infantiles es tal vez el problema dental que tiene mayor impacto psicológico en los padres y en los niños, particularmente si la lesión afecta a la dentadura permanente e incluye pérdida extensa de estructura dental.

La mayoría de las fracturas y desplazamientos ocurren en caídas de poca importancia, accidentes ocurridos durante la práctica de algún deporte o en piruetas infantiles inofensivas. De estos accidentes aparentemente benignos, el aspecto facial de un niño puede alterarse, al grado de hacer que un niño de aspecto agradable resulte desagradable.

Tomando en cuenta la importancia que representan las lesiones en dientes anteriores permanentes, en el aspecto estético, y desarrollo físico y psicológico del individuo, el tratamiento de las lesiones en dientes anteriores permanentes constituye un serio problema para el odontólogo de práctica general. Por lo tanto todo odontólogo que trate niños deberá estar perfectamente preparado para hacer frente a estas urgencias.

Es responsabilidad del odontólogo preservar la vitalidad de las piezas lesionadas cuando sea posible y restaurarles hábilmente su aspecto original sin producir traumatismo adicional y sin dañar la integridad de la pieza. Las extracciones injustificables de piezas lesionadas, sin haber considerado previa y cuidadosamente la posibilidad de salvarlas, nunca podrá tener lugar en los buenos consultorios dentales.

Con la ayuda de los materiales de restauración que existen hoy en día pueden restaurarse las piezas fracturadas y lograrse un estado funcional y estético aceptable.

Historia. Las fracturas coronarias en dientes anteriores datan de épocas muy remotas, en las que los dientes involucrados eran tratados deficientemente sin cumplir los requerimientos de estética y función. En los tiempos de Black (1908), el tipo de preparación que se realizaba era inadecuada, porque abarcaba grandes porciones de estructura dental y porque los materiales de restauración no reunían las cualidades y ventajas requeridas.

Algunos odontólogos, observando los resultados clínicos obtenidos, optaron por no tratarlas con el argumento de no añadir un mayor traumatismo e irritación al diente que el sufrido durante el accidente.

Para la elaboración de este trabajo se ha elegido un tema de importancia fundamental en materia de conservación de piezas permanentes jóvenes; así como en la preservación en condiciones óptimas de los espacios que tales piezas ocupan.

Durante el desarrollo del trabajo hablaré sobre la etiología de las fracturas en dientes anteriores, daré la historia clínica y el examen de diagnóstico aplicado a fracturas de dientes anteriores permanentes; seguiré con la clasificación de fracturas, su anatomía de reparación, su sintomatología, el pronóstico y el plan de tratamiento; el tratamiento de las fracturas de dientes anteriores permanentes y por último hablaré sobre los aditamentos de prevención y protección (guardas oclusales y protectoras bucales).

## CAPITULO I

## ETIOLOGIA

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

Las lesiones por fractura de los dientes anteriores permanentes suceden principalmente en niños entre los 8 y los 11 años de edad, periodo caracterizado por una desenfrenada actividad física.

Las causas por las cuales los dientes anteriores sufren lesiones en sus tejidos duros, con repercusión a los tejidos blandos y dientes adyacentes, están etiológicamente clasificadas como causas directas e indirectas. Las lesiones directas son las más comunes, resultan a consecuencia de un golpe sobre el diente por cualquier objeto, y las lesiones indirectas resultan por el forcejeo accidental cerca de la mandíbula, el cual fractura el tejido del diente.

Con referencia a la prevalencia de fracturas en dientes anteriores permanentes, se ha comprobado que las fracturas de la corona de uno o más dientes anteriores es más común en ciertos tipos de maloclusión, especialmente en la clase II división I de (Anglo). Los niños con maloclusiones de éste tipo se encuentran más propensos a fracturas debido a la incompetencia muscular que les dificulta unir los labios normalmente. Fig.1



Figura 1

Clase II División 1. El primer molar inferior está en posición distal respecto al primer molar superior. La retrusión mandibular se refleja en el perfil del paciente.

Otra causa ha sido la colocación de dispositivos ortodóncicos, colocados para corregir una protrusión.

Los traumas dentales y pulpares son originados por diversos accidentes, la mayor parte comprendidos entre los siguientes cuatro grupos:

1.- Accidentes infantiles; generalmente caídas durante la iniciación del niño a la vida de locomoción, aprendiendo a caminar y correteando libremente o por los juegos y travesuras propios de la edad.

2.- Accidentes deportivos: La mayor parte en sujetos jóvenes o adolescentes, producidos en violentas colisiones con el suelo, con los útiles deportivos o por un encontronazo entre los propios jugadores.

3.- Accidentes laborales o caseros: Como los producidos por herramientas o maquinaria, al resbalar sobre el pavimento mojado, encerado o jabonoso, tropezar con algún obstáculo y subir o bajar escaleras.

4.- Accidentes de tránsito: De gran aumento en los últimos años y producidos en choques de automóviles, motocicletas, bicicletas o atropellos.

LISTA DE ALGUNAS CAUSAS RESPONSABLES DE TRAUMAS  
EN DIENTES ANTERIORES

caídas en patios escolares  
por golpes al beber en fuentes de agua  
por golpes al beber en botellas  
al ser golpeados por una piedra  
por caídas en piso de cemento  
por caídas de bicicletas  
por caídas de motocicletas  
en juegos bruscos  
en peleas  
en caídas de patines  
por golpes en bases duras



**OTRAS CAUSAS DE FRACTURAS Y EL AMBIENTE EN EL  
CUAL OCURREN**

caída	patadas
club de golf	manijas de puerta
píleta de natación	hielo
automóvil	patín de ruedas
caminata	baños
comer caramelo	teléfono
caída de árbol	empujones
juego de bolita	trapezio
bicicleta	andador
zambullida	omnibus escolar
camión	campo de juego
campamento de verano	baseball
peleas	basquetbol
trineo	boxeo
botellas con tapón a presión	
salto de garrocha	saltar la soga
honda	tren
carreras	escalera de escape

La prevención es un medio importante, y es la medida que el odontólogo puede sugerir, principalmente en lo que se refiere a deportes de contacto, para que la prevalencia de lesiones de dientes anteriores disminuya.

## C A P I T U L O    I I

### HISTORIA CLINICA Y EXAMEN DE DIAGNOSTICO

La historia clínica así como el examen de diagnóstico son -- la base para un tratamiento adecuado.

Como las lesiones en dientes anteriores deben tratarse lo -- antes posible, puede ahorrarse tiempo al tomar la historia preliminar y el examen clínico. Por lo tanto es conveniente tener formas elaboradas en las que vayan impresos los datos personales del paciente y todos los conocimientos relativos a la lesión (signos y síntomas).

El dentista debe estar capacitado para hacer una breve historia clínica y un examen de diagnóstico objetivo del paciente.

#### TESTS PARA EXAMEN DE DIAGNOSTICO CLINICO PARA DIENTES ANTERIORES TRAUMATIZADOS

Debe hacerse una historia de la lesión prestando cuidadosa atención a la descripción de los síntomas que nos formula el paciente. Es preciso interrogarlo para obtener el máximo de información que nos conducirá al diagnóstico. También debe adquirirse el hábito de descubrir diferencias en la translucidez o coloración de los dientes e identificar los dientes sometidos a un trauma.

Los datos que debe contener un examen de diagnóstico para dientes anteriores traumatizados son: El examen visual (inspección), percusión, palpación, movilidad, radiografías, transiluminación, pruebas térmicas (a lo frío e lo caliente), dolor a lo dulce, dolor a lo ácido y a las pruebas de vitalidad pulpar.

## HISTORIA DE LA LESION

Ante todo, se debe de establecer el momento del traumatismo. Lamentablemente, muchos pacientes no buscan el consejo y -- tratamiento profesional inmediatamente después de un traumatismo.

En ocasiones el accidente es tan grave que no se puede iniciar el tratamiento odontológico. Se debe de tomar muy en cuenta el tiempo transcurrido entre el momento del traumatismo y el -- momento en que se suministra el tratamiento de emergencia. Situación particularmente válida en fracturas con exposición pulpar.

Se preguntará como y donde se produjo el traumatismo. Se efectuará una historia clínica completa en la que el odontólogo se cerciore si hubo accidentes previos en la zona. Los traumatismos -- repetidos en los niños no son raros, sobre todo, en niños con dientes anteriores protruidos. En estos pacientes el pronóstico puede ser menos favorable.

La queja y las experiencias del paciente después del -- traumatismo son a menudo ayuda invaluable en la determinación de la extensión del traumatismo y en la estimación de la capacidad de la pulpa y los tejidos de sostén traumatizados para sobreponerse a los efectos del traumatismo. Si llevaros los dientes a oclusión y existe dolor, esto podrá indicarnos que el diente fue desplazado; al haber desplazamiento forzosamente habra lesión paradental o -- inflamación. En casos de traumatismo grave, los dientes pueden perderse por resorción radicular y degeneración pulpar; un traumatismo padecido por los tejidos de sostén puede causar inflamación y la iniciación de resorción radicular periférica.

### EXAMEN DE DIAGNOSTICO

El exámen de diagnóstico está compuesto por los signos y síntomas que presenta el tipo de fractura y su repercusión a los tejidos adyacentes.

El exámen de diagnóstico debe ser llevado a cabo después que los dientes de la zona hayan sido cuidadosamente limpiados de residuos. Una bolita de algodón humedecida con agua o agua oxigenada caliente podrá servir para limpiar la zona circundante además del propio diente.

Los SIGNOS que se presentan son:

- tipo de fractura
- dientes involucrados
- exposición pulpar
- movilidad
- desplazamiento
- color

Los SINTOMAS que se presentan son:

- dolor a la masticación
- dolor a la percusión
- dolor a la palpación
- reacción al calor
- reacción al frío
- reacción a lo dulce
- reacción a lo ácido
- reacción al vitalómetro
- interpretación radiográfica

## DESCRIPCION DE LOS DATOS QUE DEBE CONTENER UN EXAMEN DE DIAGNOSTICO PARA DIENTES FRACTURADOS

1.- EXAMEN VISUAL (inspección): Es importante examinar los dientes y los tejidos blandos en las mejores condiciones con buena iluminación y secando la zona a examinar, si fuera necesario se determinará el tipo y extensión de la lesión, se observará si las piezas están desplazadas o avulsionadas, si están fracturadas y presentan o no exposición pulpar, si existe laceración, inflamación o hemorragia en los tejidos blandos.

2.- PERCUSION: Se trata de la prueba mas sencilla, se practica mediante la percusión de la corona del diente con el mango del espejo de boca.

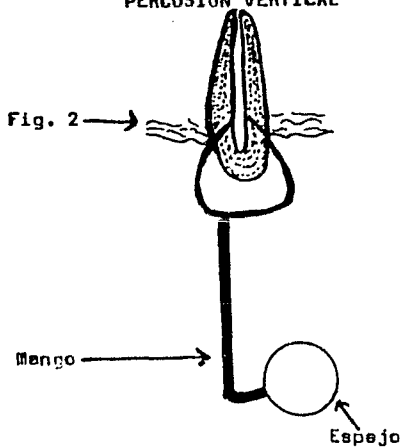
Es conveniente percutir primero los dientes normales adyacentes para que el paciente pueda percibir la diferencia de intensidad del dolor o las molestias respecto a los dientes sanos.

La percusión debe realizarse con cuidado, golpeando suavemente para no provocar dolor exagerado en el diente sensible.

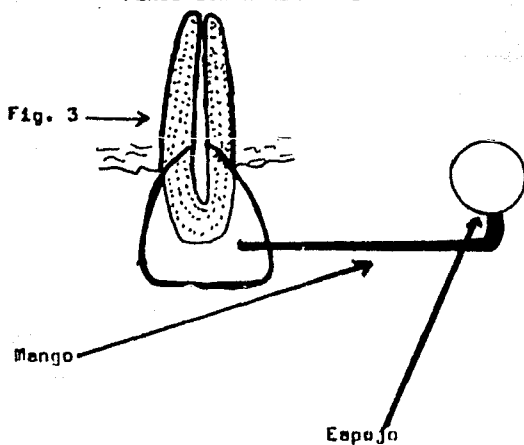
La percusión se realiza en sentido vertical y en sentido horizontal. En la percusión vertical, si hay dolor, significará un estado inflamatorio de la membrana paradental. (Muchos autores estiman que si hay respuesta a la percusión vertical, significa una complicación apical). Fig. 2

Percusión horizontal: si hay respuesta a la percusión horizontal significa una complicación periapical. Fig. 3

## PERCUSION VERTICAL



## PERCUSION HORIZONTAL



3.- PALPACION: El uso regular de la palpación durante -- los exámenes contribuirá a adquirir experiencia respecto a los límites de normalidad que cabe esperar. Se determinará la consistencia de los tejidos presionando ligeramente con los dedos. Se emplea para averiguar la existencia de una tumefacción, si el tejido afectado se encuentra duro o blando, aspero o liso, o para observar la movilidad o relativa firmeza del o de los dientes afectados

4.- TRANSLUMINACION: Consiste en proyectar una luz potente a través de los tejidos duros o blandos. Los tejidos blandos normales al ser atravesados por un haz de luz fuerte aparecen claros y rosados, mientras que los afectados con procesos patológicos aparecen opacos y mas oscuros debido a la desintegración de los -- globulos rojos y tejidos blandos. La transluminación de los dientes puede hacerse en un cuarto oscuro. El tamaño de la zona oscura o "sombra", generalmente, es índice de la extensión del tejido -- afectado. Es aconsejable hacer la transluminación de los tejidos tanto por vestibular como por palatino, variando la intensidad de la luz. Un diente con pulpa normal no mostrará sombras a lo largo de la raíz o en la región apical, mientras que otro con alteraciones apicales mostrará una sombra difusa.

5.- PRUEBAS DE VITALIDAD PULPAR: La prueba de vitalidad pulpar constituye un método de diagnóstico exacto, consistente y valioso siempre que el instrumento trabaje en forma adecuada, coopere el paciente y la interpretación y la técnica del cirujano sean correctas. Consiste en la aplicación de un estímulo eléctrico por medio de un vitalómetro, que nos sirve para establecer si hay o no vitalidad pulpar en el diente cuya enfermedad se investiga.

La prueba de vitalidad pulpar debe ser efectuada sin excepción, se practicará en el diente fracturado, en los dientes adyacentes y en los de la arcada antagonista. Al emplear el vitalómetro, determinamos la lectura normal probando un diente no traumatizado del lado opuesto y registrando el número mas bajo con que responda; si el diente traumatizado requiere mas corriente que un diente no afectado, la pulpa está pasando por una alteración degenerativa. Si se necesita menos corriente para obtener respuesta de un diente traumatizado, suele ser indicio de hiperemia pulpar.

6.- PRUEBAS TERMICAS: El test térmico, es decir, la aplicación de calor o frío, es muy útil como elemento diferencial cuando se emplea en combinación con el test eléctrico. En el test térmico, el calor puede aplicarse mediante aire caliente, un bruñidor caliente o un trozo de gutapercha caliente. El frío se aplica con una corriente de aire frío, hielo, el sifón de cloruro de etilo, o la nieve carbónica.



El dolor experimentado con hielo cede al retirarlo en un diente normal; una reacción más dolorosa al frío indicará una alteración pulpar patológica, cuya naturaleza se determinará correlacionando la reacción con otras observaciones clínicas.

Las pruebas al calor se harán con gutapercha caliente, que serán sumamente útiles para determinar la vitalidad del diente afectado. El calor debe producir resultados similares. Solamente que el estímulo al calor es menos agudo y tarda un poco más en desaparecer.

7.- EXAMEN RADIOGRAFICO: El examen de diagnóstico no puede ser considerado completo sin radiografías del diente afectado, de los dientes adyacentes y de los antagonistas.

El examen radiográfico determinará: La extensión de la fractura, presencia de fracturas radiculares, proximidad entre la fractura coronaria y la pulpa, posible traumatismo a los dientes adyacentes o a los antagonistas, estado de desarrollo del ápice radicular, engrosamiento de la membrana parodontal, presencia de cuerpos extraños, -- presencia de lesiones periapicales, estado del hueso alveolar, tamaño de la cámara pulpar y de los conductos radiculares y además proporciona una constancia inmediata del traumatismo pudiendo compararse con futuras radiografías de control.

## HISTORIA CLINICA PARA DIENTES ANTERIORES PERMANENTES TRAUMATIZADOS

### I.- DATOS PERSONALES

Nombre del paciente \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_

Nombre de los padres \_\_\_\_\_

### II.- HISTORIA DE LA LESION

1.- Fecha del exámen \_\_\_\_\_

2.- Fecha y momento del traumatismo \_\_\_\_\_

3.- Tiempo transcurrido desde el momento del traumatismo \_\_\_\_\_

4.- Cómo se produjo el traumatismo \_\_\_\_\_

5.- Dónde se produjo el traumatismo \_\_\_\_\_

6.- Historia previa de traumatismos. Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

A) Fecha de traumatismos previos \_\_\_\_\_

B) Fractura, movilidad o desplazamientos previos \_\_\_\_\_

C) Dolor, malestar o sensibilidad previos \_\_\_\_\_

### III.- EXAMEN DE DIAGNOSTICO CLINICO

1.- Clasificación de (Ellis) \_\_\_\_\_

2.- Color ( transluminación ) \_\_\_\_\_

3.- Respuesta a la percusión \_\_\_\_\_

4.- Movilidad \_\_\_\_\_

5.- Respuesta pulpar eléctrica \_\_\_\_\_

6.- Reacción a los cambios térmicos. A lo frío \_\_\_\_\_

A lo caliente \_\_\_\_\_

8.- Tipo de oclusión. (Clasificación de Angle) \_\_\_\_\_

9.- Observación de los tejidos blandos. Laceración. Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Tumefacción. Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

## IV.- EXAMEN RADIOGRAFICO INICIAL

- 1.- Tamaño pulpar \_\_\_\_\_
- 2.- Desarrollo radicular \_\_\_\_\_
- 3.- Fractura radicular \_\_\_\_\_
- 4.- Fractura alveolar \_\_\_\_\_
- 5.- Patología periapical \_\_\_\_\_
- 6.- Otras \_\_\_\_\_

## V.- TRATAMIENTO INICIAL

- 1.- Pulpa \_\_\_\_\_
- 2.- Recubrimiento \_\_\_\_\_
- 3.- Férula \_\_\_\_\_
- 4.- Radiografía \_\_\_\_\_

## VI.- SIGUIENTE VISITA

- 1.- Respuesta pulpar \_\_\_\_\_
- 2.- Exámen radionográfico \_\_\_\_\_
- 3.- Tratamiento y comentarios \_\_\_\_\_

## C A P I T U L O    I I I

CLASIFICACION DE FRACTURAS ANATOMIA DE REPARACION  
SINTOMATOLOGIA PRONOSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO

La antigua clasificación ordenaba las fracturas por:

1.- Según su dirección las fracturas pueden ser:

- a) Horizontales
- b) Verticales
- c) Oblicuas

2.- Según el nivel en el cual se localicen:

## CORONARIAS

- a) Tercio incisal
- b) Tercio medio
- c) Tercio cervical

## RADICULARES

- a) Tercio gingival
- b) Tercio medio
- c) Tercio apical

3.- Según las estructuras dentarias que abarquen:

- a) Esmalte
- b) Esmalte y dentina
- c) Esmalte, dentina y pulpa
- d) Con exposición pulpar
- e) Sin exposición pulpar

4.- Dependiendo de la parte anatómica del diente ----  
fracturado:

a) **CORONARIAS:**

Generalmente son oblicuas y abarcan un ángulo.

b) **RADICULARES:**

Frecuentemente son horizontales.

5.- Dependiendo de la separación de los fragmentos:

a) **PARCIALES:**

Los fragmentos no se separan totalmente y resulta una fisura o fractura en una sola pared.

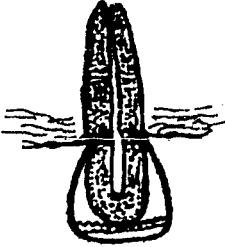
b) **TOTALES:**

Se separa totalmente una parte de la corona o raíz.

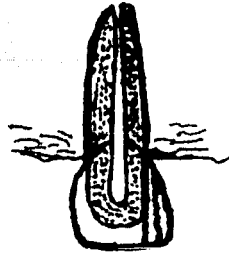
6.- Pueden ser fracturas múltiples, o sea combinando la dirección, el nivel y las estructuras involucradas, siendo varias de las clasificaciones localizadas en un conjunto o en un solo --  
diente.

1.- Según su dirección las fracturas pueden ser:

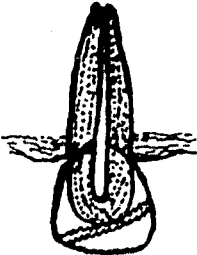
a) Horizontales



b) Verticales



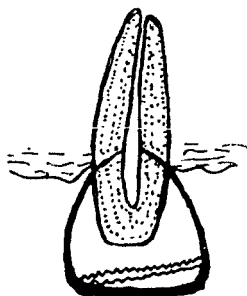
c) Oblicuas



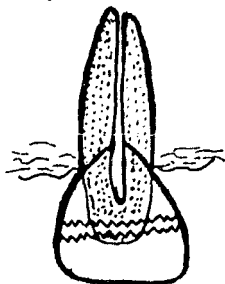
2.- Según el nivel en el cual se localicen:

CORONARIAS

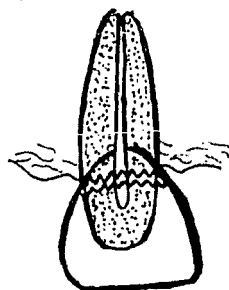
a) Tercio incisal



b) Tercio medio

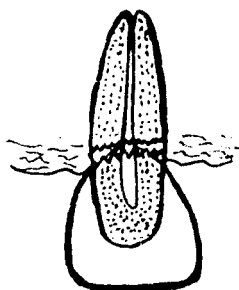


c) Tercio cervical

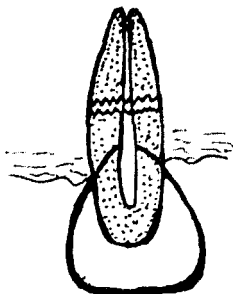


RADICULARES

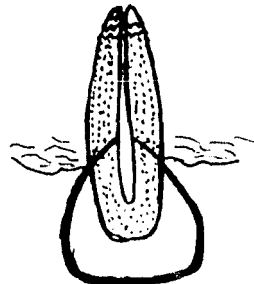
a) Tercio gingival



b) Tercio medio

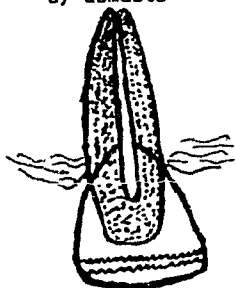


c) Tercio apical

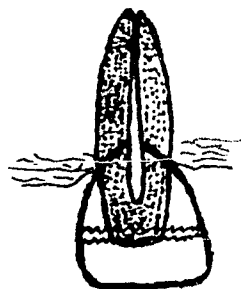


3.- Según las estructuras dentarias que abarquen:

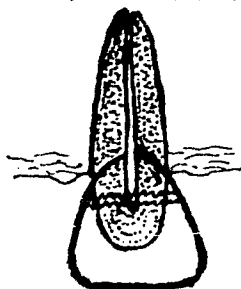
a) Esmalte



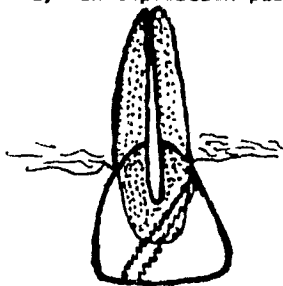
b) Esmalte y dentina



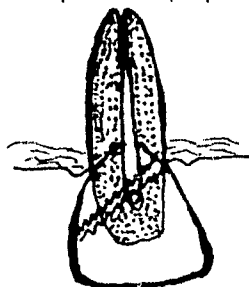
c) Esmalte, dentina y pulpa



d) Sin exposición pulpar



e) Con exposición pulpar

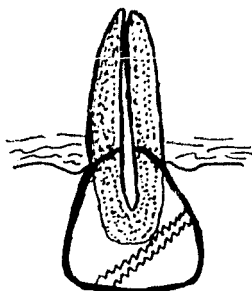




4.- Dependiendo de la parte anatómica del diente fracturado:

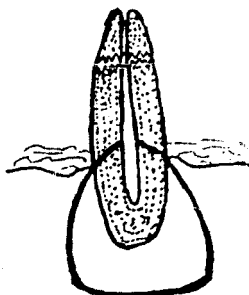
a) CORONARIAS

Generalmente son oblicuas y abarcan un ángulo



b) RADICULARES

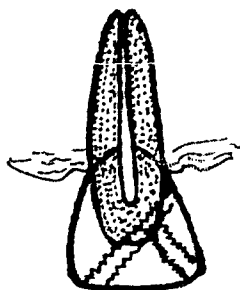
Frecuentemente son horizontales



5.- Dependiendo de la separación de los fragmentos:

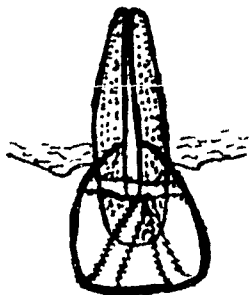
a) PARCIALES

Los fragmentos no se separan totalmente y resulta una fisura o fractura en una sola pared.

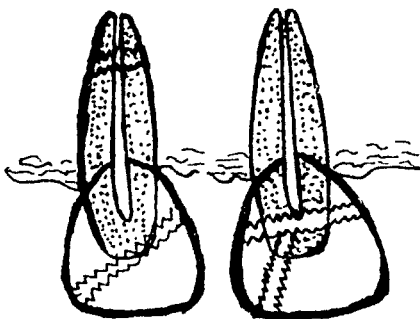


b) TOTALES

Se separa totalmente una parte de la corona o de la raíz.



6.- Pueden ser fracturas múltiples, o sea combinando la -  
dirección, el nivel y estructuras involucradas, siendo varias de -  
las clasificaciones localizadas en un conjunto o en un solo diente.



Diversos tipos de clasificaciones han sido efectuadas -- por diferentes autores, Ellis reuniendo todos estos datos formuló una clasificación de las fracturas dentales simplificando así el estudio de las mismas.

La clasificación de fracturas deberá ser establecida -- para que pueda ser reconocida por cualquier odontólogo.

Clasificación efectuada por Ellis de fracturas de dientes anteriores permanentes.

CLASE I: Fractura coronaria simple, con poca o ninguna dentina afectada.

CLASE II: Fractura coronaria extensa, con considerable dentina afectada, pero no la pulpa.

CLASE III: Fractura coronaria extensa, con considerable dentina afectada y exposición pulpar.

CLASE IV: El diente traumatizado con desvitalización con o sin pérdida de estructura coronaria.

CLASE V: Dientes perdidos como resultado de traumatismo.

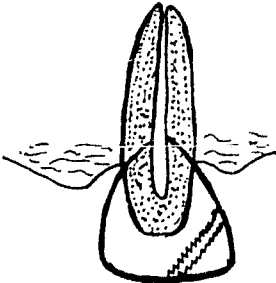
CLASE VI: Fractura radicular, con o sin pérdida de estructura coronaria.

CLASE VII: Desplazamiento dentario, sin fractura coronaria ni radicular (extrusión e intrusión).

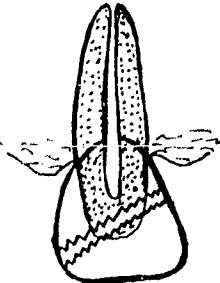
CLASE VIII: Fractura de la corona en masa y su reemplazo

Clasificación de fracturas de dientes anteriores permanentes efectuada por ELLIS.

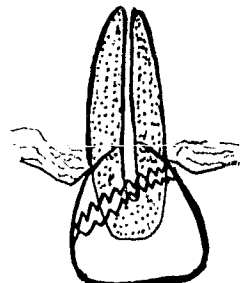
CLASE I



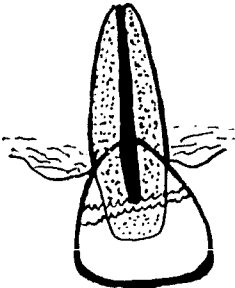
CLASE II



CLASE III



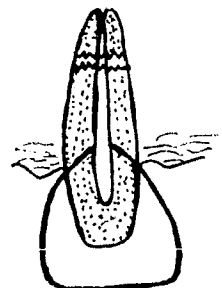
CLASE IV



CLASE V



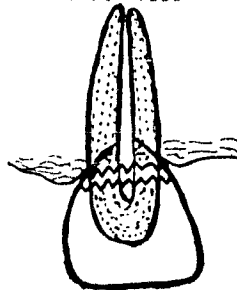
CLASE VI



CLASE VII



CLASE VIII



## ANATOMIA PATOLOGICA Y DE REPARACION

Un traumatismo, cualquiera sea la violencia del mismo, o la lesión dental que produzca, significa para los tejidos dentales y peridentales, un suceso inesperado que se produce en una fracción de segundo, provocando según las leyes físicas conocidas, una lesión mayor o menor de los tejidos duros (esmalte, dentina, cemento, hueso cortical y esponjoso) y de los tejidos blandos (encia, ligamento alvéolo-dentario, pulpa, etc.).

Inmediatamente de producido un traumatismo y tras la formación de pequeños coágulos de sangre a nivel capilar, se inicia la regeneración y reparación de cada uno de los tejidos, condicionada a factores topográficos (bordes de una herida coaptados o no, fragmentos óseos restituidos a su lugar o no), factores infecciosos o presencia de sustancias extrañas.

La reparación final será tanto más rápida y más integral cuanto más se facilite la regeneración específica de cada tejido lesionado.

Si regeneración es la sustitución de las células lesionadas o destruidas por otras idénticas, reparación significa que la sustitución puede ser tanto por células idénticas (regeneración) como por otras distintas, por la diferenciación celular específica del tejido lesionado o vecino e incluso por metaplasia de carácter reparativo.

En síntesis, la reacción de los tejidos dentales y peridentales ante un traumatismo es la siguiente:

- 1.- El esmalte no se regenera, por lo tanto cualquier

lesión (fisura o fractura) del esmalte será biológicamente irreparable.

2.- La dentina formada o madura tampoco se regenera, pero ante una dentina fisurada o fracturada, puede producirse la reparación de la siguiente forma:

a) Por formación de dentina terciaria o reparativa, cuando quedando la pulpa viva, ésta logra formar un "callo" de dentina reparativa alrededor de la línea fracturada radicular.

b) Por regeneración de cemento, formando "callo" periférico alrededor de la línea de fractura radicular.

c) Por interposición entre los fragmentos de una fractura radicular de tejido periodontal, conjuntivo de reparación, tejido de granulación e incluso tejido calcificado de tipo osteoide o metaplásico.

3.- El cemento se regenera con facilidad, especialmente en ausencia de infección y con inmovilidad de los fragmentos, pero también puede reabsorberse, siendo hasta cierto punto frecuente un proceso dual de reabsorción y aposición (cementaria u ósea).

4.- Los tejidos epitelial y conjuntivo de la encía, tienen una capacidad extraordinaria de cicatrización y se adaptan con relativa facilidad a las situaciones traumáticas más adversas.

5.- El ligamento alvéolo-dentario o periodonto, se regenera y cicatriza relativamente bien, podrá eventualmente perder la dirección de las fibras, pero su capacidad de adaptación ante situaciones inesperadas, hace que en ocasiones se invagine y penetre en hendiduras o líneas fracturadas del cemento y dentina radicular.

b) La capacidad pulpar de defensa estriba en su facilidad de dentinificarse, en diferenciar células con carácter de urgencia, tanto en la parte periférica como en cualquier otra, dotadas de una extraordinaria capacidad en formar dentina tubular, amorfa o metaplasia calcificada, con la cual poder cicatrizar la lesión que sea. Pero si para defenderse se inflama y llega a producir exudados y a descombrar productos de desecho (necrosis parcial, de pronóstico no tratable o irreversible), inevitablemente claudicará y la necrosis será la meta final. Por ello es estrictamente necesario que la pulpa no se infecte, para que pueda repararse.

La pulpa bien nutrida, recibiendo todos los elementos necesarios para iniciar y terminar la reparación y sin presencia de infección, puede tener las siguientes reacciones:

- a) Formación de dentina reparativa (terciaria), de tipo regular o irregular.
- b) Dentinificación o calcificación masiva de casi toda la pulpa, la cual en ocasiones llega a dejar vestigios en los rayos -- Roentgen, aunque no se haga visible en los mismos.
- c) Metaplasia y formación de tejido osteoideo.
- d) Reabsorción dentinaria interna, la cual eventualmente puede presentar aposición de tejidos duros.

Si se consideran las reacciones distintas de cada tejido, se puede deducir de qué recursos biológicos y terapéuticos podrá -- disponer el profesional para elaborar un plan de tratamiento general en los traumatismos dentales y periodontales.



Cuando se esfalca o desgarrá violentamente, como sucede cuando se produce la luxación o avulsión completa de un diente, --- pueda desaparecer de algunas zonas y provocar una anquilosis cemento-ósea.

6.- El tejido óseo se regenera y repara también fácilmente y aún en las ocasiones que ha habido osteolisis y existen grandes coágulos de sangre, primero los fibroblastos y luego los osteoblastos penetran de manera centripeta para iniciar la osteogénesis reparativa o simplemente la regeneración ósea.

El tejido óseo igual que el cemento, exige para su cicatrización, la ausencia de infección y la inmovilidad de los fragmentos si los hubiere.

7.- La pulpa aunque posee una capacidad de regeneración y reparación extraordinaria, necesita de manera imperiosa de dos requisitos básicos para iniciar y completar la reparación pulpar ante un traumatismo que la involucre, ellos son:

a) Debe mantener integralmente la vascularización y a ser posible la inervación apical, de las que depende todo su metabolismo, su defensa y su propia vida. Cualquier lesión traumática que -- corte, detenga o interfiera los vasos y nervios apicales, que nutren e inervan la pulpa, será fatal para la misma y provocará en un lapso corto o largo la necrobiosis o la necrosis pulpar, siendo --- axiomático que al mismo tiempo la inhibirá de la reparación por --- hacer. Aún en lesiones pequeñas, si pequeños trombos, coágulos o lesiones capilares, interfieren la circulación de retorno, la pulpa --- pasará por una situación precaria, que rara vez es reversible.

1.- Los recursos biológicos serfen:

a) Mantener la vitalidad pulpar, estimulando así la dentinificación.

b) Estimular las defensas antiinfecciosas.

c) Facilitar la coaptación de los bordes de las heridas y de los fragmentos óseos o dentarios.

2.- Los recursos terapéuticos podrían ser:

a) Protección indirecta y directa pulpar, para mantener la vitalidad y estimular la dentinificación. En caso necesario --- (irreversible) conductoterapia.

b) Terapéutica antiinfecciosa: antibióticos por vía local o general.

c) Sutura de las heridas, aplicación de ferulización: para inmovilizar fragmentos o dientes, cemento quirúrgico, etc.

## C L A S E I

## FRACTURA CORONARIA SIMPLE CON Poca O NINGUNA

## DENTINA AFECTADA

En este tipo de fracturas, la posición y cantidad de estructura dentaria afectada puede variar; estará limitada al esmalte o, en un extremo, incluso una pequeña porción de dentina.

## SINTOMATOLOGIA

El malestar es ligero en el momento y pronto desaparece.

## PRONOSTICO

El pronóstico mediano no podrá ser establecido con exactitud; los dientes podran presentar o no molestias. Debemos informar al paciente sobre los posibles efectos que puede ocasionar a la pulpa y advertirle acerca del futuro del diente.

## PLAN DE TRATAMIENTO

Historia clínica, exámen de diagnóstico, radiografías, contorneado y pulido del diente y aplicación de un barniz protector.

## C L A S E    I I

FRACTURA CORONARIA EXTENSA QUE AFECTA CONSIDERABLE  
DENTINA PERO NO LA PULPA

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.

## SINTOMATOLOGIA

Los síntomas son más agudos; habrá dolor a la masticación y a los cambios térmicos, debido a la gran porción de dentina expuesta. En ocasiones la dentina puede llegar a ser tan delgada que la cámara pulpar se torne transparente y muestre un color rosado a través de ella.

## PRONOSTICO

El pronóstico es favorable en cuanto la pulpa dental soporta el shock y no degenera.

## PLAN DE TRATAMIENTO

Historia clínica, exámen de diagnóstico, radiografías, anestesia, recubrimiento pulpar con hidróxido de calcio, aplicación de una restauración temporal protectora que puede ser: corona de acero cromo, corona de celuloide y resina o banda ortodóncica. Y más adelante una restauración permanente que puede ser: corona fundada de oro porcelana o restauraciones con postes y materiales compuestos.

## C L A S E    I I I

FRACTURA CORONARIA EXTENSA CON CONSIDERABLE DENTINA  
EXPUESTA Y EXPOSICION PULPAR

En este grupo uno se enfrenta con el problema del tratamiento de una pulpa expuesta.

## SINTOMATOLOGIA

Los síntomas varían y puede presentarse dolor agudo al -- tocar la pulpa o por el aire del ambiente. Sin embargo, en ciertos casos poco frecuentes, el diente no acusa ningún dolor.

## PRONOSTICO

El pronóstico para el diente tratado depende de la exactitud del diagnóstico efectuado en cada caso individual.

## PLAN DE TRATAMIENTO

Historia clínica, exámen de diagnóstico, radiografías, anestesia, aislamiento con dique de hule, recubrimiento pulpar, pulpotomía, pulpectomía o endodoncia con o sin epicotomía, perno y -- muñón con corona funda de porcelana o acrílico, extracción.

## C L A S E IV

DIENTE TRAUMATIZADO CON DESVITALIZACION CON O SIN  
PERDIDA DE ESTRUCTURA CORONARIA

La clase IV incluye todos los casos en los cuales los --  
dientes traumatizados se desvitalizan, intencionalmente o por la  
fuerza de las circunstancias.

## SINTOMATOLOGIA

La lesión resultante del periodonto puede volver dolorosa  
la pieza por varios días, y el paciente puede sentir la pieza alar-  
gada. El traumatismo puede dar como resultado necrosis pulpar, sin  
que el paciente perciba síntomas. Los exámenes puedan mostrar cam-  
bios de color de la pieza o que ésta no responda a las pruebas de  
vitalidad.

## PRONOSTICO

Los sobresalientes resultados que hoy se obtienen con el  
tratamiento endodóncico proporcionan un pronóstico excelente para  
el tratamiento del diente sin pulpa, además si el paciente es joven  
y sano y coopera, el pronóstico es favorable.

## PLAN DE TRATAMIENTO

Historia clínica, examen de diagnóstico, radiografías,  
anestesia, aislamiento con dique de hule, endodoncia, blanqueamien-  
to del diente y en caso necesario perno y muñon con corona de acrí-  
lico o porcelana.

## CLASE V

### DIENTES PERDIDOS COMO RESULTADO DE TRAUMATISMO

Un individuo puede perder una o varias piezas anteriores por diferentes causas asociadas a traumatismo.

#### SINTOMATOLOGIA

El aspecto clínico de un diente luxado es la hemorragia de los tejidos blandos adyacentes, acompañada de tumefacción. Aunque parezca extraño, el paciente acusa sólo pequeñas molestias en relación con el aspecto de los tejidos, exceptuando un dolor difuso en la zona afectada por el golpe.

#### PRONOSTICO

Si los dientes son reimplantados dentro de los primeros 30 minutos tienen un 90% de probabilidades de permanecer dentro del alveolo, si son reimplantados entre 30 y 90 minutos la probabilidad baja a 43% y si son reimplantados después de 90 minutos el porcentaje de éxito baja hasta el 7%.

Aunque los dientes se reimplanten, el pronóstico a largo tiempo casi siempre resulta desfavorable. Las causas principales de los fracasos son las reacciones radiculares externas inflamatorias y patología periapical.

#### PLAN DE TRATAMIENTO

Historia clínica, examen de diagnóstico, radiografías, anestesia, reimplante dental con o sin endodoncia, ferulización de la pieza para inmovilizar y sustitutos protésicos.

**C L A S E    V I**  
**FRACTURA RADICULAR CON O SIN PERDIDA DE TEJIDOS**  
**CORONARIOS**

Las fracturas radiculares generalmente son horizontales o ligeramente oblicuas y se clasifican según el tercio radicular donde se producen, y son: Fractura a nivel de tercio apical, fractura a nivel de tercio medio y fractura a nivel de tercio cervical.

**SINTOMATOLOGIA**

El diente con fractura radicular puede presentarse vital cuando la pulpa soporta las etapas inflamatorias a que es sometido, todo esto gracias a que la línea de fractura permite una vía de escape a el aporte sanguíneo. El diente se presenta con extrema movilidad cuando la fractura es a nivel de tercio cervical.

**PRONOSTICO**

El pronóstico resulta favorable para las fracturas de tercio apical y para las de tercio medio, y desfavorable cuando las fracturas son a nivel del tercio cervical.

**PLAN DE TRATAMIENTO**

Historia clínica, exámen de diagnóstico, radiografías, anestesia, reducción de la pieza desplazada y aposición de las partes fracturadas, inmovilización por medio de férula y observación.



## C L A S E VII

DESPLAZAMIENTO DENTARIO SIN FRACTURA CORONARIA  
NI RADICULAR

El desplazamiento de piezas permanentes con o sin pérdida de estructura dental, cubre gran variedad de casos, desde simple -- desarticulación hasta cambios reales de posición.

## SINTOMATOLOGIA

El diente puede presentarse con extrema movilidad, entumecido o adolorido, acortado o alargado especialmente si se presenta en extrusión. El paciente solo acusa pequeñas molestias en relación con el aspecto de los tejidos, exceptuando un dolor difuso en la zona afectada por el golpe.

## PRONOSTICO

Cuando se produce un desplazamiento en un diente con su raíz totalmente desarrollada, el pronóstico depende de muchos factores que son: El grado de desplazamiento, la salud del paciente, la extensión y laceración de los tejidos apicales.

## PLAN DE TRATAMIENTO

Historia clínica, examen de diagnóstico, radiografías, anestesia, corrección del diente y ferulización y si se presenta desvitalización se hace la terapéutica radicular (endodoncia).

C L A S E VIII

FRACTURA CORONARIA EN MASA Y SU REEMPLAZO

Los casos incluidos en éste grupo presentan características similares. La corona del diente se fractura a lo largo de una línea oblicua en dirección vestibulo-lingual.

SINTOMATOLOGIA

Los síntomas que se presentan son: Dolor difuso en la zona del traumatismo por el desgarrar de la encía al colgar la corona del diente del tejido gingival.

PRONOSTICO

El pronóstico es desfavorable si la línea de fractura es tal que la pieza resulta difícil de restaurarla. Y es favorable -- siempre que las etapas del tratamiento se hayan llevado bien.

PLAN DE TRATAMIENTO

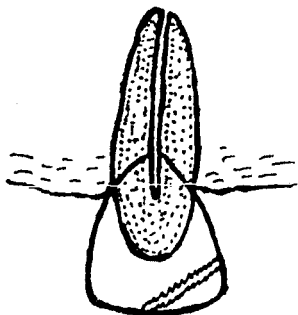
Historia clínica, exámen de diagnóstico, radiografías, anestesia, terapéutica pulpar (endodoncia) con perno intraradicular e intracoronario en el mismo diente según (Ellis), y terapéutica radicular (endodoncia) con perno-muñón y corona funda de porcelana o una corona completa de oro con barníz de esmalte según (Finn).

## CAPITULO IV

TRATAMIENTO DE FRACTURAS EN DIENTES ANTERIORES  
PERMANENTES

Los procedimientos preliminares para la toma y registro de la historia clínica y realización del examen de diagnóstico, son de rutina para todas las clases de fracturas.

## CLASE I

FRACTURA CORONARIA SIMPLE CON Poca O NINGUNA  
DENTINA AFECTADA

## TRATAMIENTO

TRATAMIENTO INMEDIATO O DE EMERGENCIA: Si se ve al paciente dentro de las primeras horas del accidente, el tratamiento se limitará

1.- Eliminación de los bordes ásperos y filosos del esmalte fracturado, contorneando el borde incisal con una rueda de diamante y se le dará tersura con una rueda de hule.

2.- Cubrir el borde fracturado con un adhesivo comercial (barniz de copalite) o con un sellador de fisuras para que proteja a la pulpa de irritaciones adicionales. La capa protectora de barniz nos permitirá esperar a que la pulpa se haya recuperado suficientemente del estado traumático, como para soportar los estímulos de la masticación.

En la mayoría de los casos no se experimenta malestar alguno después del tratamiento de emergencia, y un periodo de 6 a 8 semanas es suficiente para comprobar si la pulpa se ha recuperado del traumatismo. La pulpa que sobreviva este periodo y esté sana, tiene un pronóstico favorablemente bueno por lo menos para un futuro inmediato.

TRATAMIENTO MEDIATO: Muchos de los pacientes con este tipo de fracturas no se presentan al tratamiento inmediato después del accidente. Es durante el curso de un examen de rutina que descubrimos un pequeño defecto en un diente anterior, como posible resultado de un accidente que ha estado presente hace varios años y ha importado poco estéticamente al paciente.

Debemos tener en mente que la restitución de un pequeño fragmento de esmalte y dentina por medios artificiales, significa una serie de problemas como son:

- 1.- Los medios de retención de la restauración.
- 2.- La conservación de la estructura dentaria sana.

3.- La selección del material de obturación adecuado que cumpla los requisitos de estética y dureza.

Para hacer estos dientes más aceptables estéticamente, existen diversas técnicas:

I- CORRECCION POR MEDIO DE CONTORNEO DE SUPERFICIE: El contorneado y pulido del diente para alisar los bordes y restaurar el contorno, se logra de la siguiente manera:

En caso de que el ángulo mesioincisal esté expuesto deberemos tener en mente su contorno anatómico; el ángulo mesio-incisal del incisivo central superior es cuadrado, por lo que habrá que rebajar más que en el ángulo disto-incisal, el cual podrá ser corregido simplemente siguiendo su redondez.

Por el contrario, si el ángulo mesio-incisal no se corrige correctamente, nos dará una apariencia desagradable.

II- RESTAURACION CON MATERIALES ESTETICOS: Este tipo de restauraciones se aplicarán en aquellos casos en que la extensión de la pérdida de estructura dentaria, el filo de la línea de fractura y la demanda del paciente así lo requieran.

Para la fractura CLASE I extensa, que no pueda ser reconstruida o contorneada obteniendo una apariencia más estética, la restauración con grabado puede resultar de gran utilidad. Actualmente la técnica empleada por ( Walter A Doyle ) es la siguiente:

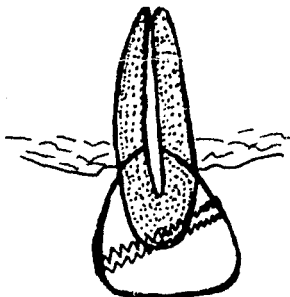
1.- El diente no se anestesia, pero es indispensable con el dique de goma.

2.- Se aplica barniz de copalite al esmalte sano.

3.- Los márgenes fracturados del esmalte se biselan, eliminando así todo el esmalte que carece de soporte dentario y obteniendo un resultado más estético.

4.- El area fracturada se cubre de ácido fosfórico al 75% dos minutos utilizando una torunda de algodón. En seguida el area se limpia con agua, se seca y se coloca la restauración.

## C L A S E    I I

FRACTURA CORONARIA EXTENSA QUE AFECTA CONSIDERABLE  
DENTINA PERO NO LA PULPA

## T R A T A M I E N T O

## I- RECUBRIMIENTO PULPAR CON HIDROXIDO DE CALCIO:

- a) Se aísla el diente con dique de hule
- b) Se lava (con solución salina o agua destilada) para quitarle todos los residuos, se seca y se coloca el hidróxido.
- c) Sobre los canalículos dentinarios expuestos se coloca una mezcla de hidróxido de calcio de un grosor mínimo de 0.75 mm para neutralizar la acidez del cemento de fosfato de zinc que a su vez sellará al hidróxido de calcio y a la dentina expuesta.

El Hidróxido de Calcio se coloca con el fin de que no forme dentina secundaria, la dentina secundaria podrá formarse en un periodo de dos semanas, pero hay quienes prefieren dejar el Hidróxido de Calcio de 6 a 8 semanas, otros recomiendan dejar estas curaciones por un mínimo de 3 a 6 meses.

Para asegurarnos de que el Hidróxido de Calcio permanecerá en su sitio hasta que podamos observar dentina secundaria, debemos proteger nuestra curación con un retenedor adecuado.

Existen varios tipos de restauraciones que protegen nuestra curación por un tiempo indefinido y además de fácil elaboración éstas son:

1.- CORONA DE ACERO AL CROMO: La corona de acero al cromo es uno de los tipos de restauraciones más satisfactorias para la protección temporal de un diente fracturado; esta corona se acerca más al cumplimiento de los requisitos de un recubrimiento adecuado y protege en el periodo de reparación dentinaria.

Las coronas de acero inoxidable pueden recortarse, contornearse y adaptarse fácilmente a piezas fracturadas. Generalmente no se requiere preparación de la pieza, excepto eliminación de contacto proximal y extracción de pequeñas cantidades de esmalte en las áreas incisivas y del cíngulo. Puesto que el aspecto estético es a menudo elemento importante, puede cortarse una "ventana" en la superficie labial de la corona y obturarse con material de resina compuesta de tono adecuado, después de cementar la corona.



2.- **CORONAS DE CELULOIDE Y RESINA:** Las formas de coronas de celuloide se seleccionan utilizando como guía para tamaño y forma la pieza correspondiente en el cuadrante adyacente. Se recorta cuidadosamente el margen gingival con tijeras curvas para ajustarse aproximadamente 1 mm abajo del margen gingival libre. Se le hacen a la corona de celuloide dos orificios en el tercio incisivo de la superficie lingual para que sirva de salida a excesos de resina compuesta o aire atrapado.

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

Se mantiene la corona en su lugar de 3 a 5 minutos, hasta que se haya asentado el material. Cuando se haya completado la polimerización, se recortan los excedentes de resina de los orificios linguales y de los márgenes cervicales. Se comprueba cuidadosamente la mordida para determinar el grado de libertad. Se utilizan discos abrasivos y piedras de pulir blancos y puntiaquedas para el recortado y pulido final.

3.- **BANDAS ORTODONCICAS:** A pesar de que la banda ortodóncica es un instrumento excelente para retener la curación, posee la gran ventaja de ser antiestética, especialmente si se utiliza en incisivos maxilares permanentes.

Para retener la preparación de hidróxido de calcio, pueden utilizarse bandas ortodóncias preformadas o bandas hechas a la medida. Si se desea una banda hecha a la medida, se adapta a las piezas con presión manual una banda de acero inoxidable de aproximadamente 1 1/4 de pulgada de largo (31 mm) colocando lingualmente los bordes libres. Las dos extremidades de la banda se acercan entre sí en lingual, acanalándolas con pinzas How. Sin aflojar las pinzas, se extrae la banda de la pieza. Se puntea la banda y se corta el exceso de material hasta 1 mm de la banda. Se vuelve a sentar la banda en la pieza, y el sobrante de 1 mm se dobla contra la banda y se bruñe. Se extrae la banda de la pieza y el excedente bruñido se puntea.

Luego se contornea la banda, utilizando pinzas num. 137 se vuelve a asentar con un aplicador de banda, y se comprueba su oclusión y retención. Se puede obtener protección adicional para la curación paliativa cubriendo el borde incisivo con una banda punteada de acero inoxidable ligada al aspecto lingual y labial de la banda. Después de lijar la pieza, se cementa la banda con cemento de -- fosfato de zinc o con óxido de zinc-eugenol. La banda rodea el lugar de la fractura y el cemento cubre y protege la capa de hidróxido de calcio.

De los tres tipos de restauraciones temporales que son: corona de acero al cromo, coronas de celulósido y resina y bandas de ortodoncia; la que proporcionó mayor retención y protección es la corona de acero inoxidable. La restauración temporal deberá permanecer en su lugar un mínimo de 6 a 8 semanas, lo que, según observa-- ciones

clínicas se considera el periodo crítico para que la pulpa se normalice. Después de éste periodo de espera, si no se observan efectos negativos se retira la restauración y se hacen pruebas en la pulpa para comprobar su vitalidad. Si la pieza aparece sana clínica y radiográficamente, se aplica una restauración intermedia o temporal-permanente. Esta debora ser conservada hasta que el niño tenga suficiente edad para recibir una restauración permanente, como una corona funda de porcelana.

#### RESTAURACIONES EN DIENTES CON FRACTURA DE ESMALTE Y DENTINA

En la elección de una restauración temporal, intermedia o permanente, habrá que tomar en cuenta ciertos factores:

- a) El pronóstico de la curación pulpar.
- b) La cantidad de tejido dental remanente.
- c) La etapa de erupción en que se encuentre el diente.
- d) Tamaño de la pulpa y grado de cierre apical.
- e) Normalidad de la oclusión.
- f) Deseos y motivación del paciente hacia el tratamiento.

Comercialmente contamos con:

- a) Concise Brand (3M, Riker, Minnesota)
- b) Concise compuesto 3 m. ( Riker Labs. S.A.)
- c) Epoxylite HL 72 ( Lee Pharmaceuticals)
- d) Adaptic (Johnson & Johnson)
- e) Smile (Farr).
- f) Exact ( G. S. White )
- g) Nuva-Sistem (Nuva Seal, Nuva Fil) (Caulk, Co)

Siempre que utilicemos un material compuesto, cualquiera que sea su fórmula, debemos usar una base protectora, de preferencia, hidróxido de calcio.

Las resinas compuestas producirán cambios de mayor o menor intensidad si son aplicadas directamente en contacto con la dentina.

Técnica utilizada por WALTER A JOYCE para fracturas de esmalte y dentina:

- 1.- Se anestesia el diente y se le pone el dique de hule.
- 2.- Se aplica barniz de copalite a la dentina expuesta.
- 3.- Se elimina la mitad del grosor del esmalte remanente por labial hasta la encía.
- 4.- El área fracturada se cubre con ácido fosfórico al 75% por espacio de dos minutos utilizando una torunda de algodón, en seguida se limpia con agua, se seca y se coloca la restauración.
- 5.- En ocasiones, la restauración se refuerza utilizando espigas.

Si el material de restauración empleado es una resina no compuesta como el SANFIL o SEVRITON, el agente humectante o "PRIMER" deberá aplicarse antes que el material de restauración.

LEE demostró que el uso del agente humectante o "PRIMER" aumentaba considerablemente la retención de la resina más aún que la retención obtenida colocando la restauración directamente sobre la superficie seca y grabada, como el agente humectante es ácido META--CRILICO, éste aumento puede ser debido al grabado adicional, al aumento de flujo por disminución de la viscosidad y tensión superficial o una combinación de ambos factores.

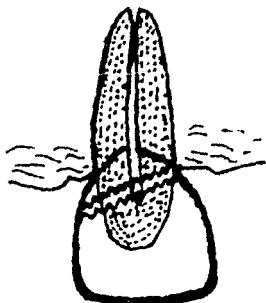
AVERY Demostró que la retención lograda mediante el grabado de una fractura incisal típica es igual a la que proporciona una espiga, cuando se utilizaba una resina no compuesta con el agente humectante o "PRIMER".

Como la magnitud de la retención obtenible con las resinas compuestas no ha sido valorada en forma similar, conviene utilizar el NUVA SEAL como barniz si se ha elegido una resina compuesta para la restauración del incisivo fracturado.

**RESTAURACIONES CON POSTES Y MATERIALES COMPUESTOS:** Son ideales para el tratamiento de fracturas coronarias de esmalte y dentina que envuelven ángulos incisoproximales; son bastante económicos, requieren de un mínimo desgaste de estructura dentaria y nos brindan resultados estéticos bastante satisfactorios.

Cada sistema tiene sus ventajas e indicaciones precisas. Pruebas de laboratorio demostraron que los postes atornillados son los más retentivos, requiriendo una profundidad dentinaria de 1 a 2 mm; los postes por ficción son medianamente retentivos, y los postes cementados son los menos retentivos.

## CLASE III

FRACTURA CORONARIA EXTENSA CON CONSIDERABLE DENTINA  
AFECTADA Y EXPOSICIÓN PULPAR

## TRATAMIENTO

1.- RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO: El recubrimiento pulpar directo se emplea solo en piezas que presentan exposiciones pulpares muy pequeñas y recientes (no más de 24 horas), en donde la pulpa aparece saludable a pesar del traumatismo sufrido.

- a) Se anestesia localmente el diente.
- b) Se aísla el diente con dique de goma.
- c) Se limpia el diente con una torunda de algodón y suero fisiológico tibio.
- d) Después se le aplica una capa de hidróxido de calcio sobre el tejido pulpar expuesto y las paredes circundantes de la dentina.

e) Se cubre la capa de hidróxido de calcio con otra capa de óxido de zinc-eugenol o con cemento de fosfato de zinc y encima se le coloca una corona de celulósido, una corona de acero cromo o una banda ortodóncica para proteger la curación de hidróxido de calcio y el lugar de la exposición.

El recubrimiento pulpar directo está indicado cuando el diente presenta una pequeña parte del cuerno pulpar expuesta, clínicamente el tejido deberá aparecer saludable y vital, y deberá también presentar su ápice ancho con formación incompleta. Este factor favorece el tratamiento.

2.- PULPOTOMÍA: Es la remoción de la pulpa coronal, se aconseja cuando existe hemorragia moderada con exposición pulpar relativamente amplia y se examina al paciente dentro de las 72 hs.

a) Se administra anestesia local.

b) Se aísla el diente con dique de goma.

c) Se expone la cámara pulpar completa utilizando una fresa en pieza de mano de alta velocidad.

d) Se limpia con suero fisiológico.

e) Se lleva a cabo la amputación del tejido pulpar coronario con fresa redonda esterilizada en pieza de mano de baja velocidad rotando en dirección contraria a las manecillas del reloj, o con excavador de cuchquilla afilado y esterilizado.

f) Después se controla la hemorragia con algodón, y ya controlada la hemorragia se coloca una capa de hidróxido de calcio sobre el muñón amputado y sobre esa capa se aplica una cubierta de óxido de zinc-eugenol.

g) Luego se le coloca una restauración temporal prototora.

De examinarse clínica y radiográficamente la pieza que sufrió recubrimiento pulpar o pulpotomía. Criterios para juzgar el éxito del tratamiento son:

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

En visitas futuras la pieza deberá seguirse observando clínica y radiográficamente para ver su evolución.

3.- PULPECTOMIA: Es la eliminación completa de la pulpa, y se aconseja si la pulpa está degenerada, putrefacta o muestra vitalidad pulpar dudosa.

Si la exposición tiene más de 72 horas, generalmente la pulpa estará infectada, sin salvación posible, en cuyo caso se aconseja la pulpectomía.

Piezas fracturadas con ápices radiculares totalmente desarrollados soportan bien los procedimientos endodéncicos de instrumentación biocánica y obturación radicular.

El tratamiento de piezas anteriores juveniles y traumatizadas, con agujero apical ancho y de desarrollo incompleto, requieren procedimientos especiales para lograr sellado apical completo. Las técnicas para buena obturación de piezas con desarrollo apical incompleto comprenden:

- 1.- Ansanamiento invertido con conos de gutapercha.



2.- Obturación radicular junto con intervención quirúrgica (apicectomia) y analgema retrógrada.

Para el tratamiento de piezas inmaduras con ápices radiculares anchos, se ha descrito recientemente un tercer tratamiento alternativo. Este procedimiento permite la continuación del desarrollo apical en piezas permanentes no vitales hasta que la punta radicular sea suficientemente estrecha para permitir procedimientos endodóncicos corónes, la técnica es:

#### PRIMERA VISITA

a) Anestésiar la pieza, aislarla con dique de goma, impregnar el campo con alcohol de 70 %.

b) Hacer abertura de acceso a cámara pulpar.

c) Determinar radiográficamente la longitud del ápico con la lima introducida en el canal.

d) Eliminar todo material necrótico con lima y exploradores. Irrigar con soluciones alternadas de peróxido de hidrógeno e hipoclorito de sodio. Secar el canal utilizando puntas de papel estérilizado y limas e exploradores con puntas enrolladas con algodón.

e) Empacar en el canal una pasta espesa de hidróxido de calcio y p-clorofenol alcanforado. Emplear un obturador endodóncico para empujar la pasta hacia el ápico radicular, pero no más allá.

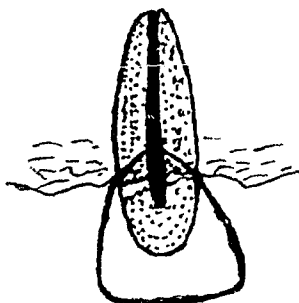
f) Cubrir la obturación en pasta con torunda de algodón, aplicar el óxido de zinc-eugenol y después cemento de fosfato de zinc.

SEGUNDA VISITA ( 3 a 6 meses después de la primera).

- a) Radiografiar el diente tratado para determinar si hay cierre apical.
- b) Si el ápice no ha cerrado lo suficiente, repita el procedimiento descrito en la primera cita y vuelva a examinar al paciente a los tres a seis meses.
- c) Si el ápice aparece desarrollado, retirar el material de obturación, insertar lima y verificar constricción apical buscando un obstáculo definido.
- d) Tomar radiografía con la lima insertada para volver a determinar la dimensión longitudinal.
- e) Obturar el canal utilizando condensación lateral de conos de gutapercha. Sellar la abertura de acceso coronario con material de resina compuesta.

4.- EXTRACCION DE LA PIEZA: Se realiza cuando los procedimientos antes descritos fracasaron, y dan paso a la resorción interna, resorción externa o patología periapical que finalmente provocarán la extracción.

## CLASE IV

EL DIENTE TRAUMATIZADO CON DESVITALIZACION CON O SIN  
PERDIDA DE ESTRUCTURA CORONARIA

## TRATAMIENTO

## TERAPEUTICA RADICULAR (ENDODONCIA)

- 1.- Se aísla el diente con dique de goma.
- 2.- Se esteriliza el campo operatorio.
- 3.- Se obtiene un acceso simple y conveniente a la cámara pulpar por lingual.
- 4.- Limpiar todos los restos superficiales (no penetrando en el conducto radicular)
- 5.- Colocar en la cámara pulpar un medicamento germicida no irritante (páramonoclorofenol alceforado).
- 6.- Sellar con cemento.

7.- Segunda visita, a las 48 horas, utilice dique de goma, campo e instrumentos estériles.

8.- Retirar la curación, ensanchar el conducto hasta el diámetro adecuado y la longitud prevista; irrigue minuciosamente; conductometría radiográfica.

9.- Coloque una punta de papel roma en el conducto y satúrela con una droga suave, no irritante (paramonoclorofenol alcanforado). En el tratamiento poliantibiótico, llene el conducto con la suspensión, coloque una punta de papel corta y roma en el conducto y cierre con sello doble de gutapercha y cemento.

10.- En una tercera visita 48-72 horas más tarde, con dique de goma y demás cuidados, retire la curación, seque el conducto con -- punta de papel estéril, tome material para cultivo e inocúlelo en el medio que será incubado; vuelva a colocar el mismo medicamento en el conducto radicular sellando con gutapercha y cemento.

11.- Se efectuaran dos sesiones siguientes con 48 a 72 hs. de intervalo hasta obtener dos cultivos negativos sucesivos.

12.- Se obtura el conducto.

#### TRATAMIENTO POSTOPERATORIO

Como no se requiere restauración alguna para la corona intacta, puede ser necesario un blanqueamiento para mejorar la estética.

El tratamiento del diente decolorado que no requiere una restauración se resuelve por: a) Blanqueamiento del diente o b) reemplazo de la corona con una restauración artificial.

a) BLANQUEAMIENTO. Los dientes sin vitalidad y decolorados pueden recuperar su aspecto normal si se pone el debido cuidado en -- la técnica de blanqueamiento. Los resultados son sólo relativamente -- permanentes y no han de ser considerados absolutos.

#### PREPARACION DEL DIENTE PARA EL TRATAMIENTO BLANQUEADOR

1.- Eliminar todas las pigmentaciones superficiales del diente con las medidas profilácticas habituales.

2.- Aplicar una capa protectora de vaselina al diente y a la mucosa que circunda el diente por blanquear.

3.- Aislar los seis dientes anteriores, para tener a la vista el color del diente para su comparación.

4.- El dique de goma será mantenido en su lugar y sellado en la hendidura gingival con una ligadura doble. (Esta precaución se toma porque la filtración de los agentes blanqueantes intonsoamente cáusticos podrían causar una seria destrucción en tejidos gingivales.

5.- Si el conducto ha sido sellado con conos metálicos, es preciso reducirlos al nivel cemento adamantino con una piedra de carburo y luego sellarlos con cemento de oxifosfato de zinc.

6.- Proteger las ropas del paciente con un delantal quirúrgico.

7.- Eliminar todos los residuos y zonas pigmentadas de la cámara pulpar, lavar el diente con agua destilada y secarlo.

8.- Deshidratación de la corona del diente mediante el empleo de: Cloroformo 1 parte y Alcohol etílico 3 partes.

Los agentes empleados en el proceso blanqueador poseen propiedades potentemente oxidantes o reductoras y son muy cáusticos.

## BLANQUEAMIENTO DEL DIENTE

1.- Dentro de la cámara pulpar ya preparada se coloca un pequeño haz de fibras de algodón, con un extremo extendido por fuera, -- sobre la superficie del diente, como una mecha.

2.- Se envuelve la corona en algodón y entonces se satura la misma con pirozono llevado hasta el algodón por medio de un tubo gotero.

3.- No deben emplearse instrumentos de acero ni dejar que entren en contacto con el pirozono.

4.- El calor y la luz son auxiliares eficaces en la acción blanqueante. Se enfoca sobre el diente una lámpara fotográfica con un reflector, a una distancia de 55 cm. por espacio de 10 a 15 minutos. Durante este período es esencial el añadido de una o dos gotas de pirozono de tanto en tanto.

5.- Se retira el algodón y se lava el conducto y el diente con agua destilada, y se los seca.

6.- Se recomienda en esta etapa el empleo de una obturación temporaria incolora dentro de la cámara pulpar y el sellado final con cemento.

7.- La fase final de la operación se refiere al reintegro de la translucidez, al diente. Lo más útil ha resultado el hidrato de cloral (al 80% en agua).

8.- Se siela el diente con dique de goma y se lo deshidrata cuidadosamente con alcohol.

9.- Se inunda la cámara pulpar con hidrato de cloral y, si es fuera posible sellar la abertura, se aplicará presión sobre el me-

camento para forzarlo dentro de los túbulos dentinarios.

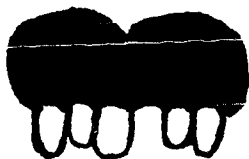
10.- Luego de cinco minutos de este tratamiento, se seca el exceso de medicamento y se sellan los túbulos dentinarios con un barniz claro. Una obturación completará el caso.

#### RESTAURACION

Cuando fracase el blanqueamiento o no se lo intenta, el tratamiento de la corona decolorada asuma un aspecto más radical.

Los diversos tipos de restauraciones que es posible emplear incluyen: a) Corona de acrílico con perno b) La corona funda con perno c) La corona de oro con frente vestibular de acrílico.

**CLASE V**  
**DIENTES PERDIDOS COMO RESULTADO DE TRAUMATISMO**



**T R A T A M I E N T O**

**REIMPLANTE DENTAL:** Si se recibe la pieza inmediatamente, se puede lavar suavemente y de inmediato se reimplanta y feruliza, posponiendo para más adelante el tratamiento endodóncico en caso necesario.

Antes de insertar, deberá limpiarse suavemente la superficie de la raíz, y se extirpan los restos del tejido adherido a la superficie.

Para que ocurra una nueva unión, se estima necesario que algunos fragmentos del ligamento periodontal permanezcan unidos a la pieza avulsionada. Por lo tanto deben evitarse frotamientos fuertes.



## REIMPLANTE CON ENDODONCIA

- a) Se limpia cuidadosamente el diente de suciedad y residuos y con una solución antiséptica débil, como la cloramina T, se limpia la superficie externa. Se debe evitar el empleo de un cepillo duro o instrumento filoso que pudiera quitar los restos de fibras periodontales de la superficie radicular y que denudaría el cemento.
- b) Se sostiene el diente en un trozo de gasa húmeda mientras se abre la cámara pulpar por la parte lingual de la corona.
- c) Se extirpa la pulpa con tiranervios y se ensancha el conducto hasta lo necesario.
- d) Se obtura y se sella con conos de gutapercha o conos de plata y se obtura con resina o amalgama.
- e) Se quita el coágulo del alveolo mediante cureta y se irriga con solución fisiológica.
- f) Se inserta el diente en el alveolo lo más adentro posible sin ejercer una presión exagerada.
- g) Se prepara una férula para sostener el diente en el alveolo ferulizándolo con los dientes adyacentes.
- MAXMEN Informó sobre una modificación de la técnica habitual de reimplante que dio por resultado una proporción mayor de éxitos en sus casos de reimplantes. Si el diente estuvo fuera de la boca por una hora o dos:
- a) Se quita la pulpa como ya fue descrito; pero se deja el conducto abierto.

b) Se prepara el alveolo y se inserta y estabiliza el ---  
diente sin obturar el conducto.

c) Los procedimientos endodóncicos se llevan a cabo des-  
pués de haberse fijado el diente.

La ventaja de este procedimiento es que los gases y líqui-  
dos pueden escapar durante el proceso inicial de curación.

#### FERULIZACION Y SUSTITUTOS PROTESICOS

Una de las férulas más exitosas empleadas en años recientes es la fabricada con acrílico de autopolimerización.

a) Se aplica una mezcla blanda de acrílico a las zonas --  
proximales y a la cara vestibular del diente reimplantado y a vari-  
os dientes a cada lado.

b) Se extiende el acrílico sobre el borde incisal, hacia  
lingual, todo lo que sea posible sin interferir en la oclusión.

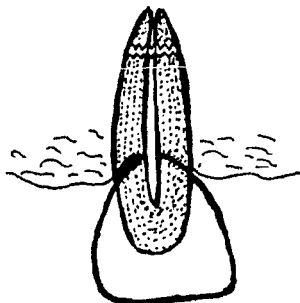
c) La férula debe permitir un ligero movimiento del dien-  
te reimplantado, lo cual es aconsejable durante el proceso de repa-  
ración.

d) A las tres semanas se quite la férula y el diente de--  
berá estar firmemente sostenido por los tejidos.

Un aparato HAWLEY modificado ha sido utilizado también co-  
mo férula después de reimplantes. a) Se toma una impresión con el-  
ginato con el diente en la posición deseada. b) Se prepara un mode-  
lo de yeso piedra y se realiza el mantenedor de manera habitual.

El paciente no se quitará este aparato, ni siquiera para  
cepillarse los dientes durante una semana.

C L A S E VI  
 FRACTURA RADICULAR CON O SIN PERDIDA DE TEJIDOS  
 CORONARIOS



T R A T A M I E N T O

REDUCCION DE LA PIEZA FRACTURADA E INMOVILIZACION POR MEDIO DE FERULA: Cuando se presenta una fractura horizontal u oblicua de la raíz, está indicada la inmovilización del diente, ligándolo a los vecinos para mantenerlo en reposo. Si estuviese localizada en el tercio apical o en el tercio medio, el pronóstico será favorable siempre que se libere al diente de la presión masticatoria.

Una gran separación de los fragmentos radiculares invariablemente provocará una inflamación de la zona y la consiguiente reabsorción de las superficies fracturadas enfrentadas. Para que se produzca la reparación, los fragmentos deben mantenerse en aposición, por lo tanto, suele ser necesario una férula.

a) Se desgasta el diente o los dientes antagonistas con el fin de disminuir el trauma oclusal.

b) Se inmoviliza la pieza lesionada por medio de férula, - durante un periodo suficiente para permitir la curación, este periodo puede ser de meses o incluso de años.

c) Se coloca al paciente en protección antibiótica profiláctica durante una semana para asegurar la ausencia de infección.

Si ocurren cambios patológicos durante el periodo de inmovilización, deberá volverse a considerar la retención de la pieza. En estas circunstancias, retener la pieza 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 extirpa quirúrgicamente (apicectomía).

ANDREASEN 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, las piezas son firmes y dan reacción normal o ligeramente disminuida a pruebas de vitalidad.

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

3.- Curación del área de fractura por interposición de hueso y tejido conectivo. Radiográficamente se puede observar formación ósea entre los segmentos. Clínicamente las piezas son normales.

#### FERULAS PARA FRACTURAS RADICULARES

a) Hilos metálicos b) Alambre o barras de arco quirúrgicas c) Banda y férula de alambre d) Férula acrílica

##### a) HILOS METÁLICOS

Para ligar una pieza incisiva lesionada al incisivo y los caninos adyacentes, se puede utilizar 15 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, atraviese el tejido. Se aplica el hilo metálico por el aspecto labial de la pieza anterior. Una extremidad está a varios milímetros más allá de la superficie distal del canino. El otro extremo se pasa de labial a lingual por el espacio interproximal entre el canino opuesto y el premolar adyacente. Se pasa este extremo alrededor del aspecto lingual del canino, hacia el espacio mesial interproximal, y emerge por el hilo labial. Se dobla sobre el alambre labial y hacia atrás, hacia el aspecto lingual, a través del mismo espacio interproximal. Se repite este proceso con cada pieza anterior hasta que pasa entre el canino y el primer premolar del cuadrante adyacente.

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

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

#### b) ALAMBRADO A BARRAS DE ARCO QUIRURGICAS

Cuando una o varias piezas están fracturadas, pueden emplearse barras arqueadas quirúrgicas para lograr mejor estabilización. Se ajusta la barra a las piezas de soporte, se hace que rodee la pieza individual fracturada y se ajusta a la barra de arco horizontal. Aunque este método se puede utilizar para raíces fracturadas, se utiliza más para inmovilizar piezas arrancadas o piezas parcialmente desplazadas.

#### c) BANDA Y FERULA DE ALAMBRE

Se ajustan con bandas las piezas que se han de ferulizar y las adyacentes en ambos lados. Se adapta un hilo ortodóncico de 0.75 mm o de 0.9 mm al arco labial de las bandas. Se retiran las bandas y se suelda o puntea el hilo a las bandas. Si la pieza fracturada es demasiado sensitiva para unir con banda, se bandean las piezas adyacentes, y dos barras una en labial y otra en lingual se sueldan o puntean a las bandas que rodean a las piezas adyacentes.

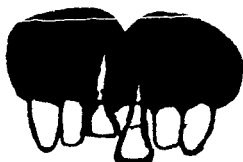
#### d) FERULA ACRILICA

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

Después de recortar y pulir, se cementa en su lugar la fé-

rula. Las férulas esclíticas pueden modificarse para abrir la mordida y de esta forma aliviar la fuerza de mordida sobre las piezas traumatizadas.

C L A S E    V I I  
DESPLAZAMIENTO DENTARIO SIN FRACTURA CORONARIA  
NI RADICULAR



T R A T A M I E N T O

Al tratar piezas desarticuladas o desplazadas en dirección lateral o labiolingual, deberá reducirse el desplazamiento y volver a alinear las piezas a su posición inicial en cuanto sea posible.

Los dientes luxados pueden presentarse en intrusión, es decir, hundidos dentro del hueso alveolar; aunque casi siempre se presentan en extrusión, es decir, proyectados hacia afuera del alveolo.



**DIENTES INTRUIDOS:** El tratamiento de los dientes en intrusión es limitado.

a) Aplicación de frío en la cara para reducir la tumefacción y el dolor.

b) Si el diente tarda en recuperar su posición original, llevarlo suavemente a la posición correcta en el arco dentario por medio de movimiento manual, y después si se requiere ferulizarlo.

c) Advertir al paciente la posibilidad de que el diente o los dientes afectados pierdan su vitalidad.

d) Tomar radiografías y recurrir a una espera vigilante.

En la mayoría de los casos, los dientes se han movido con sorprendente rapidez a su estado de erupción plena.

#### DIENTES INTRUIDOS

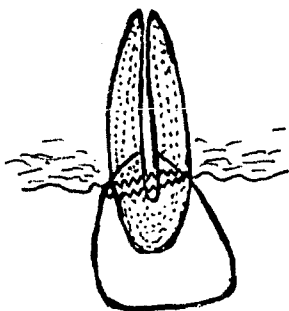
a) Llevar los dientes a su posición original lo más pronto posible después del accidente.

b) Inmovilizar por medio de férula

Las férulas que se pueden utilizar son: Hilos metálicos, férula acrílica, banda y férula de alambre y alambreado a barras de arco quirúrgicas.

La pulpa puede sobrevivir y conservar su vitalidad, según el grado de desplazamiento dentario sufrido, pues la arteria nutricia no siempre resulta seccionada o traumatizada. En caso de que el diente pierda su vitalidad meses después, deberá realizarse la pulpectomía.

C L A S E    V I I I  
FRACTURA CORONARIA EN MASA Y SU REEMPLAZO



T R A T A M I E N T O  
T E R A P E U T I C A   P U L P A R   ( E N D O D O N C I A )

- a) Mediante bisturi, se secciona el tejido gingival adherido a la cara lingual de la corona y se retira ésta.
- b) Se coloca la corona en una solución salina, pero antes se prueba en la boca sobre el muñón radicular para saber si servirá después.

c) Se comprime la hemorragia de los tejidos.

d) Se realiza la pulpectomía del conducto radicular, se limpia y se ensancha el conducto.

e) Se coloca un perno intraradicular que sobresalga de la raíz y penetre en la porción coronaria.

f) Se retira la parte del tejido pulpar que queda en la corona, y se ensancha ésta.

g) Se cementa el perno intraradicular e intracorinario.

El procedimiento para sellar una curación en el conducto radicular involucra también el problema de rechazar los tejidos gingivales de modo que no se superpongan al muñón radicular.

Existen dos procedimientos técnicos para este tratamiento.

1.- Se corta un perno de acero inoxidable de 6 o 7 mm de largo, del calibre adecuado, de modo que ajuste en la abertura del conducto. Se lo sella dentro con cemento temporario y se dejan por fuera del muñón unos 3 a 4 mm sobresalientes. Se recortan dos o tres trozos de gutapercha para placas del tamaño y forma del muñón radicular. De a uno por vez se los calienta y aplica sobre el perno. De este modo, el tejido que circunda la raíz será contenido en una relación normal con ella. Al mismo tiempo la punta absorbente con el medicamento queda sellada en el conducto. En la sesión siguiente -- será fácil retirar la gutapercha con un par de pinzas pequeñas de pico plano.

2.- La segunda sugerencia para sellar una curación e impedir que los tejidos se extiendan sobre el muñón llena los requisitos estéticos. Se necesita un trozo de material para perno, al que se lo

elige como en el método anterior pero que pueda ser algo mas largo en este caso. El extremo del perno que sobresaldrá de la raíz debe ser aplanado de modo que su diámetro mesiodistal sea por lo menos el doble del vestibulolingual. Se lo deja en el conducto con el extremo aplanado que sobresalga todo cuanto lo permite la oclusión. Se adapta una forma coronaria de celuloide para que corresponda al contorno gingival del muñón radicular y para que al mismo tiempo esté de acuerdo con las posiciones oclusivas. Se elige el color adecuado de cemento de silicato y con él se hace un frente en la corona de celuloide, en la cara vestibular, por dentro; luego se ubica ésta en posición sobre la raíz de modo que cuando el cemento esté duro no se vea obstaculizado por el perno ya cementado en el conducto radicular.

Cuando fragua el silicato, se rellena el resto de la corona con cemento de oxifosfato y se la asienta sobre el muñón radicular con su perno.

**TERAPEUTICA RADICULAR (ENDODONCIA);** con perno-muñón y corona funda de porcelana o una corona completa de oro con barniz de esmalte según (Finn).

Primero se realiza una gingivectomia para permitir los procedimientos endodóncicos adecuados.

- a) Se realiza la pulpectomia.
- b) Se lima y se ensancha el conducto.
- c) Se oclura hasta el tercio apical de la raíz
- d) Se saca un impresión se corre el modelo y se hace un muñón, se prueba y se cementa.
- e) Sobre el muñón se coloca una corona funda de porcelana o una corona completa de oro con barniz de esmalte y se cementa.

## C A P I T U L O V

### ADITAMENTOS DE PREVENCION Y PROTECCION

La prevención de las fracturas dentales gira alrededor de dos fundamentos básicos:

- a) La educación de nuestros pacientes.
- b) Los aditamentos de prevención.

La prevención efectuada por el uso de protectores bucales, a sido -sobre todo en E.E.UU. país que hizo obligatorio el uso de los protectores bucales- una de las causas principales que han contribuido a bajar el índice de lesiones dentales, provocadas -- principalmente por deportes de contacto (football, Box, Jockey); y que van desde una fractura de esmalte, fractura de la corona, fractura de la raíz o hasta pérdida completa de la pieza.

#### PROTECTORES BUCALES

Se han empleado muchos tipos de protectores bucales, procurando brindar comodidad y protección con un mínimo de molestias sobre las zonas involucradas.

#### TIPOS DE PROTECTORES

Por su material: De hule, letex y plástico.

Por su uso: Intraorales y extraorales.

Por su confección: Prefabricados, formados directamente en la boca y los hechos a la medida basándose en un modelo del -- arco dental.

### REQUISITOS DE UN PROTECTOR BUCAL

- 1.- De un volumen y dimensiones adecuadas, de modo que no interfiera en la respiración y dicción del paciente.
- 2.- Que conforme el contorno del proceso alveolar y de los dientes del arco dental completo.
- 3.- Fácil de limpiar y de uso confortable.
- 4.- Económico, de fácil construcción y reemplazamiento.
- 5.- Que no pueda desplazarse de su sitio fácilmente, con el objeto de que al recibir ciertas contusiones, no quede atrapado en la garganta ni pueda ser traido.

### TECNICA PARA LA ELABORACION DE UN PROTECTOR BUCAL

- 1.- Se toma una impresión con alginato de la arcada superior e inferior del paciente.
- 2.- Se confecciona la medida del protector, moldeándolo al vacío sobre un modelo de yeso piedra obtenido de la impresión.
- 3.- Se coloca la hoja del material en la máquina de moldeado Acra-Vac, que ablanda el material por el calor y lo adapta estrechamente al modelo de yeso piedra secado al vacío durante cinco minutos.
- 4.- Después de enfriado el material se retira del modelo y se recortan los excedentes con tijeras.
- 5.- Se pulen los bordes con discos finos y piedra pomez humedecida en una rueda de fieltro.

### CUIDADOS DE LOS PROTECTORES BUCALES

Si es de LATEX deberá limpiarse periódicamente y conservarse dentro de un recipiente vacío limpio. Este tipo de protector ha demostrado ser bastante eficaz contra traumatismos de los dientes y de los maxilares.

Si es de RESINA DE POLIVINILO se lavan con agua y jabón después de usarse, y se secan al aire. Antes de insertarlos en la boca, se humedecan con agua.

### OTROS USOS DE LOS PROTECTORES BUCALES

Los protectores bucales pueden usarse también en la corrección del bruxismo, y como protectores no solo de los dientes, sino que también de una manera indirecta, de la cabeza y del cuello, absorbiendo el traumatismo y evitando que éste se propague a otras regiones faciales.

## CONCLUSIONES

Siendo los dientes anteriores los que estéticamente tienen una mayor importancia dentro del arco dental, y los que a su vez presentan un mayor número de traumatismos, resulta de fundamental importancia la restauración de éstos dientes tanto en su aspecto estético, anatómico y fisiológico.

En un diente traumatizado lo último que se debe hacer es la exodoncia, debiendo agotar todos los recursos terapéuticos (recubrimientos pulpaes, pulpotomias, pulpectomias, endodoncia, etc.) para su salvación y por lo tanto la conservación del espacio.

En un diente perdido, avulsionado, intruido o extruido; la ferulización, el reimplante dental con o sin endodoncia o el sustituto protésico es lo ideal.

La prevención por medio de corrección ortodóncica, o por medio de aditamentos de protección y prevención (guardas oclusales y protectores bucales) principalmente para deportes de contacto, es la medida que el odontólogo puede sugerir para disminuir la prevalencia de lesiones en dientes anteriores.



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

1. BRAUER JOHN CHARLES  
Odontología Infantil  
New York Mc Graw Hill Book.  
Páginas 417-433
2. CLINICAS ODONTOLÓGICAS DE NORTEAMERICA  
Odontología Pediátrica  
Editorial Interamericana  
Páginas 96-98
3. ELLIS ROY GILMORE  
Clasificación y Tratamiento de los Traumatismos  
de los Dientes en Niños  
Editorial Mundi 1962  
Traducción Horacio Martínez
4. ESPONDA VILA RAFAEL  
Anatomía Dental  
Editorial Interamericana 1976
5. GROSSMAN LOUIS IRWIN  
Endodoncia Práctica  
Editorial Mundi  
Tercera Edición  
Páginas 24-41 y 383-395
6. HOGEBOOM FLOYDE EDDY  
Odontología Infantil e Higiene Odontológica  
Editorial UTENA

## 7. KRUGER GUSTAV O

Tratado de Cirugía Bucal  
Editorial Interamericana

Cuarta Edición 1978

Páginas 270-275

## 8. LASALA ANGEL

Endodoncia

Segunda Edición 1971

Maracaibo Caracas

Páginas 24-29 y 593-619

## 9. LAW DAVID B

Un Atlas de Odontopediatría

Editorial Mundi 1972

Buenos Aires

Páginas 23 y 281-305

## 10. MC DONALD RALPH E

Odontología del Niño y del Adolescente

Editorial Mundi 1975

Páginas 279-314

## 11. MITCHEL DAVID F

Propedéutica Odontológica

Editorial Interamericana

Segunda Edición 1973

Páginas 93-104

## 12. PRECIADO Z VICENTE

Manual de Endodoncia

Ediciones Cuellar

Segunda Edición 1977

## 13. RAJUNOV SARAFANOV SAMUEL

Tratamiento de Fracturas Coronarias Parciales

en Dientes Anteriores Permanentes

Revista ADM.

Volumen XXXV N<sup>o</sup> 5 Sept. Oct. 1978

Páginas 419-438

## 14. SIDNEY B FINN

Odontología Pediátrica

Editorial Interamericana

Cuarta Edición 1976

Páginas 199-238

## 15. SKINNER E WILLIAM

La Ciencia de los Materiales Dentales

Editorial Mundi 1970

Buenos Aires