

1ej 245

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
IZTACALA - U.N.A.M.

CARRERA DE ODONTOLOGIA

FRACTURAS DENTARIAS MAS FRECUENTES EN ODONTOLOGIA  
INFANTIL

TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO  
DE CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

PELAYO ZALDIVAR LUZ MARIA

San Juan Iztacala, México 10 de noviembre de 1977.



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.

# INDICE

## INTRODUCCION

- I. FRECUENCIA DE FRACTURAS EN DIENTES ANTERIORES.
- II. CLASIFICACION DE FRACTURAS EN DIENTES ANTERIORES.
- III. HISTORIA Y EXAMEN CLINICO
  - a) Historia del Traumatismo.
  - b) Examen Clínico.
    - Movilidad Dentaria.
    - Localización y Extensión de la Fractura.
    - Lesión a Tejidos de Sostén.
    - Lesión a Tejidos Blandos.
  - c) Examen Radiográfico.
  - d) Pruebas de Vitalidad Pulpar.
- IV. TRATAMIENTO DE URGENCIA DE LAS FRACTURAS CORONARIAS.
  - a) Fracturas que Afectan sólo al Esmalte.
  - b) Fracturas que Afectan a Esmalte y Dentina sin Afectar a la pulpa.
  - c) Fracturas que Afectan a la Pulpa.
  - d) Fracturas Masivas de la Corona.

V. REACCION DEL DIENTE AL TRAUMATISMO.

- a) Hiperemia Pulpar.
- b) Hemorragia Interna.
- c) Reabsorción Interna.
- d) Necrosis Pulpar.
- e) Anquilosis.

VI. RESTAURACIONES TEMPORALES - PERMANENTES.

- a) Restauración de Resinas Compuestas.

Técnica de Condicionamiento con Acido.

Restauración de Resina Compuesta con Retención de Clavo.

- b) Restauración Tipo Pin - Ledge.
- c) Corona 3/4 y 3/4 Modificada.
- d) Corona y Centro Reforzado.
- e) Coronas Acrílicas Completas.
- f) Sistema Kurer de Anclaje.

VII. TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS RADICULARES.

- a) Fijación de Instrumentos.
- b) Tratamiento Endodóntico.

Terapéutica Estimulante del Crecimiento Radicular y la Reparación Apical después de una Necrosis Pulpar en Dientes Anteriores Permanentes.

VIII. TRATAMIENTO DE DIENTES DESPLAZADOS.

- a) Intrusión y Extrusión de los Dientes.
- b) Reimplantes.

IX. TRATAMIENTO PSICOLOGICO PARA ESTOS CASOS.

X. PREVENCION DE FRACTURAS DENTARIAS.

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA.

## INTRODUCCION.

La odontología infantil, es la rama de la odontología que trata al niño en su totalidad, tanto en el aspecto físico como en el psicológico. Enfoca los problemas presentes de su boca, los trata, y toma las medidas preventivas para evitarle otros en el futuro.

Uno de estos problemas son las fracturas dentarias, siendo quizá las más frecuentes las de los dientes anteriores.

Este tema es de gran importancia en la práctica odontológica, tomando en consideración que una fractura dentaria en un niño, le causa un gran impacto tanto físico como psicológico, en donde nuestro pequeño paciente acude con una sola idea: el no ser el centro de burla al día siguiente de sus compañeros de escuela o familiares, por lo que el cirujano dentista adquiere el compromiso de aplicarle un tratamiento "rápido" y eficaz que le proporcione al niño tranquilidad y asimismo su diente sea protegido por un lapso corto de los trastornos internos o externos que a la larga traigan por consecuencia la pérdida del diente.

Para esto, hay dos tipos de tratamientos: el tratamiento de urgencia y el tratamiento posterior.

El tratamiento de urgencia, como su nombre lo indica es un tratamiento rápido (en una misma cita) en el cual elaborare

mos una historia y examen clínico (especial para este tipo de casos), radiografías, y ante todo saber reconocer las diferentes clases de fracturas dentarias que existen, (y que en uno de los capítulos siguientes se describen), para que con estos datos podamos realizar el tratamiento de urgencia adecuado.

Las radiografías tienen un valor sumamente importante para el tratamiento de fracturas, no podemos dejarnos engañar por una inspección visual que aparentemente es inofensiva, porque muchas veces resultan alteraciones pulpares y periodontales.

En la siguiente cita (dependiendo del tipo de fractura) tendremos que valorar la historia clínica, examen clínico, radiografías, signos, síntomas, tipo de fractura, etc., en fin, todos los métodos de diagnóstico que nos ayuden para la elaboración del plan de tratamiento definitivo, también llamado tratamiento posterior.

Además de tratar las lesiones físicas dentales, también debemos saber aliviar los trastornos emocionales que en ese momento afecten al niño y muchas veces también a los padres, por lo cual se darán en uno de los últimos capítulos, algunas recomendaciones para el cirujano dentista, el niño y los padres de familia.

## I. FRECUENCIA DE FRACTURAS EN DIENTES ANTERIORES.

Los estudios más recientes realizados por Marcus y Gutz, informaron sobre la frecuencia de fracturas en dientes anteriores, esta frecuencia es de 16 a 20% respectivamente, basado en una muestra de 1,166 niños con una edad entre 6 y 13 años.

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

La figura 1 nos muestra que el grupo más susceptible a sufrir este tipo de lesiones en dientes permanentes es de los 9 a los 10 años.

Otros estudios realizados por Korn nos muestra que en un periodo de 2 años, de 4 a 8 pacientes privados, 221 (54.14%), de 6 años o menos, presentaban fracturas en uno o más dientes anteriores.

En cuanto a Ellis y Davey, informaron que de 4,251 niños de es cuelas secundarias, 178 (4.2%) presentaban dientes anteriores fractu rados.

Cuando hablamos de perfiles propensos a accidentes, nos estamos refiriendo a los niños que presentan dientes anteriores en protru sión con maloclusiones de primera clase, segunda clase división 1 y 2 y tercera clase.

La figura 2 nos muestra que la maloclusión segunda clase divi-



sión 1 es más susceptible a fracturas de dientes anteriores permanentes, siendo ésta 2 veces mayor que las otras maloclusiones.

McEwen y McHugh encontraron que a medida que aumentaba la sobremordida horizontal aumentaba la frecuencia de incisivos superiores fracturados.

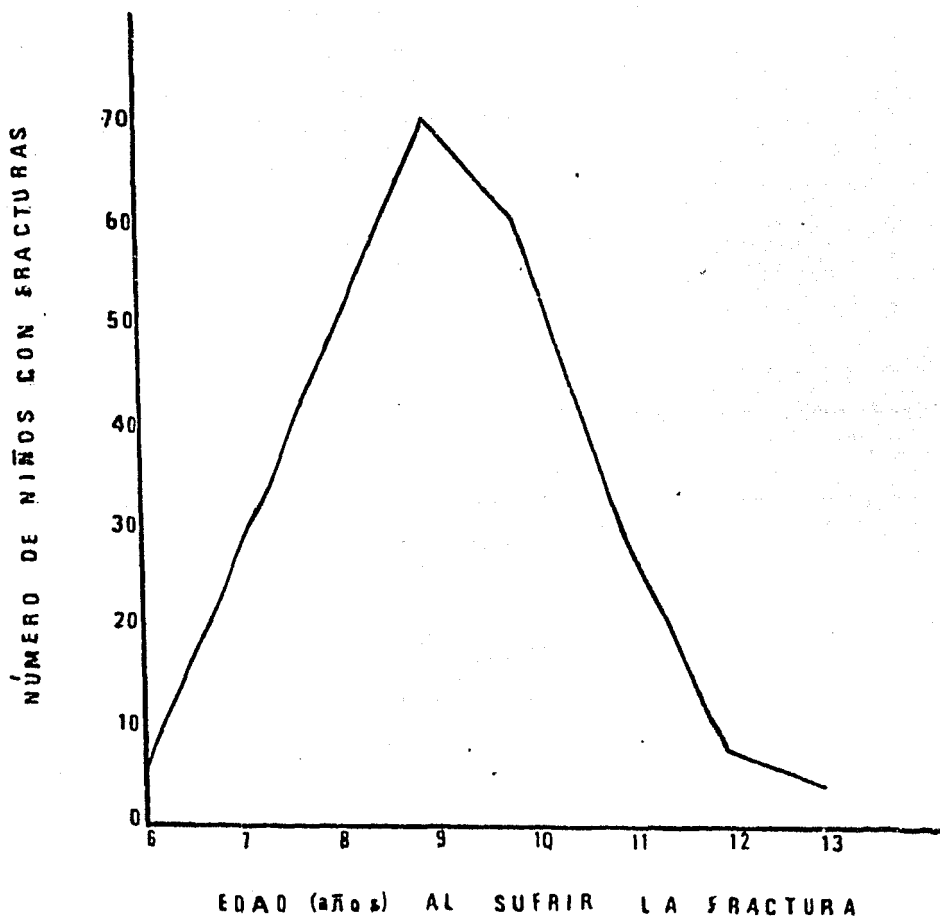
Observaron que en niños que presentaban sobremordida horizontal de 1 mm o menos, las probabilidades de fractura eran de 1 entre 25; sin embargo, en el grupo más susceptible, los niños con 10 mm o más sobremordida horizontal, las probabilidades de fractura antes de llegar a los 13 años era de 1 entre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

El siguiente cuadro nos dá una idea más clara de los diferentes grados de sobremordida horizontal.

Sobremordida horizontal	Varones	Mujeres	Niños en general
< 1 mm	1 : 25	1 : 55	1 : 34
1 - 5 mm	1 : 13	1 : 27	1 : 18
6 - 9 mm	1 : 7	1 : 22	1 : 8
10 + mm	1 : 4	1 : 10	1 : 6

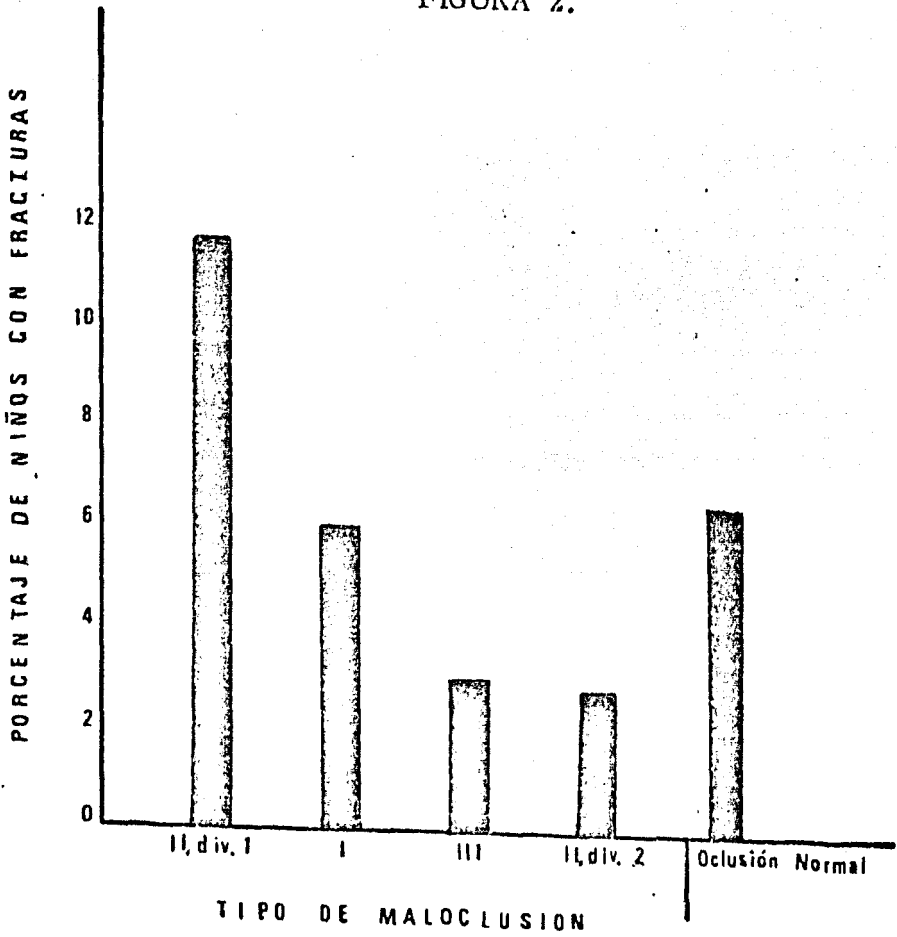
Mc Ewen y Mc Hugh, Europ. Ortho. Society Rep. Congs. 1969

FIGURA 1.



Distribución de fracturas coronarias en incisivos permanentes con relación a la edad en que ocurrieron. Basada en una muestra de 1,166 niños tratados en la clínica de una escuela dental entre 6 y 13 años. (Según Gutz, D., J. Dent, Child., 38, 1972).

FIGURA 2.



Porcentaje de niños con oclusión "normal" y con cada una de las clases de maloclusión de Angle que sufrieron fractura en dientes incisivos. (No se incluyen - fracturas que afectan solo al esmalte). (Según McEwen, J.D., y McIlugh, W.D., Trans. Europ. Ortho. Soc., 1969).

## II. CLASIFICACION DE FRACTURAS EN DIENTES ANTERIORES.

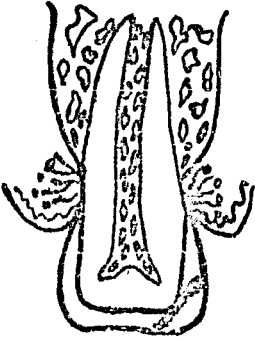
Ellis y Davey, han logrado una clasificación simple y clara de todas las fracturas, de modo que cuando se defina y se mencione algún tipo específico de fractura y se clasifique, todos puedan reconocerlo. Esta clasificación es como sigue: \*

- PRIMERA CLASE. Fractura sencilla de la corona; dentina no afectada o muy poco afectada.
- SEGUNDA CLASE. Fractura extensa de la corona, afectando considerable cantidad de dentina, sin exposición de pulpa dental.
- TERCERA CLASE. Fractura extensa de la corona, afectando considerable cantidad de dentina, con exposición de pulpa dental.
- CUARTA CLASE. Diente traumatizado transformado en no vital, con o sin pérdida de la estructura coronaria.
- QUINTA CLASE. Pérdida de la corona a nivel del tercio gingival.
- SEXTA CLASE. Fractura de la raíz, a nivel del tercio medio, con o sin pérdida de la estructura coronaria.
- SEPTIMA CLASE. Fractura de la raíz a nivel del tercio apical.
- OCTAVA CLASE. Desplazamiento dentario en cualquier sentido dentro de su alvéolo.
- NOVENA CLASE. Diente que por un traumatismo sale de su alvéolo

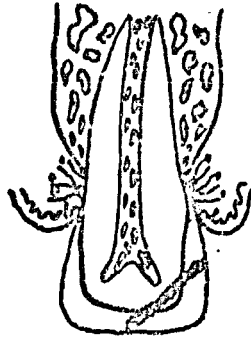
---

\* Ver figura 3.

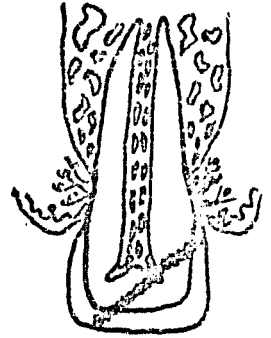
# CLASIFICACION DE FRACTURAS EN DIENTES ANTERIORES



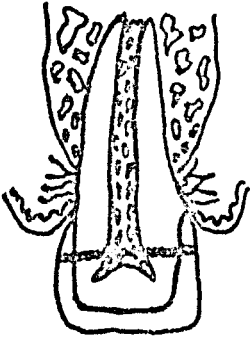
PRIMERA CLASE  
Abarca exclusiva-  
mente esmalte.



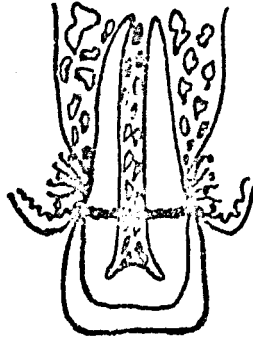
SEGUNDA CLASE  
Abarca esmalte y  
dentina



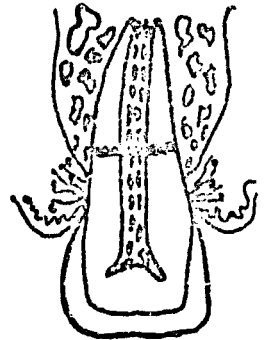
TERCERA CLASE  
Abarca esmalte, den-  
tina y hay exposi-  
ción pulpar.



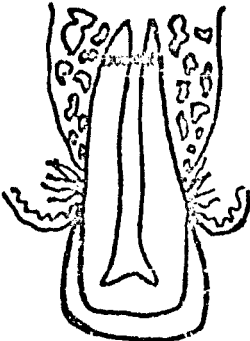
CUARTA CLASE  
Diente no vital con  
o sin pérdida de la  
estructura corona-  
ria.



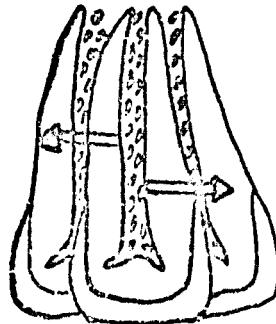
QUINTA CLASE  
Fractura radicular  
a nivel del tercio -  
gingival.



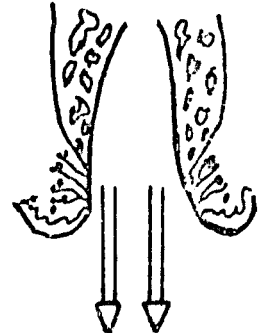
SEXTA CLASE  
Fractura radicular  
a nivel del tercio  
medio.



SEPTIMA CLASE  
Fractura radicular  
a nivel del tercio  
apical.



OCTAVA CLASE  
Desplazamiento denta-  
rio en cualquier senti-  
do dentro de su alvéolo



NOVENA CLASE  
Por cualquier trau-  
matismo sale de su  
alvéolo.

III. HISTORIA Y EXAMEN CLINICO.

a) Historia del Traumatismo.

La historia del traumatismo se debe realizar para establecer el tiempo que haya transcurrido entre el accidente y el momento en que se suministre el tratamiento de urgencia, ya que de esto dependen de muchas veces el pronóstico; asimismo por medio de esta historia podremos enterarnos si ha habido accidentes anteriores, ya que de ser así descartaremos la posibilidad de una pulpa con alteración o reacción adversa a los tejidos de sostén.

Por otra parte, las quejas, experiencias y dolores con las que llegue el paciente serán de bastante utilidad, porque así podremos determinar la extensión del traumatismo y la capacidad de la pulpa y de los tejidos de sostén para sobreponerse. (Lo anteriormente escrito se dará a conocer más ampliamente en el examen clínico).

Como estas fracturas en los dientes deben tratarse lo antes posible, se aconseja disponer de hojas impresas adecuadas a este fin, un ejemplo de ésta se muestra en el anexo 1.

b) Examen Clínico.

El examen clínico se debe de llevar a cabo después de haber limpiado cuidadosamente el diente de residuos, con una torunda

de algodón humedecida en agua oxigenada es más que suficiente para limpiar el diente y la zona circundante.

Por medio de la observación visual y procurando tener una buena luz, se empezará a buscar la presencia de grietas o líneas de resquebrajamiento para así poder determinar la localización y extensión de la fractura.

Para determinar el grado de movilidad dentaria o relativa firmeza de las piezas fracturadas nos podemos valer de la manipulación, revisando además los dientes contiguos y antagonistas; también podremos observar si éstos están avulsionados o desplazados, cuando se experimente dolor al llevar los dientes a oclusión normal, es signo de que el diente fue desplazado.

Cuando haya dolor a algún cambio térmico, es indicio de hiperemia pulpar, por lo que el tratamiento inmediato a seguir es el aliviar esta situación y prevenir lesiones pulpares por irritantes externos.

Cuando hay inflamación y algún indicio de reabsorción radicular periférica, nos está indicando que hubo lesión a los tejidos de sosten, asimismo se recomienda usar la percusión ya que la sensibilidad al golpe nos indica lesión a tejidos blandos.

La transiluminación es de gran ayuda porque podemos establecer comparación entre el diente traumatizado y los dientes adyacentes a él. Los dientes muy traumatizados se verán más oscuros,

como con un aspecto rojizo, lo cual nos podría indicar que la pulpa en algún momento pudiera sufrir alteraciones como hiperemia pulpar y/o congestión y en consecuencia terminaría en una necrosis pulpar.

El examen clínico también debe estar previamente en hojas impresas, y se muestra en el anexo 1.

c) Examen Radiográfico.

Es de suma importancia el realizar el examen radiográfico en dientes lesionados, ya que viene a ser complemento del examen clínico, además de que nos permite establecer comparación entre dientes antagonistas y contiguos. Por otra parte, es importante hacer hincapié en que el mayor valor de la radiografía, es que nos proporciona una constancia del diente inmediatamente después del traumatismo.

A continuación se indican las observaciones pertinentes a estos casos:

1. Proximidad de fractura coronaria a la pulpa y tamaño de la cámara pulpar.
2. Etapa de desarrollo del ápice radicular.
3. Presencia de fracturas del alvéolo o de la raíz, resorción de la misma, formación de abscesos.
4. Depósito excesivo de dentina en los conductos radiculares.
5. Presencia de lesiones patológicas o secuelas de lesiones anteriores.



La falta de concordancia en el tamaño de la cámara o el conducto comparada con los dientes adyacentes, puede ser evidencia de un traumatismo anterior. Esto es importante para determinar el curso inmediato del tratamiento.

El desarrollo apical en los niños, así como el tamaño de la pulpa coronaria y su proximidad a la zona de influencia de la fractura, influirá sobre el tipo de tratamiento y la restauración a elegir.

El examen cuidadoso de la radiografía puede revelar una fractura radicular consecutiva a este traumatismo o a uno anterior; sin embargo, la presencia de la fractura radicular podría no influir sobre el curso del tratamiento, en particular si la línea de fractura está en el tercio apical, ya que pocas veces necesitan estabilización y el resultado suele ser unión fibrosa o calcificada.

En los dientes jóvenes en los cuales la pulpa se recupera del traumatismo inicial, la cámara y el conducto pulpar reducirán su tamaño en coincidencia con la formación normal de dentina secundaria. Después de un periodo, si la forma de cámara y conducto comparada con los dientes adyacentes no concordara, estaría indicando una patosis en desarrollo.

La información que se obtenga con el examen clínico-radiográfico es de suma importancia para poder determinar el tipo de tratamiento de la visita urgente, así como para el tratamiento posterior.

d). Pruebas de Vitalidad Pulpar.

Estas pruebas de vitalidad pulpar se realizan por medio de pruebas termoelectricas, y se hacen con el fin de determinar la reaccion relativa de los dientes afectados y como ayuda para establecer el plan de tratamiento.

Deben registrarse los resultados de las pruebas de vitalidad en el examen inicial, y deberan utilizarse como modelo de comparacion para pruebas hechas en visitas periodicas y para pruebas realizadas en piezas adyacentes.

Debemos de tener muy presente que muchos dientes traumatizados pierden la vitalidad meses o años despues de la lesion primaria; por lo que si se establece una pauta de visitas periodicas y se detectan los cambios patologicos lo suficientemente pronto, se evitarián muchos episodios dolorosos.

HISTORIA Y EXAMEN CLINICO

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_

Dirección y teléfono: \_\_\_\_\_

HISTORIA DEL TRAUMA

Día en que se lesionó: \_\_\_\_\_

Hora en que se lesionó: \_\_\_\_\_

Lugar en que se lesionó: \_\_\_\_\_

¿Cómo ocurrió la lesión: \_\_\_\_\_

Existe historia de lesiones: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

En caso afirmativo descríbalas: \_\_\_\_\_

EXAMEN CLINICOSEÑALESSINTOMAS:

Dientes afectados: \_\_\_\_\_

Tipo de fractura (Ellis) \_\_\_\_\_

Exposición pulpar: \_\_\_\_\_

Movilidad: \_\_\_\_\_

Desplazamiento: \_\_\_\_\_

Color: \_\_\_\_\_

Se presenta dolor  
al masticar? SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_Se presenta reac  
ción a la percusión? \_\_\_\_\_Muestra reacción  
al calor? \_\_\_\_\_Muestra reacción  
al frío? \_\_\_\_\_

## LECTURAS DEL VITALOMETRO

7	8	9	10
<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>
<hr style="border: 1px solid black;"/>			
<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>
26	25	24	23

OBSERVACION DE TEJIDOS BLANDOS

Laceración            SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Tumefacción            \_\_\_\_\_

En caso afirmativo descríbalas: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

OBSERVACION DE TEJIDOS DE SOSTEN

Inflamación            SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Reabsorción radicu  
lar periférica            \_\_\_\_\_

En caso afirmativo descríbalas: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### IV. TRATAMIENTO DE URGENCIA DE LAS FRACTURAS DENTARIAS.

##### a). Fracturas que Afectan solo al Esmalte.

Cuando observamos las fracturas que afectan solo al esmalte, pensamos que no corren peligro, que pueden incluso hasta ser benignas, pero no debemos confiarnos a una simple observación porque estaremos menospreciando los posibles efectos perjudiciales de conmociones en la pulpa, por lo que un diente con fractura de primera clase deberá ser tratado con tanto cuidado como cualquier otro en el que se haya perdido más tejido dentario.

Si la pieza ha sido recientemente fracturada, deberá citarse al paciente para dos o cuatro semanas después con el fin de seguir examinándolo; si en el transcurso de esta cita o de alguna posterior, el diente llegara a cambiar de color, nos estará indicando pérdida de vitalidad pulpar, por lo que tomaremos pruebas de vitalidad, las cuales deberán ser comparadas con las del examen inicial. Los resultados de las pruebas posteriores son más seguros que los tomados inmediatamente después de la lesión; se les deberá advertir a los padres del niño que la pieza puede volverse no vital y requerir tratamiento de conductos.

Si se examina al paciente poco tiempo después del accidente, debemos cubrir el borde fracturado con algún adhesivo (como el

barniz de copalite) para proteger la pulpa contra mayores irritaciones.

Si el diente ya tiene tiempo con esa fractura, deberemos examinar si la pulpa esta vital o asintomática, pues de ser así ya no es necesario cubrirla para protegerla.

Los dientes con este tipo de fracturas son astillados de la porción del borde incisal o de ángulos incisoproximales, por lo que eliminaremos esos prismas de esmalte sueltos con un disco de lija, colocaremos sellador de fisuras y obturaremos con resina compuesta.

Por el contrario, si el diente ha perdido un mínimo de substancia dental, remodelaremos el borde incisal con un disco de diamante en cuyo caso no será necesario obturar, y de este modo obtendremos un buen efecto estético.

Siempre debemos de tener muy presente y estar completamente seguros que antes de restaurar el diente, la pulpa sea vital o bien que se ha recuperado totalmente del impacto de la lesión.

b) Fracturas que Afectan a Esmalte y Dentina sin Afectar a la Pulpa.

Estas fracturas pueden ser horizontales y diagonales.

Las horizontales afectan la superficie incisiva completa, pueden estar tan próximas a la pulpa que será visible un color rosado por la delgada dentina de la pared pulpar.

Las fracturas diagonales pierden una gran porción del ángulo incisoproximal, a menudo ocurren diminutas aberturas en la cámara pulpar, pero pueden ser tan pequeñas que escapen a la inspección.

En cualquiera de los dos casos anteriores, se aplica sobre la dentina una capa de hidróxido de calcio (estimulante para la dentina) sobre la línea de fractura y se cubre con una restauración temporal, la cual debe reunir los siguientes requisitos:

1. Ha de conservar en su sitio el medicamento aplicado a la dentina durante el tiempo suficiente, para que pueda formarse dentina secundaria (seis semanas aproximadamente).
2. Debe restaurar el área de contacto para prevenir la penetración del diente adyacente en el área fracturada.
3. Ha de restaurar la longitud incisal suficiente para impedir que el diente se mueva en dirección lingual.
4. Ha de ser capaz de conservar un volumen de cemento suficiente durante un periodo de seis semanas.

Existen varios tipos de restauraciones como son: Sellado Adhesivo, Banda Ortodóntica, Corona de Celuloide y Corona de Policarbonato.

Sellado Adhesivo. - Después de cubrir la dentina con hidróxido de calcio se aplica grabador de esmalte durante un minuto. Se lava y se seca. Se sella el lugar de la fractura con un adhesivo co--

mercial, si se desea se puede emplear luz ultravioleta para activar la polimerización de esta resina. La luz ultravioleta deberá ir dirigida por una varilla de cuarzo que se aplica aproximadamente durante 30 o 45 segundos. Esta técnica es rápida y no requiere rebajado de la estructura dental.

Banda Ortodóntica. - Pueden utilizarse bandas ortodónticas preformadas o bandas hechas a la medida. Cuando se utilizan las bandas preformadas se requerirá: que se adapte cómodamente, después se coloca y se vuelve a retirar. Si la dentina esta bien protegida con hidróxido de calcio se cementa la banda con cemento de fosfato de zinc o con óxido de zinc-eugenol de fraguado rápido. Cuando se prepara la banda para la cementación, se ha de llevar con exceso para proporcionar un volumen adecuado que llene el vacío creado por la porción del diente que falta.

Cuando se selecciona la banda hecha a la medida, se debe tener el siguiente material: un empujador de bandas o condensador de amalgama, unas pinzas de How y un soldador de punto.

La elaboración se lleva a cabo de la siguiente manera:

1. Se corta el rollo de banda de acero, un trozo de 2.5 a 4 cm.
2. Se dobla este trozo sobre sí mismo y se unen los extremos con el soldador de puntos.
3. Se pone el material de banda sobre el diente y se adapta a la cara lingual del mismo con el empujador de bandas o condensador de amalgama.
4. Con las pinzas de How se pinza la banda sobre la cara labial -



cuidando de no empujarla en el área fracturada.

5. Se retira la banda del diente y se suelda a la porción pinzada.
6. Se corta el material de banda en exceso, dejando una pequeña porción.
7. Se dobla el exceso sobre la banda y se suelda a ella.
8. Se pule y alisa con un disco de goma.
9. Se cementa la banda al diente en la forma descrita para la banda prefabricada.

La banda ortodóntica es un método de protección temporal, fácil de ejecutar y exige poco tiempo, pero posee la desventaja de ser antiestética sobre todo utilizándola en los incisivos maxilares permanentes.

Coronas de Celuloide. - Las formas de las coronas de celuloide se seleccionan utilizando como guía para tamaño y forma del diente correspondiente al cuadrante adyacente. Los pasos a seguir son:

1. Se recorta cuidadosamente el margen gingival con tijeras curvas, ajustándolo aproximadamente 1 mm bajo el margen gingival libre.
2. Se hacen dos orificios en el tercio incisivo de la superficie lingual para que sirvan de salida a excesos de resina compuesta o aire atrapado.
3. 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.
4. Se coloca en el diente suave y lentamente cuidando no desalojar el hidróxido de calcio que cubre la dentina expuesta.
  5. Se mantiene la corona en su lugar de 3 a 5 minutos aproximadamente hasta que se complete la polimerización.
  6. Se recortan los excedentes, se elimina la forma de corona cortando en tiras el aspecto lingual con escapelo y extrayendo la forma de celulosa así dividida.
  7. Se comprueba la mordida.
  8. Se utilizan discos abrasivos y piedras de pulir blancas y puntiguadas para el recortado y pulido final.

Corona de Policarbonato. - Estas coronas prefabricadas pueden recortarse, contornearse y adaptarse fácilmente a dientes anteriores fracturados. El procedimiento es como sigue:

1. Se prepara el diente de acuerdo a las condiciones en que se encuentre, ya sea eliminando áreas de contacto proximal, extracción de pequeñas cantidades de esmalte en las áreas incisivas y del cingulo, etc.
2. Se ajusta la corona al diente.
3. Se cementa la corona con fosfato de zinc, y se limpia el excedente.

Todas las restauraciones temporales anteriormente descri

tas, deberán permanecer en su lugar un mínimo de ocho semanas, que según observaciones clínicas se considera el periodo crítico para que la pulpa se normalice. Después de este periodo de espera, si no se observan efectos negativos, se retira la restauración y se empezará a contruir la restauración permanente, de las cuales hablaremos más adelante.

c). Fracturas que Afectan a la Pulpa.

Cuando una fractura incluye exposición pulpar, deberá tratarse para conservar la vitalidad de la pulpa. Si la pulpa queda expuesta se contaminará, por lo que es imperativo realizar un tratamiento de urgencia para minimizar contaminaciones bacterianas.

Existen cuatro aspectos diferentes para llevar a cabo el tratamiento de estas fracturas:

Recubrimiento pulpar..

Pulpotomía.

Pulpectomía con o sin apicectomía.

Extracción del diente.

La elección dependerá de los siguientes factores:

1. Del tiempo que han estado expuestos los tejidos de la pulpa.
2. Del grado de exposición pulpar.
3. Del estado de la pulpa y del grado de desarrollo del agujero apical.

#### 4) Del grado de lesión de la raíz y tejidos de soporte.

También habrá de tomarse en consideración factores secundarios tales como: aspecto general de la cavidad bucal y cooperación e interés por parte del paciente. .

Recubrimiento Pulpar. - Se realiza en dientes jóvenes y se lleva a cabo cuando el niño se trata dentro de las 24 horas del accidente y la exposición de la pulpa es muy pequeña, o sea, la fractura puede estar cerca del cuerno pulpar, se puede observar un color rosado a través de la delgada pared de dentina, o tal vez solo la punta misma del cuerno pulpar mesial o distal. Entonces llevamos a cabo la terapéutica pulpar directa con hidróxido de calcio y se coloca una banda en el diente como en las fracturas clase II.

El hidróxido de calcio estimula el depósito de dentina secundaria, tras un intervalo de al menos 6 u 8 semanas; se retira la banda y se examina el sitio de exposición para ver como está dicho depósito.

Si el punto de exposición está reparado y el diente parece sano, entonces podremos continuar con el tratamiento permanente como se verá más adelante.

Pulpotomía. - Cuando el paciente se le ve con varias horas o días de retraso, o si la corona remanente para retener una restauración temporal fuera insuficiente, entonces el tratamiento inmediato de elección será la pulpotomía con hidróxido de calcio.

Los incisivos con ápices anchos y formación radicular incompleta son considerados buenos candidatos para esta técnica por la mejor capacidad de recuperación de la pulpa joven y por la dificultad que existe para intentar los procedimientos endodónticos ordinarios.

La técnica es la siguiente:

1. Se anestesia el diente y se aísla con dique de caucho.
2. Se expone la cámara pulpar completa utilizando una fresa de bola de alta velocidad.
3. Se lleva a cabo la amputación del tejido pulpar coronario con fresa de bola No. 6 u 8 esterilizada y de baja velocidad (rotando en dirección contraria a las manecillas del reloj), o bien con una cucharilla afilada.

Puesto que el vasoconstrictor de la solución anestésica reduce a menudo la cantidad de hemorragia pulpar, será poco lo que sangre.

4. Después de controlar la hemorragia e irrigar con solución fisiológica, se coloca una torunda de algodón y se deja ahí hasta que se forme el coágulo.
5. Se retira la torunda, se coloca una capa de hidróxido de calcio sobre el muñón pulpar, y sobre éste una capa de óxido de zinc-eugenol, y por último la restauración temporal protectora que se cementa con fosfato de zinc.

6. Se cita al paciente dentro de 6 a 8 semanas, y en esta sesión se toman radiografías que se examinan para determinar el estado del puente de dentina en el conducto y el desarrollo del ápice de la raíz.
7. Se toman radiografías a intervalos periodicos y se examinan para observar el desarrollo de la raíz y las alteraciones patológicas alrededor del ápice y en los conductos radiculares. También se examinan los tejidos blandos por si presentan signos de fracaso.

Pulpectomía con o sin Apicectomía. - Se deben de tomar en cuenta varios puntos importantes para realizar este tipo de tratamiento en piezas primarias:

1. Deberá tenerse cuidado de no penetrar más allá de las puntas apicales del diente al alargar los conductos. Hacer ésto puede dañar la erupción del diente permanente en desarrollo.
2. Deberá usarse un compuesto reabsorbible como pasta de óxido de zinc-eugenol como material de obturación. Deberán evitarse las puntas de plata o de gutapercha, ya que no pueden ser reabsorbidas y actúan como irritantes.
3. Deberá introducirse el material de obturación en el canal, presionando ligeramente, de manera que nada o casi nada atraviese el ápice de la raíz.
4. La eliminación quirúrgica del final de la raíz del diente es decir la apicectomía, no deberá de llevarse a cabo excepto en ca-

- ... sos en que no exista diente permanente en proceso de desarrollo.
5. Colocar la restauración temporal o definitiva.

Extracción del Diente. - Cuando se decide extraer el diente de su alvéolo es porque se encuentra tanto la corona como la raíz en malas condiciones para realizar cualquiera de los tratamientos antes mencionados. Otro motivo más para extraer el diente se dá en el siguiente inciso.

d) Fracturas Masivas de la Corona.

Existen casos en que el diente presenta fractura horizontal cercana a la unión entre cemento y esmalte. Se aconseja extracción si la línea de hendidura es tal que la restauración del diente resulte imposible.

Como la corona clínica en los niños es corta, la fractura - cercana a la unión entre esmalte y cemento puede estar varios milímetros debajo del margen gingival libre. Si es posible, deberá tratarse al diente puesto que en unos años la encía alcanzará el nivel de la unión entre cemento y esmalte.

Primero, se realiza una gingivectomía para exponer estructura dental suficiente para permitir procedimientos endodónticos adecuados.

Se lleva a cabo entonces una pulpectomía y se obtura el tercio apical de la raíz. Se cementa en la raíz un centro de oro fundido (poste), y sobre éste se cementa una corona funda o una corona completa.

TERAPEUTICA ESTIMULANTE DEL CRECIMIENTO RADICULAR  
Y LA REPARACION APICAL DESPUES DE UNA NECROSIS PULPAR  
EN DIENTES ANTERIORES PERMANENTES.

Hasta hace poco, el tratamiento convencional de los dientes anteriores sin pulpa y con ápices abiertos fue la obturación de los conductos, y en otros casos la integración con cirugía apical. Como el procedimiento quirúrgico es siempre traumático para el niño, ha despertado interés considerable un enfoque relativamente nuevo y diferente del tratamiento.

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

Este procedimiento estimula el proceso del desarrollo del extremo radicular, interrumpido por la necrosis pulpar, hasta que llegue al punto de cierre apical. A menudo se observa un puente calcificado justo hacia la corona junto al ápice. Cuando se produce el cierre o cuando el "tapón" calcificado aparece en la porción apical, se pueden completar los procedimientos endodónticos corrientes, con lo cual se impide la posibilidad de patosis periapical por recidiva.

La técnica es la siguiente:

1. Se aísla el diente afectado mediante dique de goma y se abre un acceso a la cámara pulpar.



2. Se coloca una lima en el conducto radicular y se toma una radiografía para establecer la longitud radicular exacta. Es importante cuidar que el instrumento no sobrepase el ápice, lo cual lesionaría o destruiría el diafragma epitelial.
3. Tras eliminar los restos pulpares con tiranervios y limas, se inunda el conducto con agua oxigenada para una mejor eliminación de los restos pulpares. Después se irriga el conducto con solución de cloramina.
4. Se seca el conducto con puntas gruesas de papel y algodón.
5. Se llena el conducto, mediante porta-amalgama, una pasta espesa de hidróxido de calcio y paramonoclorofenol alcanforado. Se puede emplear un atacador de conos para empujar el material hacia el extremo apical. Se ha de evitar que un excedente de material sea forzado a través del ápice.
6. Sobre el hidróxido de calcio se coloca el óxido de zinc y eugenol cubierto con cemento de fosfato de zinc.

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

Radiografías tomadas con intervalos regulares deberán demostrar la continuación del crecimiento radicular y el cierre apical. Este puede ser verificado mediante aislamiento del diente, apertura

del conducto, eliminación del material e inserción de una lima gruesa. Se deberá hallar un tope neto, índice de cierre apical y calcificación. Se completará la terapéutica endodóntica y el conducto debe rá ser obturado con gutapercha.

## V. REACCION DEL DIENTE AL TRAUMATISMO.

El cirujano dentista debe conocer absolutamente la reacción pulpar inicial, la reacción a distancia de la pulpa y de los tejidos de sostén ante una fractura de cualquier índole, por lo que a continuación se darán varios tipos de reacciones que puede sufrir el diente a consecuencia de un traumatismo.

### a) Hiperemia Pulpar.

La hiperemia pulpar se produce aún cuando la fractura sea muy pequeña.

Box, realizó una investigación al respecto y puso énfasis en que no exista una circulación colateral en la pulpa y que un estado hiperémico puede conducir a la obstrucción y la necrosis pulpar. El estado hiperémico con una sola salida venosa conduce a un mayor riesgo de estrangulación.

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

b) Hemorragia Interna.

Muchas veces podemos observar un cambio temporal de color en un diente después de un traumatismo en donde resultan lesionadados al mismo tiempo tanto los vasos pulpares como la membrana periodontal. La hiperemia y la mayor presión pueden causar la ruptura de capilares y la salida de eritrocitos con subsiguiente destrucción y formación de pigmentos. La sangre extravasada podrá ser reabsorbida antes de que penetren los túbulos dentinarios, en cuyo caso será el cambio de color, y será temporal.

En los casos más graves, el pigmento se formará en los túbulos dentinarios. Será evidente a las dos o tres semanas del traumatismo, y aunque la reacción será en cierto grado reversible, la corona del diente traumatizado conservará parte de esa decoloración - por un periodo indefinido. En los casos de este tipo hay una buena - probabilidad de que la pulpa conserve su vitalidad. 1/

c) Reabsorción Interna.

No se sabe con exactitud por que es producida la reabsorción interna, por lo que a continuación se darán a conocer las diferentes opiniones de varios autores.

Cabrini y Maisto, opinan que es la reabsorción de la dentina producida por los osteoblastos y dentinoclastos, con gradual inva-

---

1/ Odontología para el Niño y el Adolescente. - Ralph E. McDonald  
pág. 296.

sión pulpar del área reabsorbida. Puede aparecer a cualquier nivel de la cámara pulpar y de los conductos radiculares.

Hayes, encontró en el examen histopatológico la presencia de osteoclastos y ausencia de odontoblastos, con un tejido de granulación que contenía fibroblastos, vasos, células gigantes multinucleadas e infiltración de linfocitos y plasmocitos.

Warner y Col., admiten que los osteoclastos pueden desarrollarse en pulpas inflamadas y como influencia tóxica, pudiendo la dentina reabsorbida repararse por sustancia osteoide e incluso por odontoblastos diferenciados del tejido conjuntivo indiferenciado 1/.

Mc Donald opina que es un proceso destructor que en general se atribuye a la acción osteoclástica; puede ser observado radiográficamente en la cámara pulpar o en los conductos.

El proceso destructor puede progresar lentamente o rápidamente o puede provocar una perforación de la corona o la raíz en pocas semanas.

Mummery, describió esta afección con el nombre de "Manchas Rosadas", porque cuando la corona es la afectada brilla a través de su fino espesor remanente el tejido vascular pulpar. Si había perforación, se solía hablar de "Hiperplasia Pulpar Perforante".

Si se descubre tempranamente la reabsorción interna, an-

tes de que se extienda con la consiguiente perforación; el diente podría quizá ser conservado mediante endodoncia.<sup>1/</sup>

#### d) Necrosis Pulpar

Un traumatismo ya sea moderado o grave puede provocar la ruptura de los vasos sanguíneos que irrigan a la pulpa, el éstasis que se produce en el forámen apical irá seguido en breve de la necrosis de toda la pulpa. A su debido tiempo podrán aparecer manchas en la corona (debido a las células sanguíneas atrapadas en la cámara y en el conducto pulpar), por lo que muchas veces el diente no dará síntomas y la radiografía aparecerá esencialmente normal; pero si nos ponemos a pensar que estos dientes están quizá infectados, inevitablemente que en alguna fecha aparecerán las manchas en la corona, los síntomas agudos y las evidencias clínicas de inflamación.

Chirnside y Col., efectuaron estudios microbiológicos e histológicos en dientes intactos, cuya pulpa apareció necrótica después de un traumatismo. Microorganismos aerobios y anaerobios similares a los tipos hallados normalmente en la boca fueron encontrados en un 50 a 75% de los conductos abiertos. En otros conductos solo se pudo hallar restos pulpares o las pulpas presentaban grados variables de autólisis.

Como resultado del trabajo de McDonald y Col., se puede teorizar que los microorganismos del conducto radicular podrían haber

---

<sup>1/</sup> Odontología para el Niño y el Adolescente.- Ralph E. McDonald.- pág. 296-297.

contribuido a la necrosis pulpar. La presencia de microorganismos en una pulpa ya inflamada puede complicar la lesión y conducir a la necrosis pulpar final.

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

Una pulpa necrótica de un diente temporal anterior, puede ser tratada endodónticamente con éxito si no es muy grande la pérdida de hueso. La técnica del tratamiento es la misma que para los dientes permanentes; se ha de evitar cuidadosamente todo traumatismo de los tejidos periapicales durante la instrumentación.

#### e) Anquilosis.

La anquilosis es causada por la lesión del ligamento periodontal y la consiguiente inflamación, asociada a la invasión de células osteoclásticas. El resultado es una serie de zonas de reabsorción irregular en la superficie radicular. En los cortes histológicos se puede ver que la reparación causa una unión mecánica o una fusión entre el hueso alveolar y la superficie radicular.

La evidencia clínica de anquilosis es la diferencia en el plano incisal del diente anquilosado y los adyacentes. Estos siguen erupcionando mientras que el diente anquilosado permanece fijo en relación

con las estructuras circundantes.

La radiografía muestra una interrupción en el espacio periodontal del diente anquilosado y a menudo se puede apreciar la continuidad entre dentina y hueso alveolar.

El diente anterior temporal anquilosado debe ser eliminado quirúrgicamente si hay evidencias de que está demorando la erupción del sucesor permanente o que ésta es ectópica.

Si se produce anquilosis de un diente permanente durante su erupción activa, finalmente habrá una discrepancia entre la posición de este diente y los adyacentes. El diente no traumatizado sigue erupcionado y puede volcarse hacia mesial con pérdida de la longitud del arco.

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



## VI. RESTAURACIONES TEMPORALES - PERMANENTES.

La restauración de un diente fracturado merece la misma consideración que el tratamiento de emergencia destinado a ayudar en la recuperación de la pulpa después del traumatismo.

El cirujano dentista cuenta con una gama amplia de técnicas y tipo de restauraciones, pero las circunstancias del caso dictan a menudo el tipo de restauración que se debe brindar al paciente.

Antes de elegir el tipo de restauración temporal-permanente, debemos de tomar en cuenta los siguientes factores:

Pronóstico de la curación pulpar.

Cantidad de tejido dental remanente.

Etapas de erupción del diente.

Tamaño de la pulpa y grado de cierre apical.

Normalidad de la oclusión.

A continuación se describen algunas restauraciones que podemos utilizar en dientes anteriores fracturados.

### a) Restauración de Resinas Compuestas.

Técnica de condicionamiento con ácido. - Investigaciones recientes que incluyeron experimentos de laboratorio y extensas pruebas clínicas demostraron que el acondicionamiento con ácido del esmalte preparado para una restauración incisal o angular dará por re-

### Restauración de resina compuesta con retención de clavo. -

La restauración de resina compuesta con retención de clavo se aplica en una visita y son estéticamente satisfactorias. Aunque no son tan duraderas como las restauraciones de oro fundido, tienen las ventajas de ser más económicas y de requerir reducción mínima de tejidos dentales. Estas restauraciones pueden emplearse en casos de fractura segunda y tercera clase, en donde se haya realizado recubrimiento pulpar. Antes de efectuar la restauración, deberá pasar un periodo de aproximadamente 8 semanas después de la lesión.

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

1. Clavos de acero inoxidable cementados.- Los orificios donde se emplazan los clavos son de 0.05 a 0.075 mm más anchos que los clavos, y se necesita cemento de fosfato de zinc para mantenerlos en su posición.
2. Clavos de unión por fricción.- Este tipo de clavos se introduce en orificios de 0.025 mm más estrechos que el clavo. Se logra retención por la elasticidad de la dentina que provoca unión por fricción.
3. Clavos de inserción propia.- Utilizando una pieza de mano con contrángulo especial o un instrumento de inserción manual, se

atornillan los clavos en la dentina en orificios de 0.05 a 0.1 mm más estrechos que ellos.

Cada sistema de clavos tiene sus propias ventajas y desventajas, por lo que la técnica adoptada es responsabilidad de cada operador.

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

1. Se eliminan con discos de granate los prismas de esmalte sueltos al margen restante de la superficie de la fractura se deja con la mayor rugosidad posible para ayudar a retener la restauración.
2. Se perforan dos orificios de aproximadamente 2mm en la dentina, utilizando el menor tamaño de perforador compatible con el diámetro del clavo que ha de usarse, (se aconsejan perforadores de 0.525 mm y clavos de 0.45 mm de diámetro). Antes de perforar los orificios, deberán estudiarse cuidadosamente las radiografías del diente fracturado, para estudiar el tamaño y la posición relativa de la cámara pulpar y cuernos pulpares. Si la fractura es horizontal y afecta a los dos ángulos incisivos, los orificios se perforan en mesial y distal con relación a la cámara pulpar.

Si la fractura es diagonal, afectando a un ángulo incisivo única-

mente, se perfora un orificio hacia el lado de la cámara pulpar, mientras que el otro se perfora aproximadamente a la mitad de la distancia entre el cuerno pulpar y el borde incisivo.

Se realizan los orificios de manera que los clavos queden a 1 mm de la superficie labial para que el clavo este cubierto por el espesor de esta zona en el material restaurativo.

3. Con ayuda de un léntulo se lleva cemento de fosfato de zinc a los orificios preparados.
4. Se presiona el clavo hacia el cemento y se mantiene por lo menos 1 mm de la superficie labial y del borde incisivo. Se utiliza el mismo cemento para recibir la superficie labial del clavo.
5. Cuando se ha endurecido el cemento, se elimina el exceso y se aplica una capa de hidróxido de calcio sobre la dentina.
6. Se restaura el diente con resina compuesta.

#### b) Restauración tipo Pin - Ledge.

Esta restauración satisface las exigencias de duración y estética exigidas tan a menudo para un diente fracturado, en particular durante el periodo de la dentadura de transición y la adulta joven. Se suele considerar que es la restauración de preferencia para dientes con pérdida mínima de estructura coronaria. Del mismo modo se le puede considerar una restauración de tipo intermedio, pues es mucho menor la cantidad de tejido dental que se pierde en su preparación.

La preparación es simple y puede ser ejecutada de manera convencional, con ligeras modificaciones para el diente fracturado joven.

1. Primero se reduce el borde marginal con un disco de diamante. El corte puede extenderse desde la mitad de la zona del cingulo vestibularmente hasta el ángulo diedro, e incisalmente hasta el borde de la fractura. El corte debe ser superficial y puede - atravesar o no el esmalte.
2. Se reduce la cara lingual en una profundidad de 0.5 mm aproximadamente. El corte incluye  $3/4$  del borde incisal remanente y la mitad o  $2/3$  del cingulo.
3. Se tallarán dos escalones mesiodistales en la cara lingual, en ángulo recto con el eje mayor del diente tanto en incisal como en cervical.
4. Los orificios para los pernitos se realizan con fresa redonda - No. 1/2. Se bisela el borde incisal y se hacen chaflanes en los bordes linguales.

c) Corona  $3/4$  y  $3/4$  Modificada.

A menudo se considera la corona  $3/4$  como restauración de tipo intermedio en los dientes jóvenes con una gran pérdida de tejido dental. Es una restauración adecuada y servicial cuando no ha sido afectada la pulpa, o cuando hubo exposición pulpar y protección o am-

putación.

Se efectúan cortes en rebanadas proximales superficiales. Por vestibular se quitará lo menos posible, para reducir al mínimo la cantidad de oro visible. En los pacientes jóvenes con dientes parcialmente erupcionados, puede ser necesario el biselado de la porción proximal vestibular de la preparación para darle mayor estabilidad y retención al colado. En las caras proximales para retención, se efectuarán unas rieles poco profundas; aún en dientes vivos jóvenes hay espacio suficiente para un perno en el cingulo.

Las cualidades estéticas de la restauración pueden mejorar si la zona angular o incisal se restaura con silicato, acrílico o resina.

En cuanto a la corona 3/4 modificada, si la estructura dental perdida comprende más de 1/3 del área de la corona, se puede construir una corona de oro de 3/4 modificada como restauración temporal-permanente. Estas coronas tienen la ventaja de requerir eliminación mínima de estructura dental, y como el área labiogingival no se ve afectada en la preparación, la erupción continua del diente no cambia su aspecto estético.

Tienen la desventaja estas coronas de ser menos estéticas que las coronas completas, puesto que generalmente se

verá parte del oro en las áreas interproximal e incisal.

d) Corona y Centro Reforzado.

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

El centro donde descansará finalmente la funda de la corona, puede construirse con clavos y amalgama, siguiendo la técnica descrita por Markley, o con resina reforzada con tubo ortodóntico según describe Starkey. Este último método es más práctico, porque los pilares y centros fabricados son más fáciles de retirar en caso de necesitarse pulpectomía en fechas posteriores.

A continuación se describe una modificación de la técnica de Starkey:

1. Se retira la restauración temporal y la mayor parte de la curación. Se deja intacta la capa más profunda de hidróxi

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

2. Se corta una pieza de tubo ortodóntico hueco generalmente de 0,9 mm de diámetro, para que una de sus extremidades descansa en la base de cemento y la otra se encuentre dentro de los confines del centro coronario propuesto, Se hacen varias perforaciones en el tubo con ayuda de una fresa No. 1/2 con pieza de mano de alta velocidad.
3. Se une el tubo a la base de cemento con una pequeña cantidad de cemento de fosfato de zinc.
4. Se mezcla un material de resina compuesta y se coloca rápidamente en tubo aplicador. Se empaqueta el material en el interior y alrededor del tubo ortodóntico. Se utiliza la misma mezcla para construir una masa de material alrededor del lugar de fractura.
5. Después de la polimerización, se prepara el diente y el centro para recibir una corona funda.
6. Se construye una corona funda y se cementa en el diente.

e) Coronas Acrílicas Completas.

Las coronas acrílicas completas pueden emplearse como restauraciones temporales-permanentes.



La preparación de esta corona consiste en la eliminación de una delgada capa de tejido de todas las superficies de la corona clínica del diente, en donde las paredes axiales del diente se desgastan hasta dejar un espacio de 1 mm de espesor aproximadamente en las regiones oclusales. Este espesor se adelgaza en forma variable hacia la parte cervical, de acuerdo con el tipo de terminación cervical que se utilice. A las paredes proximales se les dá una inclinación de 5 grados, el cual facilita las impresiones y el ajuste de las restauraciones, al mismo tiempo que proporciona máxima retención al muñón.

A medida que se desgastan las paredes axiales del diente se dá forma a la línea terminal cervical. En la excavación inicial de las paredes axiales es recomendable detenerse cerca del borde cervical para no traumatizar el tejido gingival.

En cuanto al terminado cervical existen tres tipos - de líneas terminales y son:

1. El muñón sin hombro, en el cual la pared axial de la preparación cambia su dirección y se continúa con la superficie del diente, es, tal vez, la más sencilla de hacer y la que permite conservar más tejido dentario.
2. El terminado en bisel, en el cual se hace un bisel en el margen cervical de la parte axial del muñón.
3. El terminado en hombro, o escalón, en el cual el margen

cervical termina en un hombro en ángulo recto con un bisel en el ángulo cavo superficial.

La superficie oclusal del diente se talla hasta conseguir que éste salga de oclusión y por supuesto conseguir el espacio para el metal.

f) Sistema Kurer de Anclaje.

El sistema kurer de anclaje se utiliza principalmente para tratar las fracturas de cuarta clase; se considera como una restauración permanente; para su procedimiento se requiere realizar previamente la endodoncia.

Consta de un estuche que contiene todos los aditamentos necesarios para su preparación y es como sigue:

1. Regularizar la zona de la fractura.
2. Tomar la fresa y desobturar 2/3 de la raíz (esta desobtención debe hacerse aproximadamente a las 72 horas de haber obturado el conducto).
3. Se coloca el "machuelo" para hacerle rosca al conducto.
4. Se toma un tornillo aproximadamente del grosor del conducto y lo llevamos hacia este mismo en donde va a quedar permanente. Se recomienda usar un cemento de fosfato para reforzar la retención del tornillo.

5. Al tornillo se le va a dar forma de muñón con un disco de alta velocidad e irrigando la zona.
6. El terminado debe quedar en forma de v invertida. En vestibular y platino debe quedar 1 mm por el borde libre de la encía.
7. Se coloca un provisonal ajustable.
8. Después de unos días, se toma la impresión para realizar la restauración permanente.

## VII. TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS RADICULARES.

Las fracturas radiculares son poco comunes en los dientes temporales, dado que el hueso alveolar más blando permite el desplazamiento del diente, por lo que la mayoría de las veces las encontramos en los dientes con raíces plenamente formadas. Además la pulpa de un diente permanente con fractura radicular, tiene mejor probabilidad de recuperación, puesto que la fractura permite la inmediata descompresión y es más probable que así se mantenga la circulación.

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

En un examen radiográfico la fractura aparecerá radiotransparente, y se puede formular diagnóstico al hallar una línea radiotransparente que rompa la continuidad normal de la raíz.

El tratamiento de una fractura radicular comprende:

1. Reducción del diente desplazado y aposición de las partes fracturadas.
2. Inmovilización.
3. Observación minuciosa buscando cambios patológicos en el

diente lesionado o en la región apical circundante.

Cuando un paciente presenta estas fracturas, los segmentos pueden estar en gran proximidad o pueden estar separados. Si están separados deberán tratarse con manipulación digital del segmento coronario, y bajo anestesia local, llevar las extremidades a aposición próxima y colocar una férula, en particular si el fragmento coronario está móvil. Esta férula se utiliza durante 3 ó 4 semanas aproximadamente, pues en este lapso se empieza a producir la unión.

La oclusión debe ser restaurada, de manera que el diente no sea traumatizado durante la función masticatoria.

Las radiografías posteriores y las pruebas pulpares deberán efectuarse con intervalos regulares durante tres meses aproximadamente. La férula permitirá un ligero movimiento del diente reimplantado, lo cual parece ser lo aconsejable durante el proceso de reparación.

Cuando se quita la férula a las tres semanas, el diente deberá estar firmemente sostenido por los tejidos.

Por otra parte, también podemos realizar la reparación de la siguiente manera: una vez que se mantengan en aposición los fragmentos, debemos inmovilizar al diente lesionado durante un periodo de meses o incluso años para permitir la curación. El paciente deberá estar en protección antibiótica - profiláctica durante una semana. (La inmovilización se dará a conocer en el siguiente inciso).

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

No están indicados la estabilización y el tratamiento si hay evidencias de necrosis pulpar o de infección de los tejidos periodontales.

a) Fijación de Instrumentos.

Hilos Metálicos. - Para ligar un diente incisivo central a los otros incisivos y los caninos adyacentes, se utilizan 15 cm. de hilo metálico de acero inoxidable de 0.5 mm; pinzas para doblar alambre; disco de carburo; porta-agujas y benzal.

La técnica es la siguiente:

1. Se impregna el hilo metálico con benzal, y se corta la extremidad en bisel para que, en caso necesario, atraviere el tejido.
2. Se coloca el hilo metálico en el diente central por labial.
3. Una extremidad deberá estar 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.

4. Se pasa este extremo alrededor del canino por lingual, hacia el espacio mesial interproximal, y emerge por el hilo labial.
5. Se dobla sobre el alambre labial y hacia atrás, hacia lingual, a través del mismo espacio interproximal.
6. Se repite este último proceso con cada diente anterior hasta que pasa entre el canino y el primer premolar del cuadrante adyacente.
7. Cada vez que el hilo emerge labialmente se estira con las pinzas; se utiliza el disco de carburo para colocar el hilo metálico apical a la altura del contorno del lado lingual del diente.
8. Cuando se ha alambrado el segmento, se cruzan los dos extremos a 10 mm aproximadamente del canino. Los extremos cruzados se engrapan con el porta-agujas y se retuercen de izquierda a derecha hasta que el producto casi ha entrado en contacto con el diente.
9. Se recorta el extremo libre y se vuelve hacia la abertura interproximal.

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

Alambrado de Barras de Arco Quirúrgicas. - Este alambrado se utiliza para lograr mejor estabilización cuando uno o varios dientes están fracturados.

Se ajusta la barra a los dientes de soporte, se hace que ro

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

Este método también se utiliza para inmovilizar dientes avulsionados o parcialmente desplazados.

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

Férula Acrílica. - Se puede hacer una férula acrílica para cubrir los dientes que sean necesarios, y es como sigue:

1. Se toma una impresión.
2. Se coloca acrílico sobre el modelo, siguiendo las técnicas existentes y tomando las que más nos acomode.
3. La férula debe cubrir los 2/3 incisivos de las superficies labiales de los dientes. Extenderse sobre los bordes incisivos y continuar 3 ó 4 cm. cervicalmente a lo largo de las superficies linguales.
4. Se recorta y se pule.
5. Se cementa la férula con cemento tem-pak.



b) Tratamiento Endodóntico.

Los procedimientos endodónticos son empleados para tratar dientes enfermos que son indispensables para el desarrollo normal.

En las fracturas de clase III ó IV en dientes permanentes jóvenes con formación radicular incompleta y pulpa viva, la técnica de pulpotomía es el procedimiento de elección.

En las fracturas de clase IV la restauración final podría requerir un perno en el conducto (como alguna de las restauraciones que se describieron en el capítulo anterior).

También este tratamiento está indicado cuando las pulpas degeneradas no sean susceptibles de pulpotomía, y para dientes con abscesos agudos, abscesos crónicos o fístulas.

No es raro que un paciente se presente con un absceso periodontal agudo en un diente traumatizado, en éste caso, primero debe ser tratado. Si hay dolor agudo y muestras de tumefacción de los tejidos blandos, el drenaje por el conducto radicular proporcionará al niño inmediato alivio.

Los métodos de obturación deberán ser modificados, porque el sellador deberá ser reabsorbido junto con las raíces y porque la anatomía del conducto radicular impide emplear los métodos habituales de obturación. Los casos debidamente seleccionados darán buenos resultados, no obstante el hecho de que estos métodos de trata

miento no se adhieren estrictamente a todos los principios básicos de la endodoncia.

Antes de describir el procedimiento, es necesario mencionar que hay un conjunto de reglas generales para hacer aberturas oclusales o linguales, y son las siguientes:

1. La abertura ha de abarcar toda la periferia de la cámara pulpar incluso los cuernos pulpares.
2. Hay que obtener un acceso directo al conducto.
3. No deben quedar porciones colgantes en el "techo de la cámara pulpar" que podrían retener residuos de pulpa y sangre.
4. Se ha de evitar la destrucción de la estructura del diente más allá de los límites necesarios en cada caso.

#### Procedimiento.

1. Anestesiarse el diente a tratar.
2. Colocar el dique de caucho.
3. Establecer la forma de la cavidad, retirar todo el tejido carioso y penetrar a la cámara pulpar.
4. El contenido de la cámara pulpar y de los conductos radiculares se limpia cuidadosamente utilizando ensanchadores, limas y sondas, de tal forma que se evite obstruir y fracturar el instrumento o perforar la raíz.
5. La mayor parte de la limpieza podrá realizarse mediante la irrigación con hipoclorito de sodio para evitar la creación de presión

gaseosa.

6. Los conductos se secan con puntas absorbentes.
7. Se humedece una torunda de algodón en formocresol y se exprime dentro de una torunda de gasa, para evitar que un exceso del medicamento provoque un trastorno en los tejidos periapicales o en el folículo dentario en desarrollo.
8. La torunda se coloca en la cámara pulpar, y sobre esto se coloca un cemento temporal.
9. Deberá verse al paciente al cabo de una semana.

El éxito del primer paso será señalado por el cierre o desaparición de la fístula, desaparición del dolor, reducción de la movilidad dentaria y desaparición del exudado. Si cualquiera de estos síntomas aún persiste, el diente deberá ser tratado nuevamente mediante irrigación cuidadosa, secado y aplicación de formocresol.

Cuando el tratamiento con medicamentos dentro de los conductos sea venturoso, el procedimiento endodóntico deberá ser terminado con un material de obturación radicular reabsorbible. Para esto se siguen los siguientes pasos:

1. Se aplica el dique de caucho y se retiran los sellos temporales y el algodón.
2. Los conductos son irrigados, secados y obturados con una pasta reabsorbible de óxido de zinc-eugenol.
3. La obturación del conducto radicular se realiza llevando la pas-

ta lo más profundamente posible en los conductos con una sonda lisa o con un condensador, y colocamos posteriormente más pasta dentro de la cámara pulpar.

4. A continuación, se emplea una torunda de algodón enrollada firmemente para obligar al material a penetrar lo más profundamente posible en los conductos.

Un método alternativo, es emplear una jeringa de presión con una aguja fina y delgada colocada profundamente en el conducto. Al inyectar la pasta la aguja es retirada lentamente.

Ninguno de estos métodos proporciona un control preciso de la obturación de los conductos ni un sello hermético verdadero. Sin embargo, sí ofrecen una ventaja sobre la técnica de medicación y momificación sin un sellador radicular.

Una restauración permanente, deberá ser colocada para completar el procedimiento.

Deberán realizarse radiografías postoperatorias inmediatas para verificar el progreso de salud del diente, así como su desarrollo normal.

## VIII. TRATAMIENTO DE DIENTES DESPLAZADOS.

El desplazamiento de los dientes con o sin pérdida de la estructura dental cubre gran variedad de casos, desde simple desarticulación hasta cambios reales de posición, con varios grados de gravedad en cada caso.

### a) Intrusión y Extrusión de los Dientes.

La intrusión en dientes temporales es más común en lactantes y niños pequeños con predominio en el arco superior, asimismo predominan en el arco inferior los desplazamientos linguales. Las caídas frecuentes al dar los dientes contra objetos duros puede forzarlos hacia el interior del reborde alveolar, hasta el punto de que toda la corona clínica quede enterrada en el hueso y los tejidos blandos.

Como estas lesiones se producen a una edad en que sería difícil construir una férula o un aparato de fijación para estabilizar los dientes, se aconseja un periodo de espera y observación. Aunque aparezca solo una pequeña parte de la corona, estos dientes muestran tendencia a volver a erupcionar aproximadamente entre 4 a 8 semanas. Sin embargo, si el diente en intrusión ejerce presión sobre el germen del diente permanente, o bien que pueda dañar la corona permanente en desarrollo, entonces deberá anesthesiarse el área y manipularse suavemente el diente, para que, con presión digital, se coloque en alineamiento adecuado, observando que no haya ninguna interferen

cia oclusal.

En ocasiones, durante los primeros seis meses posteriores al traumatismo, se podrá observar una o más reacciones de la pulpa y de los tejidos de sostén; lo más frecuente es la necrosis pulpar. Aun después de la reerupción, se puede tratar una pulpa necrótica si el diente está sano en su alvéolo y no hay evidencia de reabsorción patológica.

Skieller, después de una investigación con 60 niños tratados por haberseles aflojado uno o varios dientes, llegó a la conclusión de que el pronóstico inmediato y futuro para la pulpa era más favorable si la formación radicular estaba aún incompleta en el momento del accidente.

Los desplazamientos por extrusión no son comunes en dentaduras primarias. Según Ellis y Davey, cuando se presenta extrusión, generalmente se debe a fractura radicular y a la extrusión resultante del segmento coronario.

Si los dientes hacen extrusión, se colocarán cuidadosamente con la mano en sus respectivos alvéolos y deberán ferulizarse. El odontólogo tendrá cuidado de llevar un diente en extrusión excesiva al plano oclusal, al hacer ésto, puede producir la muerte de la pulpa al sesgar el suministro de la sangre al diente.

Si el diente desplazado se vuelve no vital, se puede realizar pulpectomía, puede recurrirse a las ayudas necesarias para asegurar la cooperación del paciente. Es preferible retener el diente -

primario y no crear una situación en la que el niño debe llevar un subtituto artificial por algunos años.

En cuanto a la intrusión de los dientes permanentes, si el desplazamiento no es demasiado pronunciado y se examina al paciente poco después del accidente, en algunos casos puede llevarse a cabo la reducción sin anestesia, colocando los dientes desplazados y llevándolos a su posición con la mano, guiándose por los adyacentes sanos.

Si el desplazamiento es considerable y doloroso al tacto, se puede realizar la reducción con anestesia local.

En todas las reducciones dentales, el cirujano dentista deberá asegurarse siempre de que la alineación es normal y que no existe interferencia de mordida.

Pueden hacerse aplicaciones calientes para reducir cualquier molestia inherente, y ferulizar de 4 a 12 semanas, según el carácter del desplazamiento. El diente se examinará cuidadosamente en busca de señales de necrosis pulpar.

Skieller, ha encontrado que tanto en dientes temporales como en permanentes jóvenes, existen más casos en que las pulpas dan reacción vital inmediatamente después del traumatismo y más casos continúan reteniendo vitalidad, lo que indica mejor capacidad recuperativa de la pulpa.

Como se describió anteriormente, no se puede confiar en -

las reacciones pulpaes registradas inmediatamente después de la le  
sión para determinar con seguridad la vitalidad del diente traumatizado  
do.

Se aconseja realizar periódicamente pruebas pulpaes du-  
rante un periodo de tiempo.

En consecuencia, cuando ocurre intrusión o extrusión, la  
pulpa tiende a sufrir lesiones más graves, por lo tanto, existe mayor  
porcentaje de pulpas no vitales, lo que resulta en mayor probabilidad  
de cese de formación radicular. La resorción radicular puede ser -  
una consecuencia adicional. La prueba radiográfica de resorción ra-  
dicular interna o externa es una indicación para realizar pulpectomía  
en el diente afectado. La ausencia de reacción positiva al vitalóme-  
tro varios meses después de la lesión también es indicación para rea-  
lizar procedimientos de pulpectomía; sin embargo, las reacciones ne  
gativas a pruebas pulpaes inmediatamente después del desplazamiento  
to son por sí solas reacción insuficiente para decidirse a realizar un  
procedimiento de canal radicular.

#### b) Reimplantes.

"Reimplante", es el nombre dado a la técnica por la cual  
un diente permanente, es reinsertado en el alvéolo en un tiempo razo-  
nablemente breve después de su pérdida.

Andreasen y Hjorting-Hansen, observaron 110 dientes reimpl



plantados. Concluyeron que el periodo en que el diente avulsionado permaneció fuera de la boca ejerce importante influencia en el éxito del tratamiento.

Estos investigadores informaron que, cuando la pieza dentaria estaba fuera de su alvéolo durante 30 min. o menos el reimplante era bueno en el 90% de los casos ya que no se presentaba resorción radicular u otras patologías.

Cuando el periodo extrabucal era de 30 a 90 min. el reimplante era bueno en un 43% de los casos.

Si se reimplantaban los dientes después de 90 min. el porcentaje de éxito descendía a sólo 7%.

Las causas principales de fracasos en terapéutica y pérdida dental eran resorciones radiculares externas inflamatorias y patología periapical; asimismo el éxito dependerá de la cantidad de ligamento periodontal que se conserve.

Por otra parte, el diente reimplantado sirve como mantenedor de espacio y a menudo "guía" a los dientes adyacentes hacia su posición correcta en el arco, función que es importante durante el periodo de transición.

El reimplante se lleva a cabo de la siguiente manera:

1. En caso de que informen al consultorio dental sobre el accidente, se les indica que envuelvan el diente arrancado en un pañuelo húmedo y que lleguen al consultorio dental lo antes posible.

Pero es aún mucho mejor que el niño lo lleve en su propia boca, de preferencia debajo de la lengua.

2. Si llegan directamente al consultorio, se procederá a lavar suavemente el diente y se extirpan los restos adheridos de la superficie, se sumergen en solución salina normal, agua destilada o agua potable.
3. Se toman radiografías de la zona lesionada y de los dientes adyacentes y opuestos, y se examinan para averiguar si hay fractura de la lámina alveolar.
4. Se anestesia el área lesionada y se limpia el alvéolo con una cucharilla para eliminar el coágulo y estimular la hemorragia.
5. Con una esponja se elimina el exceso de sangre y se inserta el diente en el alvéolo. A veces hay que empujar el diente con firmeza para encajarlo, pero a menos que halla fractura del hueso alveolar que sirve de soporte, el diente suele entrar cómodamente.
6. Se estabiliza el diente con una férula en acrílico, la cual permanecerá colocada durante 3 ó 4 semanas hasta que el diente arrancado esté firme en el alvéolo.
7. Tan pronto como el diente esté firme en el alvéolo puede realizarse el tratamiento endodóntico si el diente ha perdido vitalidad.
8. Se debe examinar el diente cada 4 a 6 meses durante varios

años, y tomar nota de cualquier alteración clínica y radiográfica.

Hay que informar a los pacientes sobre la posibilidad de que el diente se pierda pese al tratamiento, en cuyo caso será necesario una prótesis.

Hay que advertir al niño y a sus padres que durante unos días solamente ha de comer alimentos blandos, máxime si se coloca una férula en acrílico completa.

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

En cuanto a los dientes primarios, el reimplante es un procedimiento discutible. Por la morfología de éstos, la estabilización con hilos metálicos u otras férulas es muy difícil. Además los pacientes de muy corta edad pueden no tener los suficientes dientes para hacer factible la ferulización. En niños de más edad, la resorción radicular fisiológica normal puede haber empezado ya, lo que, desde un punto de vista práctico, haría el reimplante aún menos indicado.

Cuando se pierde un diente primario anterior por avulsión traumatizante, o debe extraerse por fractura extensa o patosis periapical, el odontólogo deberá considerar siempre el problema de espacio, por lo que deberán evaluarse tres factores al decidir si se debe

insertar un mantenedor de espacio anterior:

1. Edad del paciente al perder los dientes (4 años o menos).
2. Tipo de dentadura primaria (Baume tipo II o apiñada).
3. Número de dientes perdidos.

Si se decide colocar un mantenedor de espacio fijo, se deben bandear los segundos molares primarios y se unen las piezas artificiales a un cable lingual con resina acrílica.

Si se decide colocar un mantenedor de espacio removible de acrílico, éste tiene buen aspecto, restaura la función, mantiene el espacio y son generalmente aceptados por el paciente.

## IX. TRATAMIENTO PSICOLOGICO PARA ESTOS CASOS.

El describir un tratamiento psicológico específico para cuando se presente en el consultorio dental un niño con fractura dentaria, se ría describir un tratamiento sin fundamento, porque antes de realizar le cualquier tratamiento, debemos conocer todos aquellos factores - que en cierta medida nos manifiestan su conducta y personalidad, por que de no ser así, estamos dejando de darle al niño la importancia - que se merece.

No puede haber un tratamiento específico para tratar las fracturas dentarias, puesto que el niño no forma parte de un patrón estable de conducta, claro, puede estar incluido dentro de alguno de los diversos tipos psicológicos que existen, y para saber si está incluido o se acerca a alguno de los tipos y como tratarle, debemos de tener presente lo que a continuación se describe.

El desarrollo y capacidad de los hombre y en particular del niño, estan condicionados no solo por factores físicos sino también por condiciones ambientales, que se traducen en estados subjetivos, principalmente emocionales. Si tales condiciones y estados no son tomados en cuenta por el cirujano dentista se crearán una serie de problemas de diversa índole que a la larga traigan por consecuencia traumas de tipo asociativo; por ejemplo: el dentista que tiene dificultades para tomar radiografías porque el niño no colabora, sólo fortalece la res-

puesta del niño a resistir cualquier examen radiográfico en el futuro. Asimismo el dentista que no utiliza la anestesia local para la odontología restauradora en dientes temporales, crea una asociación entre la pieza de mano del dentista y el dolor.

El desarrollo psicológico del niño es en gran medida un producto de potencial hereditario de éste y de su medio ambiente. Es una serie complicada de eventos que se manifiestan exteriormente en sus acciones, actitudes y personalidad.

a) El Miedo y el Crecimiento.

El cirujano dentista y los padres deben saber que los tipos de miedo no son fijos para todas las edades sino que se modifican con el desarrollo físico y mental del niño.

El niño que se siente lanzado a una situación nueva responderá si es demasiado pequeño para razonar acerca de este cambio, al crecer y razonar acerca de su capacidad de raciocinio, estos miedos serán descartados uno a uno al ir eliminando por su experiencia e inteligencia lo poco que había que temer, por lo tanto, lo que asusta a un niño de dos años de edad puede no asustarlo a los seis. La edad por lo tanto es la delimitadora que producirá temor a un niño. Los padres y el cirujano dentista deben estar al tanto de éstas variaciones e interpretar toda respuesta de acuerdo a los estímulos con la edad emocional mental y cronológica de los niños.

Los niños de edad preescolar pueden temer a los extraños. Si se lanza al niño a una situación nueva donde se le desprenda de la madre experimentará una sensación de abandono, piensa que el no haber satisfecho a aquélla puede ser la causa de dicho abandono. Los objetos y situaciones extrañas acompañadas de la separación paterna genera una respuesta de miedo e ira, a esta edad es aconsejable la presencia del padre o la madre dentro del consultorio ya que nos será más beneficioso que perjudicial.

A los cuatro años de edad se alcanzará lo máximo de los temores definidos, y de los cuatro a los seis hay inclinación gradual de los primeros miedos como el miedo a caer, ruido, a los extraños, etc.

Al adquirir el niño la posibilidad de valorar las situaciones generadoras de miedo por su propia experiencia y capacidad de discernir el peligro pierde y olvida sus temores tempranos, el miedo a los extraños que es el más intenso de los tres, a los cuatro años lo pierde por el amplio contacto con los demás, mientras que el máximo de los temores lo encontramos de los tres a los cinco y medio años, presentando una disminución muy marcada a los seis años este último puede haberse debido a:

Comprensión de que no existe a qué temer.

La presión social para que esconda su temor.

La imitación social.

La orientación de los adultos.

De los cuatro a los siete años el niño entra en un periodo de marcados conflictos e inestabilidad emocional, esta es la edad de la fantasía, un magnífico amortiguador de los problemas emocionales necesario para hacer frente a una situación real.

b) Diversos Tipos Psicológicos y su Manejo.

1. El niño tímido. - Es un niño fácil de reconocer, es el que se esconde detrás de la madre, es el que no quiere subirse al sillón, se le tratará de convencer que lo haga, para esto trataremos de que vaya dominando poco a poco sus temores y psicológicamente trataremos de entrar al terreno de sus afectos, si es un niño pequeño trataremos de entablar plática con temas que le sean de interés, éstos pueden ser sus juguetes, los deportes que practique si es más grande; otra situación de interés es la televisión. Esta puede ser la forma en que nosotros nos podemos ganar su confianza y entusiasmo.
2. El incorregible o consentido. - La excesiva indulgencia a veces el rechazo por parte de los padres puede volver a un niño incorregible y caprichoso o que se puedan presentar con manifestaciones de desobediencia, estos niños están acostumbrados a conseguir todo lo que se proponen ya sea gritando, tirándose al suelo, pataleando, etc.



3. El niño caprichoso. - Es el niño demasiado consentido por sus padres ya sea porque es el menor, por ser adoptivo, por haber estado un largo tiempo enfermo se le concede todo lo que pide, generalmente este niño se porta bien pero en cuanto se encapricha es muy difícil su manejo. Normalmente se enoja cuando se le pide que haga algo que a él le molesta.
4. Actitud de los niños débiles mentales. - Todos los niños de lento aprendizaje constituyen un problema individual distinto, sin embargo, entre ellos existe un rasgo común, siendo éste la lentitud con que asimila nuestras indicaciones, a estos niños no es posible apresurarlos para que nos comprendan, es necesario hablar y actuar conforme al grado de debilidad mental que presentan, es probable que nosotros tengamos que recurrir a la anestesia general en algunos pacientes.
5. El niño temperamental. - Cabe dentro de todos los tipos, son los niños que a veces contribuyen y a veces no, si el niño se mostrara cansado o aburrido lo mejor será dejarlo ir.
6. Los niños sordomudos. - La gran mayoría colabora siempre y cuando se le sepa tratar, es necesaria la presencia del acompañante para transmitirle el mensaje.
7. El niño que coopera. - El que se porta bien, para que coopere se le debe hacer todo indoloro.

Todas estas son características de los niños en general, pero como es de suponer no es posible establecer normas definitivas para tratar al niño en el consultorio dental, pues lo más probable es que ningún niño se ajuste totalmente a alguna de las características antes mencionadas, así pues, el modo de tratar a nuestros pequeños pacientes dependerá de cada niño en particular y según su estado de ánimo en cada sesión.

c) Los Padres.

Los padres también juegan un papel importante dentro del comportamiento del niño, por lo cual se tendrá que realizar una asociación entre el niño, los padres y el cirujano dentista.

Lo ideal sería que los padres trajeran a sus hijos al consultorio dental sin cierto recelo y aprensión con respecto a su reacción ante el tratamiento odontológico. El cirujano dentista puede hacer mucho por la educación de un padre al asegurarle que su hijo entrará al consultorio sin vacilación ni miedo ya que ésto tranquilizará al padre por saber que no son necesarias medidas extremas y así el niño participará voluntariamente en su nueva experiencia.

Se recomienda a los padres lo siguiente:

1. Que no manifiesten sus propios temores ante el niño, la causa primaria del temor en los niños es por escuchar las quejas de los padres por sus propias experiencias odontológicas.

2. Que nunca utilicen la odontología como amenaza de castigo, -  
pues esto será asociado inmediatamente con algo desagradable  
y doloroso.
3. Que familiaricen al niño con la odontología llevándolo al consul-  
torio de visita para que se acostumbre al mismo y entre en re-  
lación con el cirujano dentista.
4. Explicarle a los padres que un despliegue visible de valor en -  
cuestiones dentales le dará coraje al niño.
5. Que no exista soborno por parte de los padres para que el hijo  
acepte visitar al cirujano dentista o para que acepte el trata-  
miento propiamente, los sobornos pueden darle a entender al  
niño que hay probabilidad de peligro.
6. Se instruirá a los padres para que no avergüencen, reten o ridi-  
culicen al niño para dominar su temor al tratamiento dental.
7. Los padres deberán combatir todas las impresiones perjudicia-  
les acerca de la odontología que recibe el niño fuera de su casa.
8. No deberán asegurarle al niño lo que hará o no hará el dentis-  
ta, ya que con ésto puede sufrir decepciones y adquirir descon-  
fianza.
9. Recalcar a los padres el valor de un cuidado dental regular, el  
peor momento para llevar a un niño a un consultorio es cuando su  
fre una odontalgia; y si es el peor momento para llevarlo al con-  
sultorio, es aún mucho más trágico llevarlo por sufrir una fractura

dentaria, porque aquí ya no es la falta de cuidado dental por parte de los padres o del niño mismo, sino accidentes que la mayoría de las veces son inevitables. Como al niño lo vamos a encontrar en diversos estados de ánimo, trataremos de aplicar todo lo anteriormente expuesto de tal manera que nuestro pequeño paciente se sienta con entera confianza y seguridad en ese ambiente.

d) Manejo del Niño.

El manejo exitoso del niño dependerá del cariño, firmeza y sentido del humor del cirujano dentista para poder pasar por alto las demostraciones iniciales de no cooperación.

El cirujano dentista debe encarar las situaciones de manera positiva y amistosa, pero debe transmitir la idea de que el trabajo es extremadamente importante y esencial para el bienestar del niño.

Si el niño se resiste al tratamiento odontológico, la "lucha" está instituída y si alguien la debe de ganar es el cirujano dentista.

Si el niño presenta o demuestra algún mal hábito deberá ser rechazado o vencido desde el primer momento.

El cirujano dentista debe alentar todos los buenos hábitos con elogios y esperar el momento apropiado para felicitar al niño.

En fin, es necesario considerar la relación existente entre el desarrollo físico y psicológico del niño puesto que se encuentran tan íntimamente ligados que en una relación positiva tendremos como

resultado un individuo maduro.

Por último, con todo lo anteriormente expuesto, podremos darnos cuenta de que no puede haber un tratamiento psicológico específico que podamos tomar como regla general para tratar las fracturas dentarias en niños.

## X. PREVENCIÓN DE FRACTURAS DENTARIAS.

La prevención de las fracturas dentarias puede ser posible solamente a nivel deportivo y corrigiendo los perfiles propensos a traumatismos.

A nivel deportivo serían los protectores bucales, los cuales han reportado una disminución de lesiones bucales. Esto ha sido comprobado mediante el Bureau of Dental Health Education de la American Dental Association; los cuales informaron que había un promedio de 125 lesiones dentales al jugar fútbol. Cuando se usaron solamente los protectores faciales y a veces los bucales, el promedio bajó a 73. Y cuando fueron obligatorios tanto los protectores faciales como los bucales el promedio fue solo de 30 lesiones; y ésta es una cifra bastante importante si tenemos en cuenta que se basa en aproximadamente 20,000 jugadores.

Existen tres tipos generales de protectores bucales:

1. Los prefabricados.
2. Los formados directamente en la boca.
3. Los hechos a la medida basándose en una impresión del maxilar.

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

A continuación se describe la construcción de un protector bu-

cal hecho a la medida con resina polivinílica termoplástica.

1. Se toma una impresión del maxilar superior y se corre el modelo.
2. Se recorta el área vestibular para permitir fácil acceso a la región del pliegue mucobucal. Se recorta la base de molde para que la porción palatina posea un espesor máximo de 6.25 mm; mayor espesor disminuiría la eficacia de la técnica de vacío - que va a emplearse.
3. Se marca en el molde la periferia deseada del protector. Se dibuja una línea de 6.25 mm en cervical al margen gingival de la pieza alrededor del paladar.
4. En el aspecto facial del molde se dibuja una línea a 3.1 mm del pliegue mucobucal y la inserción del frenillo. Se conectan las dos líneas en el área de la tuberosidad,
5. Los contornos facial y palatino se cortan con una fresa redonda No. 4, y se rocía el molde con separador.

La resina de polivinilo se puede adquirir en láminas y para construir protectores bucales se requieren aparatos de vacío y calor (Omnivac II adaptador de vacío).

6. Se ablanda al calor la lámina de polivinilo, y por aspiración se imprime en el molde preparado.
7. Después de adaptar la lámina de polivinilo al molde, se dá fin al vacío y se deja enfriar el protector bucal adaptado.

8. Se retira del molde el protector, y se recorta por los márgenes cortados con unas tijeras.
9. Se liman suavemente los márgenes con un disco de tela seco.
10. Los bordes afilados que puedan quedar, se eliminan aplicando cuidadosamente la llama de un quemador de alcohol.
11. Se inspecciona el protector bucal en el molde para comprobar la precisión del ajuste y la extensión adecuada a los bordes.
12. Se corrigen las interferencias oclusales flameando la región causante y pidiendo al jugador que cierre sobre el material reblandecido.

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

Otra medida preventiva que se puede tomar para disminuir el número de fracturas dentarias, es el uso de los cinturones de seguridad en los automóviles.

En cuanto a corregir los perfiles propensos a traumatismos, sería el realizar un examen minucioso de todos los pequeños pacientes que lleguen al consultorio dental, siendo de importancia para el análisis: examen; historia clínica; etiología; clasificación, lo que generalmente nos llevará a un diagnóstico acertado, que basándose en él, se podrá hacer el plan de tratamiento o enviar al paciente a algún especialista, y lo que es más, será muy buena medida preventiva.



## CONCLUSIONES.

Los diferentes tratamientos que se dieron a conocer para tratar las fracturas dentarias fueron en mi criterio los más importantes y fáciles de manipular. Existe un poco de dificultad al realizar la preparación de coronas, debido a la morfología interna y externa que presentan los dientes infantiles, pero aún así podremos manejarlos con habilidad siempre y cuando estemos completamente seguros de lo que se está realizando.

El conocer la serie de reacciones que ocasiona un traumatismo a un diente, es sin duda alguna uno de los temas más interesantes de este estudio, porque aún cuando la lesión parezca muy leve, se suscitan una serie de reacciones en la parte interna del diente importantísimas.

Nosotros a simple vista observaremos que hay un aspecto rojizo en la corona del diente, o que hay pigmentación, o que radiográficamente existe un proceso destructivo en la cámara o conductos pulpaes, y mi objetivo principal al describir este capítulo es que tanto los alumnos como el cirujano dentista no se concreten a observar clínica y radiográficamente al diente y aplicar un tratamiento que probablemente dé resultado, sino que conozcan y sepan valorar todo lo que encierra el hablar de hiperemia, hemorragia o reabsor-

ción interna, saber tratarlos y no dejar que se llegue a una necrosis pulpar. Lamentablemente cuando se llega a anquilosar el diente temporal, deberá ser eliminado si hay evidencias de que esta demorando la erupción del sucesor permanente. Y si se produce anquilosis de un diente permanente durante su erupción activa, habrá una discrepancia entre la posición de este diente y los adyacentes, por lo que - esperaremos a que termine su formación completa para así realizar una preparación de corona que modificará la discrepancia existente.

Por otra parte, el momento más apropiado para inculcar al niño hábitos de salud dental, es en la edad preescolar, porque es la edad en que nuestro pequeño paciente empieza a tener interés por las cosas que le rodean, y más serán de su interés si son enseñadas por la persona de sus afectividades, en este caso, sus padres. Pero si el cirujano dentista le proporciona dentro del consultorio dental entera confianza y seguridad, entonces obtendremos un tratamiento y una relación meramente positivas.

Con respecto a la frecuencia de fracturas dentarias, concluiré que los dientes más propensos a fracturarse son los incisivos centrales superiores, y que son los varones los que presentan mayor número de fracturas que las mujeres, esto es debido a que los niños tienen una vida más activa, o bien, que realizan ejercicios o deportes más rudos, de ahí que la edad más susceptible a sufrir fractu

ras es la de los 9 a los 10 años, porque es la edad en que el niño se empieza a interesar en hacer sobresalir su persona. Y si agregamos que las maloclusiones y principalmente la sobremordida horizontal es más propensa a fracturarse, entonces nuestro trabajo será el disminuir estas lesiones, recurriendo a los métodos preventivos ya descritos y detectar a tiempo las maloclusiones y corregirlas, con lo que estaremos realizando una odontología preventiva y a la vez restauradora.

Por último, es de mi interés hacer hincapié, en que el éxito para el tratamiento de fracturas dentarias es tan sencillo que radica en elaborar una buena historia clínica, unas buenas radiografías y una buena interpretación de las mismas, aunado a un conocimiento previo sobre el caso a tratar.

## BIBLIOGRAFIA

1. ALVIN L. MORRIS; HARRY M. BOHANNAN.  
Las Especialidades Odontológicas en la Práctica General.  
Ed. Labor, S.A., 1974.
2. CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTE AMERICA.  
Aspectos Conductuales y Administrativos de la Práctica  
Dental.  
Julio, 1977.
3. CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTE AMERICA.  
Resinas en Odontología  
Ed. Interamericana  
Abril, 1975.
4. GEORGE E. MYERS.  
Protesis de Coronas y Puentes  
Ed. Labor, S.A.  
Segunda Edición, 1974.
5. LASALA, ANGEL  
Endodoncia  
Segunda Edición, 1971  
Caracas, Venezuela
6. RALPH E. MC DONALD.  
Odontología para el Niño y el Adolescente.  
Ed. Mundi  
Segunda Edición, 1975.
7. R.F. SOMMER, F.D. OSTRANDER Y M.C. CROWLEY.  
Endodoncia Clínica  
Ed. Labor, 1975.

8. R.G. ELLIS  
Clasificación y Tratamiento de los Traumatismos de los  
Dientes en Niños  
1964.
9. REVISTA DE PSICOLOGIA GENERAL Y APLICADA.  
Vol. 21, No. 84.  
1966.
10. REVISTA DE PSICOLOGIA GENERAL Y APLICADA.  
Vol. 29, No. 127  
Marzo - Abril, 1974.
11. SAMUEL SELTZER, I. BENDER  
La Pulpa Dental  
Ed. Mundi, 1970
12. SIDNEY B. FINN  
Odontología Pediátrica.  
Ed. Interamericana  
Cuarta Edición, 1976.