



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

TRAUMATISMOS EN DIENTES ANTERIORES

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
ARACELI VERONICA MORALES BACARLET



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

MAYO DE 1993

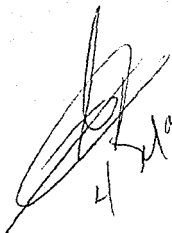


UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está 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.


4 Mayo 93

Esta Tesina esta apoyada en
un video que se encuentra -
en la Pac. de Odontología.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

TRAUMATISMOS EN DIENTES ANTERIORES

TESINA QUE PARA OBTENER EL TITULO DE CIRUJANO DENTISTA PRESENTA

ARACELI VERONICA MORALES BACARLET

SEMINARIO DE TITULACION DE AREAS BASICAS Y CLINICAS:

ODONTOPEDIATRIA

MEXICO D.F. 1993

INDICE

INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I.	
ETIOLOGIA DE LOS TRAUMATISMOS DENTALES	3
Factores predisponentes.....	4
CAPITULO II.	
FRECUENCIA Y DISTRIBUCION DE LOS TRAUMATISMOS DENTALES.....	5
Edad	5
Sexo	5
Variación estacional	6
Sitio donde ocurren más frecuentemente.....	6
Dientes más afectados	7
Tipo de lesión más frecuente	7
CAPITULO III.	
CLASIFICACION DE LOS TRAUMATISMOS DENTALES	8
Lesiones de los tejidos duros dentarios y de la pulpa.8	
Clasificación de Fracturas Dentarias	8
CAPITULO IV.	
CLASIFICACION DE LAS LESIONES A LOS TEJIDOS DE SOPORTE DEL DIENTE	10
1. Concusión.....	10
2. Subluxación.....	10
3. Luxación intrusiva o intrusión.....	10
4. Luxación extrusiva o extrusión.....	10
5. Luxación lateral o desplazamiento lateral.....	10

6. Exarticulación o avulsión completa.....	10
Lesiones del hueso sostén.....	11
CAPITULO V.	
EXAMEN CLINICO DE LOS TRAUMATISMOS DENTALES.....	13
Historia clínica	13
Diagnóstico Diferencial	16
CAPITULO VI	
TRATAMIENTO DE TRAUMATISMO EN DIENTES TEMPORALES.....	18
Intrusión.....	18
Subluxación.....	19
Fracturas de la corona en la dentición primaria.....	19
1. Fractura simple de la corona.....	19
2. Fracturas del esmalte y la dentina sin exposición pulpar.....	20
3. Fractura compuesta de esmalte y dentina, con exposición pulpar.....	20
4. Fracturas coronales posteriores.....	22
5. Fracturas radiculares.....	22
6. Lesiones extrusivas y luxaciones laterales.....	23
AVULSION.....	23
CAPITULO VII.	
TRATAMIENTO DE LESIONES TRAUMATICAS EN DIENTES PERMANENTES.....	25
1. Fracturas de esmalte o incompletas de la corona... 25	
2. Fracturas de la corona sin exposición pulpar.....	26

3. Fractura coronaria complicada con exposición - pulpar.....	28
3.1 Recubrimiento pulpar directo.....	29
3.2 Pulpotomía.....	30
3.3 Pulpectomía.....	32
4. Fractura de corona - raíz.....	32
Fractura radicular.....	34
Avulsión.....	36
Luxación.....	38
Extrusión (Luxación extrusiva).....	40
Intrusión (Luxación intrusiva).....	41
Luxaciones laterales.....	42
Técnica de ferulización.....	42

CAPITULO VIII.

SECUELAS PATOLOGICAS DE LOS DIENTES TRAUMATIZADOS.....	44
1. Hiperemia pulpar.....	44
2. Hemorragia pulpar.....	44
3. Calcificación distrófica.....	45
4. Reabsorción interna.....	46
5. Reabsorción radicular externa o periférica.....	46
6. Necrosis pulpar.....	47
7. Anquilosis.....	47

CAPITULO IX.

EFFECTOS DE TRAUMA A LOS INCISIVOS PRIMARIOS SOBRE SUS SU- CESORES PERMANENTES.....	48
--	----

Clasificación de Lesiones:	49
1. Decoloración blanca o amarilla marrón del esmalte.....	49
2. Dilaceración de la corona.....	49
3. Malformación en forma de odontoma.....	50
4. Angulación radicular vestibular.....	50
5. Angulación o dilaceración radicular.....	50
6. Detención parcial o completa de la formación de la raíz.....	50
CONCLUSIONES	52
BIBLIOGRAFIA	53

INTRODUCCION

Los traumatismos dentales, se presentan cada vez con mayor frecuencia especialmente en los niños y adolescentes, causando lesiones, tales como fracturas de corona, raíz, o ambas además de daños a los tejidos de sostén del diente, lo cual no solo modifica la estética del paciente sino que en ocasiones llega a lesionar los gérmenes de los dientes permanentes en forma irreversible.

Aunque los niños de uno a tres años de edad sufren traumatismos dentales, con mayor frecuencia, no solo es labor del odontopediatra el manejo adecuado de éstas lesiones, sino del odontólogo general que con frecuencia sera el primer profesionalista que examine al paciente, y de su diagnóstico inicial dependerá no sólo la conservación y restauración del diente afectado, sino que será determinante en la salud general del niño, ya que esto evitará secuelas, a corto y largo plazo.

El manejo adecuado de los traumatismos dentales depende rá únicamente del conocimiento que se tenga de cada uno de ellos, es indispensable auxiliarnos de la anatomía dental, de la oclusión y del patrón de erupción de la dentición permanente.

Diversos autores han demostrado que las caídas son la causa más frecuente de lesiones a los dientes. Es especialmente en la edad pre-escolar donde el niño sufre mayor número

ro de lesiones debido a su falta de coordinación y experiencia en sus movimientos.

Las emergencias dentales representan un alto índice entre los pacientes que acuden a un servicio de urgencias y -- pueden además estar asociadas a traumatismo maxilofacial.

I. ETIOLOGIA DE LOS TRAUMATISMOS DENTALES

Las lesiones dentales son debidas principalmente a las caídas, como se ha confirmado en diversos estudios (1, 6, 8, 12, 13, 14 y 15). Se presentan con mayor frecuencia durante los primeros años de vida, ya que el niño carece de experiencia y su coordinación motriz es limitada. "Durante este período de crecimiento y desarrollo, los niños se van moviendo de un estado de dependencia a uno de independencia. Es en este período donde se incrementa la incidencia de traumatismos dentarios". (12).

La etiología de los traumatismos está directamente relacionada con la edad. En los niños de 6 a 12 años en etapa escolar, la causa principal son los accidentes en bicicleta y los juegos en el patio escolar (3, 6).

Durante el período de los 10 a los 20 años de edad, la etiología de los traumatismos es debida a la práctica de deportes sin contar con protectores bucales adecuados. Andreasen (1) afirma que la mayoría de las lesiones en este período son debidas al contacto con el puño o el codo.

Al final del segundo decenio de vida, predominan los accidentes automovilísticos, en los cuales no solo se producen traumatismos dentarios, sino también se involucran tejidos blandos y estructuras óseas tanto bucales como faciales.

El maltrato infantil es considerado como una causa frecuente de traumatismo dentario y generalmente esta asociado

a otras lesiones en diversos sitios del cuerpo pero con diferentes grados de cicatrización (1).

FACTORES PREDISPONENTES

Los niños con incisivos protrusivos, como en el caso de las maloclusiones clase II división 1 tienen mayor posibilidad de sufrir traumatismos dentales que otros que tienen un traslape horizontal normal (overjet) entre los incisivos (14). Además de la protrusión incisal, la incompetencia labial asociada a la clase II, representa de dos a tres veces más posibilidad de sufrir daño durante el traumatismo.

Los accidentes automovilísticos en los niños, son frecuentes debido a que no son protegidos con el cinturón de seguridad y al detener el auto en forma súbita el niño se impacta contra el parabrisas o el tablero, en ocasiones produciéndose trauma maxilofacial.

Tanto los pacientes con retraso mental, como los que sufren crisis convulsivas, son víctimas a menudo de lesiones dentales debido a su falta de coordinación.

II. FRECUENCIA Y DISTRIBUCION DE LOS TRAUMATISMOS DENTALES

Los daños dentales representan un alto porcentaje de -- las visitas pediátricas a un servicio de emergencia.

Los traumatismos tienen una variación de acuerdo a la -- edad, al sexo del paciente, mes, sitio donde ocurren, dien-- tes frecuentemente involucrados y tipo de lesiones que se -- presentan más comunmente.

EDAD

La incidencia mas alta de daño a la dentición primaria ocurre entre 1 a 3 años de edad (4,11,13). Aunque algunos au-- tores la reducen de 1 a 2 años (9,12). Se han presentado ca-- sos de traumatismos orales desde 1 hora de vida (9).

Battenhouse en un estudio de 1456 niños que sufrieron - trauma oral presenta los siguientes resultados (15):

Niños menores de 3 años	325
Niños de 4 a 6 años	106
Niños de 7 a 12 años	192
Adolescentes de 13 a 18 años	53

Se encontraron también picos de edad de 2 a 4 y 8 a 10 años (1).

SEXO

La mayoría de los autores coinciden en que los varones sufren lesiones dentales con mayor frecuencia que las muje--

res. Durante los primeros años de vida, la proporción es semejante, mientras que los niños en edad escolar y los adolescentes tienen una incidencia del daño dental del doble que las mujeres (11). Aunque el porcentaje fué variable, en los diversos estudios se presentó una relación siempre mayor en los pacientes varones (4,12,13,15). Esta diferencia puede deberse a la naturaleza más agresiva de juego entre los hombres de esa edad (11).

VARIACION ESTACIONAL

Los meses en los cuales ocurren mayor número de traumatismos dentales son de mayo a septiembre, según el estudio de Perez y Berkowitz, con una marcada disminución en los meses de octubre a febrero en todos los tipos de emergencia (9,13). En el estudio hecho por O'Neil, el mes de mayor incidencia fué junio, seguido por el mes de mayo (12). Todos los autores, coinciden en que las lesiones se presentan con mayor frecuencia en los meses de verano, a excepción de Andreasen (1).

SITIO DONDE OCURREN MAS FRECUENTEMENTE

Galea encontró que los niños sufren la mayoría de las lesiones dentales por caídas en su hogar, mientras que los niños de 6 a 10 años de edad tienen caídas con la misma frecuencia en el hogar, la calle y la escuela (12).

DIENTES MAS AFECTADOS

Los dientes que con mayor frecuencia se ven involucrados en un traumatismo son los incisivos centrales superiores de acuerdo a varios investigadores (1,4,9,12). En un estudio realizado por Majewski, se encuentra que los incisivos centrales superiores permanentes conforman el 58.3% y que su mado al lateral superior comprenden el 75.6% de un total de 156 pacientes. En la mayoría de los daños dentarios, el diente involucrado es un incisivo (9). Las investigaciones de Boro Biejella reportaron una frecuencia de 92.36 % para los incisivos centrales superiores (4).

TIPO DE LESION MAS FRECUENTE

Segun Müller (11), el daño más severo sufrido por la dentición primaria es la intrusión de los dientes anteriores del maxilar superior, seguida por subluxación, avulsión y -- fracturas dentarias.

En la dentición permanente, los daños mas frecuentes, -- son fracturas dentarias, seguido por subluxación y en menor número encontramos avulsión (14).

III CLASIFICACION DE LOS TRAUMATISMOS DENTALES

1. Lesiones de los Tejidos Duros Dentarios y de la Pulpa. -- Las fracturas de la dentición primaria son más comunes en -- los dientes anteriores que en los posteriores (6). Se clasifican de acuerdo a su posición y a los componentes involucrados.

La siguiente clasificación esta basada en un sistema -- adoptado por la Organización Mundial de la Salud, en su Clasificación Internacional de Enfermedades, Aplicaciones a la Odontología y Estomatología (1).

- a) Fractura incompleta de la corona: Es la ruptura o cuarteamiento de la superficie del esmalte sin pérdida de sustancia dentaria.
- b) Fractura no complicada de la corona: Fractura limitada - al esmalte y a la dentina, sin exposición pulpar.
- c) Fractura complicada de la corona. Fractura que afecta al esmalte, la dentina y expone la pulpa.
- d) Fractura no complicada de la corona y la raíz: Fractura que afecta al esmalte, la dentina y el cemento, pero no expone la pulpa.
- e) Fractura complicada de la corona y de la raíz: Fractura que afecta al esmalte, dentina, cemento y expone la pulpa
- f) Fractura de la raíz: Fractura que afecta a la dentina, al cemento y a la pulpa.



Fractura coronal no complicada del incisivo central superior izquierdo permanente, que involucra esmalte y dentina.

Mc Donald además menciona las fracturas coronales post
eriores que suceden con frecuencia como resultado de los gol-
pes indirectos, cuyo primer impacto es en el mén
ton. La frac
tura coronal posterior abarca cúspides y zonas que soportan
fuertes tensiones (10)



Fractura complicada de la corona en ambos incisivos centra--
les, que afecta esmalte y dentina, con exposición pulpar.

IV. CLASIFICACION DE LAS LESIONES A LOS TEJIDOS DE SOPORTE - DEL DIENTE (1).

1. Concusión.

Lesión de las estructuras de sostén del diente sin movi lidad o desplazamiento anormal del diente, pero con evidente reacción a la percusión.

2. Subluxación.

Lesión de las estructuras de sostén del diente pero con aflojamiento anormal pero sin desplazamiento del diente.

3. Luxación intrusiva o intrusión

Desplazamiento del diente en el hueso alveolar. Esta le sión, se presenta con conminución o fractura de la cavidad - alveolar. Es la impactación de los dientes dentro de los alvéolos. Usualmente involucra los dientes anteriores unirradi culares.

4. Luxación Extrusiva o Extrusión.

Desplazamiento parcial del diente de un alvéolo.

5. Luxación Lateral o Desplazamiento Lateral.

Desplazamiento del diente, en dirección diferente a la axial. Esto se presenta con conminución o fractura de la ca vidad alveolar.

6. Exarticulación o Avulsión Completa.

Desplazamiento completo del diente, fuera del alvéolo.

10 A



Desplazamiento lingual de los incisivos centrales superiores
provocado por un severo traumatismo.

LESIONES DEL HUESO DE SOSTEN.**1. Conminución de la Cavidad Alveolar.**

Compresión de la cavidad alveolar. Esta circunstancia se presenta, junto con la luxación intrusiva o lateral.

2. Fractura de la Pared Alveolar.

Fractura limitada a la pared alveolar, vestibular o lingual.

3. Fractura del Proceso Alveolar.

Fractura del Proceso Alveolar. que puede o no, afectar la cavidad alveolar.

4. Fractura de la mandibula o del maxilar superior.

Fractura que afecta a la base del maxilar superior o -- mandibula y con frecuencia al proceso alveolar. La fractura, puede o no, afectar a la cavidad dental.

LESIONES DE LA ENCIA O DE LA MUCOSA ORAL.**1. Laceraciones de la Encia, o de la Mucosa Oral.**

Herida superficial, o profunda, producida por un desgarramiento y generalmente causada por un objeto agudo.

2. Contusión de la Encia, o de la Mucosa Bucal.

Golpe, generalmente producido por un objeto romo y sin rompimiento de la mucosa, causando generalmente una hemorragia en la submucosa.

3. Abrasión de la Encia, o de la Mucosa Bucal.

Herida superficial, producida por raspadura, o desgarre

de la mucosa, que deja una superficie aspera y sangrante.

V.- EXAMEN CLINICO Y DIAGNOSTICO DIFERENCIAL DE LAS LESIONES DENTALES.

Las bases para una evaluación significativa de un paciente con trauma dental, es un trabajo de reconocimiento de anatomía dental y oclusión. El cirujano debe conocer lo normal, en función, de identificar lo anormal. El uso de la nomenclatura adecuada y la numeración dental, aclarará la descripción y ubicación de los daños. El conocimiento del patrón de erupción permanente, resulta básico en el diagnóstico de las lesiones dentales (6).

El diagnóstico de la extensión de las lesiones, luego de un golpe, a un diente, prescindiendo de la pérdida de estructuras dentales, es difícil y a menudo no concluyente. El trauma del tejido dentario, es seguido invariablemente por hiperhemia pulpar, cuya amplitud no siempre puede ser determinada por los métodos diagnósticos disponibles. La congestión y la alteración de la irrigación pulpar, pueden ser suficientes para iniciar alteraciones degenerativas irreversibles que, transcurrido un tiempo, producen necrosis pulpar. Además los vasos apicales, pueden haber sido seccionados o dañados lo suficiente como para interferir con el proceso normal de reparación. Con frecuencia, el pronóstico depende de la rapidez con que se trata al diente, después de la lesión (10).

Andreasen, sugiere el siguiente cuestionario, en caso -

de traumatismos dentarios (1).

La historia clínica, en un caso de traumatismo, debe incluir:

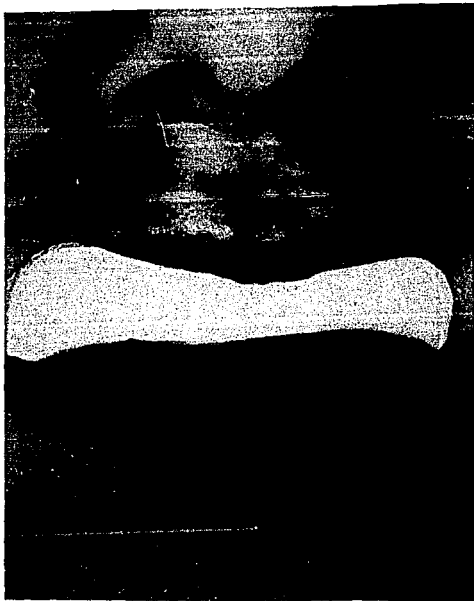
1. Nombre del paciente, edad, sexo, dirección y número telefónico.
2. ¿Cuándo ocurrió la lesión?
3. ¿Dónde ocurrió la lesión?
4. ¿Cómo ocurrió la lesión?
5. Tratamiento recibido.
6. Historia de lesiones dentales anteriores.
7. Salud General.
8. ¿Causó el tratamiento amnesia, inconsciencia, vómitos, o dolor de cabeza ?
9. ¿Le duelen los dientes espontáneamente?
10. ¿Hay reacción de los dientes a los cambios térmicos, o a los alimentos dulces, o ácidos?
11. ¿Son sensibles los dientes al contacto, o durante la masticación?
12. ¿Tiene algun problema al morder?
13. Exploración de heridas extraorales, palpación del esqueleto facial.
14. Exploración de lesiones de la mucosa oral o de la encía.
15. Examen de las coronas dentarias, para advertir la presencia y extensión de fracturas, exposiciones pulpares, o cambios de color.
16. Exploración de los dientes desplazados (intrusión, extru

- si3n, desplazamiento lateral, avulsi3n).
17. Anormalidades en la oclusi3n.
 18. Movilidad anormal de los dientes, o de los fragmentos alveolares.
 19. Palpaci3n del proceso alveolar.
 20. Reacci3n de los dientes a la percusi3n.
 21. Reacci3n de los dientes, a las pruebas de vitalidad.

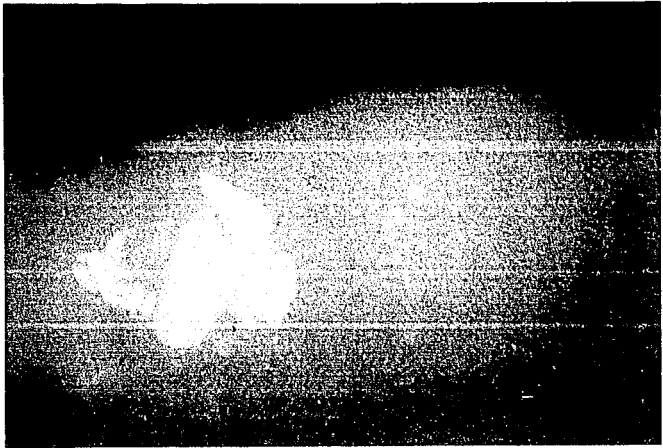
Para realizar el examen cl3nico, los dientes deben limpiarse cuidadosamente, con una torunda de algod3n, humedecida en agua tibia o agua oxigenada. Con la ayuda de una luz intensa, se examinar3 la corona cl3nica, buscando fracturas o incluso exposici3n pulpar. La luz, nos permitir3 comparar el color del diente lesionado, con el del diente vecino, o dientes no lesionados. Los dientes severamente lesionados, a menudo aparecen rojizos y oscuros, indicando hiperemia pulpar, lo cual podr3a determinar una posterior necrosis pulpar (10). Adem3s de las pruebas de vitalidad el3ctricas, se pueden aplicar pruebas t3rmicas, donde la falta de respuesta de un diente al calor, puede determinar la presencia de necrosis pulpar. La reacci3n dolorosa al fr3o, indica alteraci3n patol3gica de la pulpa. Ambas pruebas no son determinantes, ya que un diente sano puede no ofrecer ninguna respuesta positiva.

El examen radiogr3fico constituye una parte importante

15 A



Toma de radiografía oclusal, para descartar o confirmar la -
penetración de dientes u objetos extraños dentro del labio.



Fragmentos dentarios impactados en el labio, a consecuencia de una lesión traumática.

del diagnóstico de una lesión traumática. En la radiografía debe examinarse el tamaño de la cámara pulpar, la cual debe compararse con el tamaño relativo de la cámara pulpar de los dientes vecinos. En los pacientes jóvenes, la etapa del desarrollo apical puede determinar el tratamiento, al igual -- que el tamaño de la pulpa coronaria y su proximidad a la zona de la fractura. (10).

Las fracturas radiculares, así como la fractura del proceso alveolar y basales óseas, se detectan solo mediante la radiografía, la cual nos permitirá el seguimiento de la lesión basados en la observación del estado periodontal del diente.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL.

Además de las pruebas de vitalidad, ya sean térmicas o eléctricas y el examen radiográfico, la presencia de dolor nos ayudará a definir el tipo de lesión de la cual se trata.

Cuando el dolor es espontáneo puede indicar daño a las estructuras de sostén del diente ya sea hiperemia o extravasación de la sangre en los ligamentos periodontales. El daño a la pulpa debido a fracturas de la corona puede producir dolor espontáneo.

Las reacciones dolorosas a los estímulos térmicos, pueden indicar pulpa o dentina expuestas.

Si durante la masticación existe sensibilidad, o si la oclusión se encuentra alterada, podría pensarse en una extru

sión o fractura alveolar o maxilar.

Cuando se encuentran lesionados los tejidos blandos, debemos asegurarnos que éstos no albergan pequeños fragmentos dentarios o de algún objeto extraño, pues ello puede ser el origen de una infección severa posterior.

Tanto la percusión vertical, como la horizontal son indicativas del estado del ligamento periodontal, por tanto deben ser parte del examen rudimentario de los daños traumáticos. El tratamiento adecuado de los traumatismos dentarios depende íntegramente del diagnóstico correcto, el cual permitirá en el menor tiempo posible aliviar el dolor y mejorar el pronóstico de la lesión.

VI. TRATAMIENTO DE TRAUMATISMOS EN DIENTES TEMPORALES.

INTRUSION

Diversos autores coinciden en señalar a la INTRUSION como el daño más frecuente en la dentición primaria, y los dientes incisivos superiores los más afectados (4,6,11,12). En los niños pequeños, los maxilares poseen espacios medulares mayores y el hueso no esta completamente calcificado, lo cual permite que al sufrir un traumatismo directo en el tejido dentario, la intrusión sea mas frecuente que la fractura coronaria.

Durante la intrusión, el diente primario, es empujado hacia el interior del hueso esponjoso. Es importante determinar si el gérmen del diente permanente ha sido dañado durante la colisión traumática de su contraparte temporal (6). La mayoría de este tipo de lesiones, se resuelve por si misma - en 2 a 6 semanas, en las cuales el diente reerupsiona hasta alcanzar su oclusión normal. En algunos casos, la reerupsión espontánea no ocurre, ya que el diente primario sufre anquilosis lo cual requerirá una extracción quirúrgica.

Muchas veces una intrusión es mal diagnosticada como una avulsión, dado que los dientes estan completamente sumergidos bajo el tejido y parecen haberse perdido. Una radiografía dental y el examen clinico adecuado, permitirán al odontólogo determinar si el diente se encuentra intruido o avulsionado.

SUBLUXACION

Los daños que afectan al ligamento periodontal, sin causar desplazamiento, pero con movilidad variable del diente - que puede ser hasta de 2 ó mas mm.

Si el diente esta en una oclusión adecuada y no flojo, tanto que pudiera ser desalojado o aspirado, este puede ser fijado a las estructuras de soporte (11). La fijación se realiza por medio de una férula fabricada con alambre y bondeada con resina a la superficie de los dientes vecinos (6).

Generalmente se utiliza el alambre de calibre .026. -- Cuando el desplazamiento del diente interfiere con la oclusión y el diente puede ser retornado a su propia posición -- con estabilidad, debe ser extraído. (11).

FRACTURAS DE LA CORONA EN LA DENTICION PRIMARIA.

Se presentan con mayor frecuencia en los dientes anteriores que en los posteriores.

Basados en la clasificación de fracturas de Ellis, el tratamiento es el siguiente:

1. FRACTURA SIMPLE DE LA CORONA.

La fractura simple de corona es la pérdida de esmalte sin la pérdida de estructura dentaria. En este tipo de fracturas que generalmente son pequeñas, no se requiere tratamiento de emergencia. Los márgenes de esmalte, pueden ser limados, o no ser necesaria ninguna restauración.

Cuando la fractura es extensa, se puede usar una técnica de resina compuesta y grabado ácido. (14).

2. FRACTURAS DEL ESMALTE Y LA DENTINA SIN EXPOSICION PULPAR.

Las lesiones súbitas son el resultado de pérdidas extensas de estructuras dentales y la exposición de la dentina requiere una protección o recubrimiento pulpar inmediato para evitar daños irreversibles a la pulpa, para lo cual se cubre la dentina con hidróxido de calcio, preferentemente resistente al ácido y restaurar el diente con una técnica de resina compuesta y grabado ácido. De no ser posible colocar una restauración inmediata, se debe colocar una restauración provisional, usando una banda ortodóntica adherida con cemento de policarboxilato (1).

En este tipo de lesión, la hiperemia pulpar inicial y la posibilidad de traumatismo pulpar por presión o por irritantes químicos, debe reducirse al máximo. En los casos donde se pierde el contacto proximal o con los dientes antagonistas, la restauración, ya sea permanente o provisional, debe diseñarse para mantener la integridad del arco. (14).

3. FRACTURA COMPUESTA DE ESMALTE Y DENTINA, CON EXPOSICION PULPAR.

Este tipo de fracturas, son raras en la dentición primaria, su tratamiento depende de la vitalidad del tejido pulpar. Si la lesión ocurrió en las últimas horas y al --

diagnóstico, el tejido pulpar permanece vital, se procede a realizar una pulpotomía con formocresol. Si se comprueba que el tejido presente en el conducto radicular no tiene vitalidad, esta indicado realizar una pulpectomía con óxido de zinc y eugenol. Para considerar la pulpectomía - deben estar presentes tres cuartas partes de la formación radicular y los conductos deben ser instrumentados de 1 a 2 mm. mas cortos que el ápice (14).

Existen diferentes opiniones acerca del recubrimiento pulpar en fracturas con exposición de la pulpa. Mientras que Dierks apoya que está indicado cubrir pequeñas áreas de - exposición pulpar con hidróxido de calcio, siempre y --- cuando el tratamiento sea inmediato al traumatismo, Pinkham opina que en las exposiciones pulpares de dientes primarios traumatizados no deben realizarse recubrimientos directos (14).

La restauración final del diente depende del remanente de tejido coronal. Puede lograrse una restauración adecuada con resina compuesta y una funda de celuloide. Si la fragtura es mayor, es recomendable el uso de una corona de acero cromo, la cual puede tener frente estético de resina. En casos donde la restauración definitiva debe aplazarse, el uso de una banda ortodóntica preformada a la corona -- del diente y cementada con policarboxilato, constituye - una opción adecuada.

Las fracturas coronales dejan un gran número de canaliculos dentinarios expuestos aproximadamente 20,000 a 45,000 por cada milímetro cuadrado de dentina, los cuales son un camino para ataques externos como bacterias e irritantes químicos y térmicos, lo cual provoca cambios inflamatorios en la superficie externa del tejido pulpar (1).

4. FRACTURAS CORONALES POSTERIORES.

Sucedan con frecuencia en la dentición temporal como resultado de golpes indirectos, o sea, aquellos que acontecen sobre la parte inferior del mentón. La terapéutica es la misma que en los dientes anteriores, pero la restauración final deberá ser siempre una corona de acero cromo; debido a que la fractura abarca las cúspides y otras zonas que soportan tensiones, las cuales no pueden restaurarse con las resinas compuestas actuales.

5. FRACTURAS RADICULARES.

En la dentición primaria, el tratamiento de las fracturas radiculares, depende del nivel en el que se producen. El pronóstico mas favorable es para las fracturas en el tercio apical de la raíz. Estos dientes generalmente conservaran su vitalidad y la movilidad que presentan es mínima. Tanto el fragmento apical como la zona radicular del diente sufrirán resorción normal, la cual debe ser periódicamente observada por el odontólogo.

Las fracturas que afecten el tercio medio o cervical de -

la raíz implican como único tratamiento la extracción. Cuando el fragmento radicular no puede ser extraído fácilmente, se debe dejar en el alvéolo y ser observado periódicamente por medio de radiografías. Esto tiene la finalidad de evitar daños al germen del diente permanente en desarrollo.

6. LESIONES EXTRUSIVAS Y LUXACIONES LATERALES.

El ligamento periodontal es dañado en forma muy severa en estas lesiones. Algunos autores sugieren ferulizar suavemente el diente ya sea con sutura o con férulas de resina, después de haber sido llevado a su posición original. El diente debe ser observado durante un tiempo prudente, esperando la reinsertión de las fibras del ligamento periodontal. Cuando el diente se encuentra con movilidad - existe el riesgo de aspiración en niños pequeños, por tanto, si la movilidad no disminuye en un tiempo razonable, el diente debe ser extraído.

AVULSION

Comprende todos los casos en los cuales el diente ha sido desplazado completamente fuera de su alvéolo. En la dentición primaria se presenta de un 7 a un 13 % del total de lesiones traumáticas. Son causadas por caídas o golpes contra objetos. Son los incisivos centrales superiores los que sufren avulsión con mayor frecuencia, mientras que el maxilar

inferior rara vez se encuentra involucrado.

Cualquier diente que ha sido avulsionado ya sea primario o permanente debe ser localizado. El examen radiográfico es básico para determinar si existen lesiones óseas, y si el diente realmente está avulsionado o se encuentra intruído. - También podemos determinar si el diente se encuentra desplazado dentro del labio o de otros tejidos blandos (11).

En los dientes primarios avulsionados, el tratamiento de elección no es la reimplantación del diente, aún cuando no se haya iniciado la reabsorción fisiológica normal, debido a que con frecuencia sufren reabsorción radicular prematura y en algunos casos pueden sufrir anquilosis, lo cual complicaría la erupción del diente permanente (11). Por tanto, el tratamiento óptimo es el uso de mantenedores de espacio, para evitar pérdida de la integridad del arco dentario.

La pérdida prematura del diente temporal está asociada con retraso en la erupción del diente permanente.

VII TRATAMIENTO DE LESIONES TRAUMATICAS EN DIENTES PERMANENTES.

En comparación con la dentición primaria, los dientes permanentes padecen con mayor frecuencia fracturas que luxaciones debido a la menor proporción corona-raíz y un hueso alveolar más denso. Los incisivos superiores son los dientes lesionados con mayor frecuencia, y los que se encuentran protruidos tienen un riesgo mayor (14).

En los niños mayores debe ser considerado el potencial de daño al sistema nervioso central. Con mayor frecuencia -- los niños en edad escolar sufren traumas severos durante el juego lo cual provoca pérdida de conciencia, náuseas, lo -- cual implicaría una consulta médica con prioridad a la odontológica.

Es indispensable el diagnóstico basado en el examen -- clínico minucioso, lo cual ayudará a un tratamiento eficaz y a un pronóstico favorable.

A diferencia del tratamiento de la dentición primaria, el tiempo es un factor importante en el manejo de daños traumáticos a la dentición permanente (11).

1. FRACTURAS DE ESMALTE O INCOMPLETAS DE LA CORONA.

Estas fracturas incluyen del 26 al 76% de los traumatismos dentales durante la dentición permanente, mientras que durante la dentición temporal, la frecuencia es solo del 4 al 38 %. Generalmente aparecen como pequeñas líneas de frac-

tura y no cruzan el límite esmalte-dentina. Son provocadas - por golpes directos en el esmalte y con frecuencia se encuentran asociadas a lesiones en los labios. Los centrales superiores son los dientes mas afectados.

La fractura de esmalte puede observarse en líneas horizontales, verticales o divergentes, con la ayuda de una luz paralela al eje vertical del diente. Aún las fracturas pequeñas, pueden estar asociadas a luxaciones.

En éstos casos, cuando la fractura de esmalte es menor, se puede pulir con discos de grano fino, solo para eliminar los bordes agudos. Cuando la fractura es mayor, se debe restaurar por medio de resina compuesta y grabado ácido, con la ayuda de una funda de celuloide.

Debido a las lesiones concomitantes frecuentes que sufren las estructuras de sostén del diente, se deben efectuar pruebas de vitalidad, a fin de descubrir si se ha afectado - la pulpa (1).

2. FRACTURAS DE LA CORONA, SIN EXPOSICION PULPAR O FRACTURA NO COMPLICADA DE CORONA.

Al igual que en los dientes primarios, la lesión que abarca dentina, debe cubrirse con hidróxido de calcio para evitar lesión pulpar, térmica y química. Posteriormente la - fractura se repara mediante una técnica de grabado ácido para resinas compuestas. Cuando no puede restaurarse en forma

definitiva, una capa de resina puede protegerlo de manera temporal hasta que pueda colocarse la restauración final. -- (14).

La técnica para la aplicación de resina compuesta en una fractura esmalte-dentina, es la siguiente:

El borde de la fractura, puede ser preparado por medio de un bisel que abarque 1 a 2 mm en sentido cérvico incisal. Algunos autores aconsejan el uso de un hombro alrededor de la fractura. Ambas terminaciones, se limitan al esmalte, lo cual disminuye la irritación pulpar que se provocaría al hacer retenciones mecánicas en la dentina. (10).

Previamente, debe colocarse la capa protectora de hidróxido de calcio, de preferencia resistente al ácido y debe seleccionarse el color de la resina. El manejo del diente debe ser cuidadoso, para evitar que el corte y preparación durante el tratamiento restaurativo, produzca trauma adicional al diente recientemente lesionado y pueda afectar en forma adversa el pronóstico y la recuperación del diente. El diente debe ser aislado con dique de hule.

Se coloca posteriormente ácido fosfórico diluido en la superficie de esmalte de la preparación, durante 60 segundos. Se lava con agua y se seca con aire. La superficie grabada debe ser opaca (blanco gris). El grabado debe extenderse 2 a 3 mm. más allá de la fractura para permitir una superficie adecuada para el biselado de los materiales restaurado

res de resina.

Puede aplicarse una matriz con cuña por interproximal o una matriz coronaria de celuloide. Generalmente se coloca un adhesivo que puede ser usado como abrillantador de la superficie final de la restauración. Para colocar la resina, la cual puede ser autopolimerizable o foropolimerizable, utilizando coronas de PEDOFORM, se requiere en el primer caso, - llevar la matriz coronaria empacada de material, al diente.

En el caso de la resina fotopolimerizable, la restauración se completa en base a pequeños incrementos de material, lo cual aumenta el tiempo total de la restauración, pero proporciona un mejor terminado.

En caso de exposiciones dentinarias muy grandes, será necesario considerar el uso de coronas completas.

Aunque una fractura aislada no ponga en peligro la integridad pulpar, la importancia de su restauración radica en evitar la inclinación de los dientes adyacentes, la sobree--rupción de los antagonistas y otros cambios indeseables en la oclusión. (10).

3. FRACTURA CORONARIA COMPLICADA CON EXPOSICION PULPAR.

Las fracturas coronales que exponen la pulpa, generalmente requieren tratamiento inmediato. Los parámetros que de terminan el tratamiento, son:

- Vitalidad de la pulpa expuesta.
- Tamaño de la exposición.

- Tiempo transcurrido desde la exposición.
- Grado de maduración radicular del diente fracturado.
- Posibilidad de restaurar la corona fracturada.

Además del tratamiento de la exposición pulpar, el golpe sufrido por el diente, puede provocar lesiones pulpares irreversibles, o de los tejidos de sostén.

La finalidad del tratamiento pulpar, es preservar una pulpa vital en todo el diente, con el fin de permitir el cierre fisiológico del ápice radicular en dientes inmaduros -- (14).

Para lograr este objetivo, existen solo tres opciones de tratamiento:

1. Recubrimiento pulpar directo.
2. Pulpotomía
3. Pulpectomía

RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO.

Es el tratamiento de elección cuando la exposición pulpar se ha producido una o dos horas antes de acudir a tratamiento, si la exposición pulpar es pequeña y si el remanente de corona es suficiente para una restauración provisional -- que sostenga el material de recubrimiento y evite el ingreso de líquidos orales. (10).

Se realiza de la siguiente manera:

El diente afectado debe permanecer aislado con dique de

hule aún cuando haya estado expuesto a los fluidos bucales. La corona y el lugar de la exposición, deben ser lavados con soluciones no irritantes, como el suero fisiológico. La pulpa debe ser mantenida húmeda, antes de la aplicación del material de recubrimiento pulpar. Se aplica pasta de hidróxido de calcio, que es el material de elección, en la superficie expuesta, tanto de la dentina, como del tejido pulpar.

Es indispensable que exista un sellado adecuado para la cicatrización pulpar, que evite la penetración de fluidos bucales. (10). El puente dentinario, estimulado con el hidróxido de calcio, debe ser apreciable en las radiografías, después de dos o tres meses.

Las posibilidades de que el tejido pulpar cicatrice, -- disminuyen cuando la pulpa se encuentra inflamada, se forma un coágulo, o existe contaminación por materiales extraños. En fracturas de dientes permanentes inmaduros con desarrollo radical incompleto, solo se usa el recubrimiento pulpar directo, cuando las circunstancias son favorables, ya que el fracaso origina necrosis pulpar total y una raíz frágil con paredes dentinarias delgadas. En éstos casos, la pulpotomía es el tratamiento de elección.

PULPOTOMIA.

Cuando el resultado del trauma dental es una exposición pulpar grande, si el diente permanente no ha completado el cierre apical, o si la exposición pulpar es pequeña, pero el

tratamiento se realiza varias horas o días después, o si el remanente coronario es insuficiente para mantener una restauración provisional, se debe realizar una pulpotomía con hidróxido de calcio. La pulpotomía permite eliminar solo el tejido pulpar inflamado y dejar tejido sano para favorecer la maduración fisiológica de la raíz. (14).

La pulpotomía también esta indicada en fracturas corona raíz. Se procede al aislamiento del diente por medio del dique de hule, para evitar la contaminación con bacterias bucales. El sitio de la exposición se agranda con una fresa de fisura y se elimina el techo pulpar. Por medio de una fresa estéril de alta velocidad o con una cucharilla afilada, se elimina el tejido pulpar de la zona cameral. Se irriga abundantemente con solución fisiológica y se coloca una torunda de algodón, para eliminar el sangrado. Se eliminan las partículas de dentina, restos pulpares y coágulos sanguíneos. Una vez eliminado el sangrado, se aplica con suavidad una pequeña capa de hidróxido de calcio sobre la pulpa vital y se sella la cámara con óxido de zinc y eugenol.

Algunos autores, aconsejan el uso de formocresol y la obturación posterior, con óxido de zinc y eugenol, substituyendo el hidróxido de calcio, por considerarlo el causante de formaciones cálcicas en los conductos radiculares (10).

El objetivo de la pulpotomía en dientes permanentes, es el logro del cierre apical normal, por ello algunos autores

consideran que al completarse el cierre apical, debe realizarse la pulpectomía, antes de que se inicien las degeneraciones cálcicas en la pulpa radicular.

PULPECTOMIA.

Es el retiro total del tejido pulpar coronal y radicular indicado cuando no existe vitalidad pulpar, o cuando existe maduración apical y la reconstrucción definitiva requiere la colocación de un poste radicular. Ante la ausencia de reabsorción inflamatoria, el tratamiento consiste en ob-
turar el conducto con gutapercha.

En el caso de dientes permanentes con pulpa necrótica y ápice abierto, se utiliza el procedimiento de ápico formación o apexificación, que consiste en llevar hidróxido de calcio hasta el ápice radicular, para establecer contacto directo con el tejido vital. El hidróxido de calcio estimula la formación de una barrera cementoide contra la cual se puede condensar la gutapercha posteriormente. Aunque existe el sellado apical adecuado, no existe acumulación dentinaria en las paredes radiculares que persisten delgadas y frágiles.
(14).

4. FRACTURA DE CORONA-RAIZ

El tratamiento de la fractura de corona-raíz, esta basa do únicamente, en la restaurabilidad del fragmento restante de la raíz permanente. Algunas fracturas corona-raíz, dejan

la mayoría de la raíz intacta y son excelentes candidatos para terapia posterior de conductos radiculares, seguida de construcción intraradicular y corona. Otras situaciones involucran una fractura angulada de la raíz, extendiéndose en lo profundo del alvéolo, bajo la cresta del hueso alveolar. Tal situación es desfavorable para restauración; en estos casos, puede ser extirpada en ese momento (6).

Al examen clínico, la corona puede conservarse en su posición, solo con un ligero desplazamiento, debido a las fibras del ligamento periodontal (1). Las fracturas de corona raíz exponen la pulpa, mientras que los dientes en período de erupción, pueden sufrir fracturas no complicadas. Los síntomas son casi siempre de dolor a la masticación, debido a la movilidad de la porción coronaria.

Aunque el examen radiográfico es valioso, la inspección directa es más aconsejable, porque nos habla de la localización exacta de la fractura y no depende de una técnica radiográfica deficiente o poco segura.

Tratamiento.

Se aplica anestesia local, se diseña el fragmento coronal cuidadosamente, con la ayuda de un bisturí. Se realiza el tratamiento de conductos radiculares y se coloca la restauración adecuada. Cuando el tratamiento no puede realizarse de manera inmediata, la parte coronal se fija a los dientes adyacentes por medio de una férula de resina, para su --

posterior restauración, la cual no debe retrasarse por mucho tiempo.

Cuando se produce una fractura no complicada, en forma de cincel, la dentina expuesta se cubrirá gradualmente de cemento nuevo y se reinsertarán nuevas fibras periodontales, siempre y cuando la pulpa del diente dañado, se encuentre sana. En el caso de las fracturas longitudinales, que van a lo largo del diente, o cuando el fragmento coronal comprende más de $1/3$ de la corona clínica, el tratamiento de elección, es la extracción.

Para aumentar la longitud de la raíz remanente, podemos lograr una exposición quirúrgica por medio de gingivectomía y ostectomía, o mediante el uso de la extracción ortodóntica (1). Posteriormente, el diente debe ser restaurado.

FRACTURA RADICULAR.

Las fracturas radiculares son aquellas que involucran dentina, cemento y pulpa. Según Andreasen, comprenden 0.5 a 7 % de las lesiones que afectan a los dientes permanentes, mientras que la dentición primaria, presenta una frecuencia de 2 a 4 %. Son los incisivos centrales, los dientes más afectados y se dan con mayor frecuencia en el grupo de 11 a 20 años. (1).

Los dientes con fractura radicular se observan ligeramente extruídos y con desplazamiento en dirección lingual ge

neralmente. La posición de la fractura, determina el grado de movilidad del diente y debido a que la mayoría de las fracturas radiculares son oblicuas, el examen radiográfico permite identificarlas con relativa facilidad.

En las fracturas localizadas cerca del ápice radicular el pronóstico es más favorable. Severa movilidad de la corona, sugiere una fractura en el tercio coronal de la raíz y tiene un pronóstico mas desfavorable. El fragmento de la corona puede estar unido solo a algunas fibras periodontales. En esta situación, el fragmento de la corona, puede ser descartado y manejado como una fractura corona-raíz. Menores grados de movilidad auguran una ubicación mas apical de la fractura de la raíz, pero esta movilidad puede confundirse también, con un diente luxado móvil, sin fractura radicular (6).

El tratamiento conservador de los casos de fractura radicular en el tercio apical, es la fijación por medio de una férula de resina, esperando la regeneración del tejido periodontal adyacente. Es importante mencionar que en muchos de los casos de fractura radicular, los fragmentos pueden unirse por medio de una callosidad de tejidos duros, los cuales se han descrito como tejidos calcificados restauradores y no se ha definido si provienen de la dentina, la osteodentina, o el cemento (1).

Aunque la fractura radicular, tiene en muchos casos, --

un pronóstico favorable, se pueden presentar complicaciones posteriores del diente, tales como reabsorción radicular y -necrosis.

AVULSION.

El ligamento periodontal inmaduro, contribuye para hacer avulsión del incisivo central superior permanente. El --pronóstico para el diente avulsado, varía inversamente al --tiempo que haya permanecido fuera de su alvéolo. Se asocia -un tiempo de 30 minutos o menos, a un pronóstico favorable, con un 90% de los dientes reimplantados durante ese tiempo, sin presencia de resorción radicular posterior.

Los dientes fuera de la boca, tienen un pronóstico me--nos favorable, pero se debe hacer cualquier esfuerzo por re--implantarlos (6).

Como no existe un tratamiento efectivo para la resor---ción radicular, es esencial que el diente permanente avulsi--o sea reimplantado tan pronto como sea posible, lo cual -puede ser efectuado por padres, maestras, o enfermeras, pero en el menor tiempo posible. Se deben tomar en cuenta los pun--tos siguientes:

- 1.- Encontrar el diente, el cual debe acompañar al paciente a la consulta dental.
- 2.- Determinar si se trata de un diente primario o permanen--te.

En general, si el chico tiene 6 años de edad o menos, es

diente temporal; si tiene 7 años o más, se trata de un -
diente permanente.

- 3.- Suavemente enjuague el diente, pero no lo toque ni frote de la raíz.
- 4.- Inserte el diente dentro del alvéolo en su posición normal. La anestesia no se requiere comúnmente, para realizar la reimplantación.
- 5.- Si el diente fue reimplantado en la casa o la escuela, el niño debe acudir al dentista, lo antes posible (11).

Previo a la reimplantación, el ápice radicular no debe ser tocado o lastimado, porque esto desnudaría las fibras --
apicales del ligamento y podría llevar a una resorción externa (6).

El mejor medio para transportar el diente con el mínimo de daño a la superficie radicular, es la leche. La leche es escasamente isotónica, relativamente libre de contaminación bacterial y se encuentra disponible continuamente (11). También puede transportarse en agua, o bajo la lengua del paciente. Después de la colocación del diente, este debe ser estabilizado mediante una férula con ácido grabador, durante 2 a 4 semanas.

Un diente permanente avulsionado puede ser candidato a reimplantación en un niño que ha sufrido fracturas faciales si:

- 1.- El diente ha estado fuera de la boca, por menos de dos horas.
- 2.- El diente ha sido transportado o almacenado en leche, agua, saliva u otra solución relativamente fisiológica.
- 3.- El diente no ha sido fracturado, o su raíz no ha sido desnudada en las fibras del ligamento periodontal.
- 4.- El diente no exhibe demasiada caries dental, no restaurada.
- 5.- Que los dientes adyacentes sean adecuados y estén disponibles, para la fijación de la férula.
- 6.- Que la fractura no se extienda dentro del alvéolo del diente.
- 7.- Que la reimplantación del diente, no retarde más el cuidado quirúrgico urgente.
- 8.- Que el niño no este inmunocomprometido (6).

Cualquier niño que tiene un diente reimplantado, debe tener un tratamiento de antibióticos, usualmente penicilina.

LUXACION.

En la dentición permanente, la luxación, es generalmente provocada por peleas, mientras que en la temporal, la etiología principal son las caídas. Afectan principalmente a los incisivos centrales. Es frecuente encontrar dos o más dientes con luxación en un episodio traumático.

Para diferenciar las lesiones de luxación, ya sea intrusión, extrusión, desplazamiento lateral o conminución, es bá

sico el examen clínico y radiográfico. En la concusión, el trauma es soportado por la estructura periodontal y no existe aflojamiento del diente. El paciente se queja de dolor en el diente. Existe dolor severo a la percusión vertical y horizontal. La subluxación traumática de los dientes permanentes es frecuente en el grupo de edades pediátricas. Las raíces de la dentición permanente, son más grandes que las de la dentición primaria y un evento traumático, es sobradamente suficiente para producir luxación traumática, que usualmente es acompañado por fractura local del proceso alveolar. El pronóstico para los dientes luxados, es mas favorable que el de los dientes avulsados, ya que los primeros nunca abandonan la boca y una porción del ligamento periodontal así como el paquete neurovascular pueden permanecer intactos.

El tratamiento de esta lesión implica la reducción del fragmento dentoalveolar, además del alineamiento del diente y la aplicación de una férula. La necesidad de terapia endodóntica puede ser señalada para una fecha posterior. A diferencia de la avulsión, la subluxación no requiere un tratamiento de emergencia (6).

Los dientes luxados mantienen su posición en el arco dentario, aunque pueden presentar movilidad anormal en dirección horizontal, y presentar sensibilidad a la percusión y a las fuerzas oclusales. Algunas veces se presenta una ligera

hemorragia del surco gingival, lo que indica que se han lesionado los tejidos periodontales.

Como parte del tratamiento de subluxación debe ajustarse la oclusión por medio de un ligero tallado de los dientes antagonistas, completado por pruebas de vitalidad repetidas durante el período de control posterior.

EXTRUSION (LUXACION EXTRUSIVA).

Durante el traumatismo, las fuerzas dentarias desplazan al diente sacándolo de su alvéolo. Únicamente las fibras gingivales ubicadas por palatino, impiden la avulsión del diente. El ligamento periodontal y el paquete vasculonervioso para la pulpa resultan seccionados. (2).

Clinicamente el diente presenta desviación lingual de la corona con hemorragia en el surco periodontal. El sonido a la percusión vertical es apagado y radiográficamente el ligamento periodontal se encuentra aumentado.

Si el paciente es atendido de inmediato, se realiza la reposición manual del diente y la fijación con una férula de resina con grabado ácido que debe permanecer por 2 a 3 semanas. La curación subsecuente de la lesión dependerá principalmente de la reubicación óptima del diente, lo cual es determinante en la revascularización y curación pulpar. En un diente con formación radicular inmadura puede esperarse que el desarrollo de la raíz se detenga a causa del daño irrever

sible que se provoca a la vaina epitelial de Hertwig (2).

INTRUSION (LUXACION INTRUSIVA).

La impactación de los dientes unirradiculares dentro de los alvéolos usualmente involucra los dientes anteriores unirradiculares. Los dientes intruídos no son sensibles a la -- percusión y estan completamente firmes dentro del hueso al--veolar. El diagnóstico radiográfico es básico para determi--nar si el diente se encuentra intruído o avulsado. Si la corona del diente se encuentra sumergida hasta la mitad, el -- diente puede re-erupcionar espontáneamente, en especial si -- se trata de un diente inmaduro cuyo ápice no se ha cerrado -- (10). Si la corona se encuentra sumergida más allá de la mitad, la reposición se efectua suavemente usando un fórceps -- de extracción y posteriormente el diente debe ser fijado a -- una férula con resina.

Andreasen sugiere que cuando el diente ha sufrido intru--sión completa se debe reposicionar la corona hasta la mitad lo cual acelerará el proceso eruptivo. (1).

Es frecuente que la intrusión sea seguida por reabsor--ción radicular rápida, necrosis pulpar o anquilosis.

Los dientes con formación radicular completa parecen su--frir reabsorción más frecuente que los dientes con formación radicular incompleta (10).

La vitalidad del ligamento periodontal es mucho más im--

portante que la pulpar al establecer un pronóstico para dientes luxados y extruidos (14).

LUXACIONES LATERALES.

Las fuerzas horizontales desplazan la corona hacia palatino y el ápice hacia vestibular. Además del seccionamiento del ligamento periodontal y de los vasos y nervios para la pulpa existe compresión del ligamento periodontal sobre la cara palatina de la raíz (2).

La curación de esta lesión depende del patrón de curación complejo resultante de las lesiones pulpares y periodontales combinadas. Los resultados de la lesión van desde la reparación pulpar hasta la necrosis pulpar por infección, reabsorción radicular externa y pérdida de inserción gingival. Los incisivos con luxación lateral deben ser reubicados --- aplicando la menor fuerza posible.

El tratamiento es la reubicación atraumática y fijación por medio de una férula para evitar movimientos excesivos durante el período de curación.

El desplazamiento del diente se comprueba mediante la oclusión. La luxación lateral esta asociada generalmente con fractura de proceso alveolar vestibular.

TECNICA DE FERULIZACION.

La férula ideal, debe incluir las siguientes características

1.- Ser pasiva y atraumática.

- 2.- Ser flexible.
- 3.- Permitir que se efectuen pruebas de vitalidad y el acceso endodóntico.
- 4.- Ser fácil de aplicar y retirar.

Generalmente se utiliza una férula de alambre, retenida por resina compuesta, por satisfacer todas estas características. Un arco ortodóntico ligero, al igual que un monofilamento de pesca, que soporte 80 libras de prueba, son materiales flexibles (14).

VIII. SECUELAS PATOLOGICAS DE LOS DIENTES TRAUMATIZADOS

Todos los dientes que sufren trauma enfrentan el riesgo de sufrir desvitalización por falta de circulación colateral. Los golpes pueden cortar con relativa facilidad la banda delgada de tejido pulpar neurovascular que penetra por el ápice radicular. McDonald y Avery (1983) estudiaron las secuelas - potenciales en los dientes con trauma (14).

1. HIPEREMIA PULPAR.

Hiperemia es la reacción pulpar inicial al traumatismo, por pequeño que sea.

Box destacó que la circulación colateral no existe en la pulpa y que un estado hiperémico puede llevar al infarto a la necrosis pulpar (10).

El estado hiperémico lleva a un riesgo incrementado de extrangulación de los vasos.

Se presenta congestión sanguínea en la cámara pulpar, la cual puede ser detectada colocando una luz sobre la superficie vestibular del diente y colocando un espejo por lingual (transiluminación). La porción coronaria del diente se observará rojiza en comparación con la de los dientes vecinos. El cambio de color se observa poco después de haber ocurrido la lesión y persiste durante varias semanas.

2. HEMORRAGIA PULPAR.

Como resultado de la hiperemia, en ocasiones los capila

res pulpares sufren hemorragia, dejando pigmentos sanguíneos depositados en los túbulos dentinarios. La sangre extravasada puede ser absorbida antes de penetrar a los túbulos dentinarios, en tal caso, existirá poco cambio de color el cual será temporal. En casos mas graves hay formación de pigmento en los túbulos dentinarios. El cambio de color, es evidente dentro de las 2 a 3 semanas posteriores a la lesión, y aún - que la reacción podría ser reversible, la corona del diente afectado retiene parte de la coloración por periodos definidos. Existe alta posibilidad de que la pulpa mantenga su vitalidad. La coloración que aparece meses o años despues al - accidente es una evidencia de necrosis pulpar (10).

La pigmentación de los dientes primarios no determina - que el tejido pulpar no este vital, en especial cuando la -- mancha ocurre de uno a dos días después de la lesión. Los -- cambios de coloración que se producen semanas o meses posteriores al trauma, estan mas relacionadas con necrosis pulpar (14).

3. CALCIFICACION DISTROFICA.

La obliteración parcial o completa de la cámara y los - conductos radiculares es con frecuencia una secuela de los - traumatismos dentarios. Aunque radiográficamente se observe obliteración completa de la pulpa, los conductos radiculares pueden encontrarse delgados con restos pulpares. La corona - de los dientes que han sufrido esta lesión pueden tener un -

color amarillento opaco. Los dientes temporales con metamorfosis cálcica sufren resorción fisiológica normal. El control radiográfico posterior al trauma debe ser periódico. -- Los dientes permanentes se conservan indefinidamente después de la calcificación de los conductos, aunque pueden presentar infecciones a largo plazo, por ello, al disminuir la luz del conducto debe iniciarse el tratamiento endodóntico.

4. REABSORCION INTERNA.

Es un proceso altamente destructivo, causado aparentemente por actividad odontoclástica. Se puede observar tanto en la cámara pulpar como en el conducto al término de unas pocas semanas o meses posteriores a la lesión. El proceso destructivo puede progresar rápidamente causando perforación de la corona o de la raíz en poco tiempo (10).

Si se detecta tempranamente una evidencia de resorción interna debe realizarse inmediatamente el procedimiento endodóntico para ayudar al mantenimiento del diente.

5. REABSORCION RADICULAR EXTERNA O PERIFERICA.

Esta relacionada con los traumatismos que lesionan las estructuras periodontales, causando resorción radicular externa, comienza desde afuera y puede o no involucrar a la pulpa. Se observa principalmente en los traumatismos mas graves asociados con desplazamiento dentario.

6. NECROSIS PULPAR.

En los traumatismos severos a menudo se provoca el secionamiento de los vasos apicales, en cuyo caso la pulpa sufre autólisis y necrosis. En traumatismos menos graves, la hiperemia y la disminución en la irrigación del tejido pulpar pueden desencadenar necrosis. La necrosis puede ocurrir varios meses después de la lesión. Müller (8) asegura que los dientes anteriores primarios con pulpas necróticas deben ser extraídos. (12).

7. ANQUILOSIS.

Es provocada por la lesión de la membrana parodontal y su posterior inflamación, que es asociada con la invasión de células osteoclasticas. El resultado es la formación de células reabsorvidas irregularmente en la superficie radicular periférica. Los dientes adyacentes continúan su erupción -- mientras que el anquilosado permanece fijo en relación con las estructuras vecinas.

Radiográficamente se observa un diente que presenta continuidad entre el hueso alveolar y el cemento.

En el caso de un diente temporal con diagnóstico de anquilosis, este debe ser extraído para evitar retraso o desviación de la erupción del diente permanente.

**IX. EFECTOS DE TRAUMA A LOS INCISIVOS PRIMARIOS SOBRE SUS
SUCESORES PERMANENTES.**

El trauma de incisivos primarios puede causar defectos estructurales en el desarrollo de dientes permanentes o afectar sus posiciones (5).

La íntima proximidad entre ambas denticiones constituye un riesgo para la dentición permanente, ya que la energía -- proveniente del impacto puede ser transmitida fácilmente al germen dentario en desarrollo (4).

Si el trauma a los dientes primarios ocurre en etapas tempranas puede verse afectada la formación del esmalte debido a que se interfieren diferentes estadios del desarrollo -- de ameloblastos (11).

Estudios de Andreasen y Ravn reportaron mayor incidencia de lesiones de los dientes en desarrollo por luxaciones intrusivas, subluxación y exarticulaciones (11). La intrusión es la lesión que provoca mayor efecto de deterioro sobre el desarrollo de los permanentes. El impacto de la raíz primaria al momento del trauma puede provocar disturbios en el desarrollo de la raíz del germen permanente por deflexión o desplázandolo, causando daño a la vaina epitelial de Hertwig. La etapa del desarrollo de la raíz del germen permanente no es determinante, pero si lo es la magnitud y dirección de la fuerza traumática (5).

La pérdida precoz por exfoliación o extracción provoca



48 A

Esta fotografía de un cráneo, muestra la estrecha relación -
de las raíces de los dientes temporales con el germen de los
dientes permamntes.

BOLETA DE LA ASOCIACION
SALA DE LA ASOCIACION

pérdida de guía a la erupción de permanentes. Ben Bassat estudió dos grupos de niños, un grupo que sufrió trauma y un grupo de control y comprobó que la mayoría de los niños que sufrieron lesión en la dentición primaria, presentó alineación inadecuada de por lo menos un diente anterior permanente. (5).

Las lesiones de los dientes en desarrollo se han clasificado en base a sus consideraciones etiológicas y patológicas en:

1. Decoloración blanca o amarilla marrón del esmalte.

Se observan en la superficie vestibular de la corona y su extensión varía desde pequeños puntos hasta zonas extensas. Esta relacionada con trauma entre 2 y 7 años de edad. (7).

2. Dilaceración de la corona.

Es una fuerte desviación de la corona con respecto al eje longitudinal del diente. Es el desplazamiento del tejido duro ya formado con respecto al tejido blando (3).

La dilaceración de la corona se observa con mayor frecuencia en los incisivos centrales y aproximadamente la mitad de éstos quedan impactados. Frecuentemente la lesión ocurre cuando esta formada la mitad de la corona. La desviación de la parte coronaria varía según la localización del diente. La desviación que sufren los incisivos superiores es con frecuencia hacia lingual y la de los incisivos inferiores hacia

vestibular. Radiográficamente se observa un acortamiento en la parte coronaria (11).

3. Malformación en forma de odontoma.

Son una secuela poco frecuente y solo involucra los incisivos. Radiográficamente se observa una masa calcificada de tejido duro y tiene la forma de un odontoma o elementos dentarios separados (11).

4. Angulación radicular vestibular.

Aparece como una curvatura en la raíz. Por lo general está asociada con impactación del diente y la parte de la corona se puede palpar a través de la mucosa. Afecta a los incisivos centrales superiores. Tienen un buen pronóstico, ya que por medio de tracción pueden llevarse a su posición.

5. Angulación o dilaceración radicular.

Fuerte desviación del eje longitudinal del diente localizada en la raíz (3).

El pronóstico es desfavorable generalmente dependiendo del grado de angulación que presenta la raíz. Tratamiento: extracción o exposición quirúrgica y tracción (11).

6. Detención parcial o completa de la formación de la raíz.

Afecta principalmente a los incisivos centrales superiores pudiendo quedar incluidos. Algunos otros erupcionan precozmente y con frecuencia son expulsados debido a que no poseen soporte periodontal. La falta de formación radicular se debe a que la vaina epitelial de Hertwig se encuentra lesio-

nada.

Cuando se comprueba que un diente primario desplazado - ha invadido el folículo del diente permanente, el diente primario debe ser extraído. La observación radiográfica periódica nos permitirá monitorear la curación de la zona traumatizada (4).

La frecuencia de lesiones de dientes en desarrollo posterior a trauma va del 12 al 69 % y es mayor en niños menores de cuatro años (4).

CONCLUSIONES

Los niños menores de 3 años tienen una alta incidencia de traumatismos dentarios, por ello, la prevención debe incluir la orientación a los padres de familia.

Los factores predisponentes tales como protrusión maxilar o sobremordida horizontal severa deben de reducirse al máximo para eliminar en cuanto sea posible un trauma dental y aún el trauma maxilo-facial.

En la época actual es indispensable el uso de protectores bucales que disminuyan el riesgo de lesiones durante las prácticas deportivas.

La atención temprana en el diagnóstico y tratamiento de las lesiones dentarias, nos permitirá un pronóstico mas favorable especialmente en el caso de los dientes permanentes.

El exámen radiográfico es indispensable para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento posterior de cualquier lesión dentaria.

El conocimiento detallado de los diferentes tipos de lesiones dentarias, nos permitirá un manejo adecuado, mejorando el pronóstico de la lesión y reduciendo las secuelas a los dientes permanentes.

El manejo de los traumatismos orales solo es posible mediante el tratamiento multidisciplinario, ya que con frecuencia se encuentran involucradas varias estructuras dentarias y de soporte.

BIBLIOGRAFIA

1. ANDREASEN, J. O.; Lesiones traumáticas de los dientes, --
Ed. Labor, 3a. ed. Barcelona, España, 1984.
2. ANDREASEN. J. O.; ANDREASEN. F.M.; Lesiones dentarias ---
traumáticas. Ed. Médica Panamericana, Madrid -
España, 1991.
3. BEN-BASSAT, YOCHAVED; BRIN, ILANA; ZILBERMAN, YERUCHAM; -
Effect of trauma to the primary incisors on --
their permanent sucesors: Multidisciplinary -
treatment. Journal of Dentistry for Children,
March-April 1989.p 112 - 116.
4. BORO BIJELLA, M.F.; YARED, F.N.; BIJELLA, B.T.; LOPES, ES.
Ocurrence of primary incisor traumatism in Bra
zilian children: a house by house survey. ASDC
Journal Dentistry for Children. Nov-Dec. 1990
Num 57(6). P 424-427.
5. CRONA-LARSSON, GUNBRITT; BJARNASON, SIBILLA; NOREN, JOR--
GEN. Effect of luxacion injuries on permanent
teeth. Endod Dent Traumatol 1991; 7: 199-206.
6. DIERKS, ERIC; Management of Associated Dental Injuries in
Maxilofacial Trauma. Otolaryngologic Clinics -
of North America. Vol 24, No. 1, February 1991
7. FERNANDEZ VILLAVICENCIO, MIGUEL ANGEL; VALLADARES SILVA
MA. ELENA. Efectos de los traumatismos en los
incisivos de la primera dentición sobre los --

permanentes en desarrollo. Odontodosmil. Año 1
No. 1. Noviembre 1992.

8. HULSMANN M, ENGELKE W. Delayed endodontic and prosthetic -
treatment of two traumatized incisors. Endod -
Traumatol 1991; 7: 90-95.
9. MAJEWSKI, ROBERT; SNYDER, WILLIAM, BERNAT, JOSEPH; Dental
emergencies presenting to a children's hospi--
tal. Journal of Dentistry for Children. Septem
ber-October 1988. P. 339 a 342.
10. Mc. DONALD, RALPH; AVERY, DAVID. Odontología Pediátrica
y del Adolescente. Cap. 21, pag. 477-529. Ed.
Panamericana. 5a. ed. Argentina 1990.
11. WILLIAM A. MUELLER. Emergency Dental Care. Pediatrician
1989; 16: 147-152.
12. O' NEIL DURL, CLARK MICHAEL, LOWE JAMES, HARRINGTON MARI
LYN. Oral trauma in children: A hospital sur--
vey. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1989; --
68: 691-696.
13. PEREZ R., BERKOWITZ. Mc ILVEEN, FORRESTER D. Dental trau-
ma in children: a survey. Endod Dental Trauma
tol 1991; 7: 212-213.
14. PINKHAM J, R, CASAMASSIMO PAUL, HENRY FIELDS. Odontología
Pediátrica. Cap. 14 . Pag. 175-187. Cap. 33 -
Pag. 425-435. Ed. Interamericana. Junio 1991.

15. READY BATTENHOUSE MARY ANN, NAZIF N, ZULLO T. Trauma --
Emergency care in pediatric dentistry. Journal
of Dentistry for Children. January-February -
1988. P. 68-71.