

144

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**RESTAURACIÓN CORONARIA
DE INCISIVOS PERMANENTES
JÓVENES TRAUMATIZADOS**

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A N :

DULCE MARÍA FLORES LÓPEZ
JANETH NAVA GARDUÑO

DIRECTOR: C.D. JAIME GARCÍA MARTÍNEZ





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.

Agradecimientos Dulce y Janeli

DIOS

*Gracias por habernos dado el regalo de existir, porque en cada momento de nuestras vidas has estado con nosotras dándonos valor, fortaleza y serenidad para afrontar los obstáculos que se nos presentan dándonos la esperanza de que no hay meta que no se pueda alcanzar.
Gracias porque nos escuchas y nos has permitido llegar hasta este momento tan importante en nuestras vidas.*

UNAM

Por ser nuestra alma mater y por brindarnos la oportunidad de ser parte de la Máxima Casa de Estudios, de quien siempre nos sentiremos orgullosas.

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Por habernos acogido en sus aulas durante los años de nuestra preparación y brindarnos su apoyo para la culminación de nuestra meta.

C.D JAIIME GARCÍA MARTÍNEZ

Por compartirnos sus conocimientos, su asesoría y tiempo para la realización de esta tesina.

A NUESTRO GRUPO

Por tantos recuerdos agradables

AGRADECIMIENTOS DULCE

*"Por sus enseñanzas que hoy día
me hacen ser quien soy"*

A mis padres

*"Por guiar mis pasos hacia el conocimiento,
fomentar la vocación de servicio y
ser cada día mejor "*

A mi tío Santiago

*"Por estar conmigo, entenderme
y amarme "*

*A mis hermanas
Alma, Car, Ale y Gabby*

" Con cariño, deseando que logren sus sueños "

*A mis sobrinos
Pao, Karis, Beto, Roge, Joy*

*"Por tu amistad, dedicación, esfuerzo
y paciencia al realizar este trabajo"*

A Janeth

*"La verdadera amistad por derecho propio,
es una poderosa y expresiva forma de amar.
Se basa en la confianza y honestidad,
crece con la risa y las lágrimas.
Es comprensible en todo momento,
Te da la mano cuando estás solo."*

*A mis amigos
Mony, Fab, Janeth, Mago, Liz, Áris,
Julían, Miguel, Alberto e Israel.*

*"A todas aquellas personas que de distinta manera
contribuyeron para que este trabajo fuera posible"
Especialmente a :*

Oswaldo y Omar

AGRADECIMIENTOS JAJNETI

*A mis padres
Jovita y Santiago*

*Gracias por haberme dado la oportunidad de oír,
por su amor, confianza y sobre todo por el apoyo
incondicional que me brindaron durante mi
formación profesional.
Espero haber hecho realidad uno de sus tantos
sueños.*

*A mis hermanos
Lucía, Gabriela, Jaime, Geraldine*

*Un profundo agradecimiento por su apoyo,
consejos, cariño, comprensión y por ser un
ejemplo de superación que me impulsó a
lograr esta meta*

*Elvia: Gracias por contar siempre contigo
y por saber que siempre estarás
apoyándome en cada nuevo reto que se
presente*

Antiocho

*Gracias por tu amor, comprensión, paciencia
y apoyo que me has brindado, por haberme
transmitido una fuerza interior para no tener
miedo al fracaso, caminar con pasos firmes
sin desanimarme con una actitud de triunfo.
Gracias por estar conmigo y compartir este
momento.*

Te amo

A mis sobrinos

Hansel, Ana Karen, Brandon y Alejandro

*Los quiero mucho y espero que algún día
lleguen a cumplir sus metas para realizarse
como profesionistas y seres humanos y
llenen de orgullo a sus padres y así mismos.*

C.D. Angélica Hernández

*Gracias por el apoyo brindado y transmitirme
sus conocimientos, por haberme impulsado
y confiado en mí, contribuyendo así en mi
formación profesional.*

Dulce

*Gracias por tu amistad incondicional y por haber
compartido los momentos buenos y malos durante
toda la carrera, por haber tenido la paciencia en
especial estos últimos meses en los cuales fuiste
un gran apoyo para alcanzar la meta que nos
propusimos*

A mis amigos

*Lizbeth, Margarita, Dulce, Fabiola, Rosa,
Alberto, Israel, Beto, Lorena, Aurora*

*Gracias por permitirme contar con cada uno
en el momento que necesite de una mano
amiga, un consejo y sobre todas las cosas
por aceptarme como soy, por todo el tiempo
compartido.*

Nunca los olvidaré.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

CAPÍTULO I "DEFINICIÓN"

Definición 1

Típos de traumatismos 1

CAPÍTULO II "ETIOLOGÍA"

Causas comunes 3

Factores predisponentes 4

Epidemiología 5

CAPÍTULO III "CLASIFICACIÓN"

Ellis 7

Andreasen 8

Ellis y Davey 9

OMS 10

Andreasen (OMS) 11

CAPÍTULO IV "HISTORIA CLÍNICA"

Historia Clínica 15

Examen Clínico 17

Examen Extraoral 17

Examen Intraoral 17

Examen Radiográfico 21

CAPÍTULO V "TRATAMIENTO DE FRACTURAS CORONARIAS"

Fractura incompleta sin pérdida de sustancia dentaria:	27
• Fisura de esmalte	28
• Fractura del esmalte	
Fractura limitada al esmalte o que afecta tanto al esmalte dentina pero sin exponer la pulpa	30
• Adhesión del fragmento	31
• Restauración con resina	33
• Corona de celuloide	35
• Banda de ortodoncia	36
Fractura complicada de la corona que afecta al esmalte, dentina y expone la pulpa.	37
• Recubrimiento pulpar	37
• Pulpotomía	40
• Apicoformación	41
Fractura que afecta al esmalte a la dentina al cemento pero que no expone la pulpa	43
Fractura que afecta al esmalte, a la dentina, al cemento y a la pulpa.	44

CAPÍTULO VI "COMPLICACIONES"

Hiperemia pulpar	45
Hemorragia pulpar	45
Necrosis pulpar	45
Obliteración de conductos	46
Resorción Inflamatoria	46
Anquilosis	47

CAPÍTULO VII "MATERIALES"

Materiales	48
Resinas	49
Ácido grabador	53
Adhesivo	55

CAPÍTULO VIII "PREVENCIÓN"

Prevención	56
Tipos de protectores	57

RESOLUCIÓN DE UNA FRACTURA CORONARIA

NO COMPLICADA	58
---------------	----

CONCLUSIONES	60
--------------	----

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62
----------------------------	----

INTRODUCCIÓN

Las lesiones traumáticas de los dientes temporales y permanentes jóvenes, representan una experiencia desagradable para el paciente y constituyen una de las situaciones clínicas más difíciles de resolver por parte del cirujano dentista, ya que en ellas están implicados elementos inherentes a los tejidos dentarios como la pulpa o el periodonto, y otros como la estética, los riesgos de infección, las alteraciones de la función, la modificación de la oclusión dentaria, los episodios de dolor o las alteraciones psicológicas derivadas de la ansiedad que suelen presentar el paciente y sus familiares.

En la dentición permanente joven hay que considerar, los matices que aporta la dentición en desarrollo, el crecimiento craneofacial que no se ha completado y, por tanto, la oclusión en fase de transición, que es fácilmente alterable por factores externos.

Los traumatismos son con frecuencia debidos a que el niño (a) en sus diferentes etapas de crecimiento participa en juegos y actividades físicas cada vez con mayor rudeza e intensidad.

Cada caso del traumatismo dental es una entidad patológica diferente, por lo cual debemos realizar una interpretación adecuada del examen subjetivo clínico y radiográfico relacionándolos entre si para poder resolver correctamente cada caso.

Es importante destacar que el éxito del tratamiento de un traumatismo es influenciado e incluso determinado por la rapidez con que se trate, los tratamientos realizados por el odontólogo están encaminados a detener la

progresión de las lesiones causadas por el trauma, detectar tempranamente las complicaciones y restaurar la lesión provocada.

ANTECEDENTES (12,22)

Las alternativas de restauración de dientes anteriores con algún tipo de fractura por traumatismo, han aumentado con la aparición y mejoramiento de materiales adhesivos. Dentro de estas opciones se debe encontrar las más adecuadas para cada caso.

Se han estudiado diversas formas para la restauración de dientes anteriores traumatizados:

Chosak y Eilderman en 1964, usaron un poste colado para reposicionar un fragmento con minipins y resina fotocurable.

Spasser, más tarde, en 1977 describe como reposicionar un fragmento con minipins y resina curada por medio de luz.

A partir de 1978, los dentistas pudieron confiar en la retención micromecánica producida por el grabado ácido, y así poder adherir el fragmento únicamente con resina.

Starkey en 1979 utilizando la técnica adhesiva con resina comunicó la unión exitosa de un fragmento dental de un incisivo central inferior dos días después del accidente.

En 1982, Simonsen describe el uso de una retención interna en forma de V en el esmalte tanto del diente fracturado, como del fragmento.

En 1986, McDonald, aboga por la reposición del segmento sin ningún tipo de preparación o únicamente preparación mínima, mostrando resultados semejantes.

Dean en 1986 estudia diferentes tipos de preparaciones y resinas para adhesión, y concluye que no hubo diferencias significativas entre preparaciones de 45° y las de bisel circunferencial, a las que no hubo preparación alguna.

En 1990, Ovadia reporta dos casos exitosos de recolocación de fragmentos dentarios fracturados en dos pacientes uno de 11 años y otro de 9 años que el último de ellos presentaba exposición pulpar, para la recolocación utilizó la técnica de grabado del esmalte y la aplicación de un adhesivo dentinario y resina fotocurable.

Con la nueva técnica del grabado ácido del esmalte, los nuevos agentes de adhesión y a las resinas tenemos una buena opción para la restauración conservadora de los dientes anteriores fracturados dando como resultado una mejor estética.

Cabe mencionar que dicha restauración puede ser transicional o no; de modo que en algunos años el paciente requiera otro tipo de restauración.

CAPÍTULO I
DEFINICIÓN

DEFINICIÓN

TRAUMATISMO: Consecuencia de accidentes (golpes, caídas, choques) que afectan la mayoría de las veces al arco dentario superior, en particular a los incisivos superiores que son los más frecuentemente lesionados.

TRAUMATISMO: Lesiones o heridas internas o externas que se producen a consecuencia de una violencia externa.

TRAUMA: Lesión provocada por un choque o golpe más el conjunto de reacciones locales y generales desencadenadas por el factor causal.

TIPOS DE TRAUMATISMOS ⁽³³⁾

Las lesiones dentarias pueden ser producidas por dos tipos de traumatismo: Directo e Indirecto.

DIRECTO En este tipo de traumatismos el agente impacta directamente sobre el diente y suelen verse afectados los dientes anteriores.

INDIRECTO En los traumatismos indirectos el golpe lo recibe uno de los maxilares (frecuentemente la mandíbula) que golpea violentamente contra el antagonista. Provocando fracturas en incisivos inferiores, en premolares y molares tanto del arco superior e inferior, también pueden verse afectados

labios, lengua, carrillos. Se debe realizar una exploración de ATM ya que se puede provocar artrosis o anquilosis cuando hay fractura del cóndilo.

Las características del traumatismo son importantes para determinar el tipo de lesiones que provoca, se debe tener en cuenta los siguientes factores: fuerza, dirección y objeto.

Fuerza.- La Energía es igual a la masa por el cuadrado y la velocidad . Cuanto menos masa y mayor velocidad es más fácil que se produzcan fractura sin luxar el diente y sin dañar el tejido periodontal, por el contrario las lesiones causadas por objetos con mucha masa y poca velocidad suelen producir lesiones periodontales , luxaciones y avulsiones, siendo menos frecuentes las fracturas dentarias.

Dirección .- La dirección en que incide el objeto es importante. Los impactos perpendiculares al eje longitudinal del diente tienden a producir lesiones dentarias; los que actúan en la dirección del eje del diente producen con mayor frecuencia lesiones periodontales.

Objeto.- Cuanto más duro sea, más fácil será que produzca lesiones dentarias; por el contrario, los objetos elásticos o golpes amortiguados por los tejidos blandos de la cara, (labios, carrillos, etc.) tienden a producir lesiones periodontales.

CAPÍTULO II
ETIOLOGÍA

ETIOLOGÍA

CAUSAS COMUNES

- *En el primer año de vida se producen debido a caídas de la andadera, coche o golpes contra el corral.*
- *Accidentes automovilísticos en niños pequeños que van parados o sentados sin ninguna restricción física.*
- *Cuando comienza a caminar y correr, la coordinación no está desarrollada por completo y con frecuencia sufren lesiones por caídas.*
- *Durante la edad escolar la mayoría de los traumatismos en los dientes ocurren por caídas: al jugar, correr, montar en bicicleta, colisiones, patineta, patines.*
- *A partir de los 10 años y edad adulta, los deportes son los causantes de los traumatismos dentarios: patinaje, football, lucha libre, baloncesto, karate, atletismo, béisbol.*
- *En los adolescentes y adultos los traumatismos faciales son más frecuentes por accidentes de tráfico o el uso deportivo de automóviles y motocicletas.*

-
-
- Síndrome del niño golpeado: por lo general, menores de 5 años que presentan heridas en varias fases de cicatrización, laceraciones de frenillos labiales y el desgarramiento de la mucosa labial, hematoma en el cuerpo, dientes lesionados.
 - Pacientes con padecimientos convulsivos crónico presentan gran riesgo de lesiones dentarias, ocasionadas por las caídas durante la crisis.
 - Drogadictos que ocluyen violentamente bajo el efecto de las drogas.

FACTORES PREDISPONENTES :

- Sobreoclusión (mordida cerrada) y la vestibuloversión (exagerada sobremordida horizontal).
- Overjet desarrollado con protrusión de incisivos e incompetencia labial.
- Los niños con hábitos de succión digital y hábito de lengua pueden elevar los incisivos superiores desde una posición casi vertical a una protrusiva.
- Maloclusión clase 2 subdivisión 1 de la clasificación de Angle.

-
-
- En la dentición mixta, cuando existe presencia de centrales permanentes, con erupción parcial o sin erupción de los laterales permanentes.
 - Defectos estructurales del diente (dentinogénesis, amelogénesis, hipoplasias).
 - Padecimientos convulsivos crónicos.
 - Incompetencia labial.

EPIDEMIOLOGÍA

Las lesiones traumáticas de dientes involucran especialmente a niños entre 7 y 12 años.

La prevalencia de lesiones traumáticas en la dentición permanente se estima entre el 29.50 %, y en las temporales del 58.7 %

El 80 % de los traumatismos ocurren en niños, observándose un porcentaje mayor en sexo masculino que femenino.

Los dientes más afectados son los incisivos centrales que por su ubicación son más propensos a recibir golpes directos, los incisivos laterales superiores e incisivos centrales inferiores son menos afectados. Esta frecuencia es aplicable a ambas denticiones.

Referente al tipo de trauma los dientes temporales son afectados comúnmente en sus tejidos de soporte, debido a que el hueso es poco compacto; por esta razón son muy frecuentes los desplazamientos. En la dentición permanente son más comunes las fracturas coronales y radiculares debido a que el hueso es más compacto.

CAPÍTULO III
CLASIFICACIÓN

CLASIFICACIÓN DE LOS TRAUMATISMOS DENTALES

Las lesiones dentales han sido clasificadas con una variedad de factores tales como la etiología, anatomía, patología o la terapéutica. La más conocida es la de Ellis basándose en la importancia de las lesiones.

Andreasen publica otra basada en la "Clasificación Internacional de Enfermedades; aplicaciones a odontología y estomatología adoptada por la OMS en Copenhague en 1969" se basa, fundamentalmente, en consideraciones anatómicas, terapéuticas y puede ser utilizada para la dentición permanente y temporal

CLASIFICACIÓN DE ELLIS ⁽²⁶⁾

CLASE I Fractura simple de la corona que comprende poco o nada de dentina.

CLASE II Fractura extensa de la corona que comprende considerablemente dentina pero no la pulpa.

CLASE III Gran fractura coronaria con exposición de la pulpa.

CLASE IV Pérdida de la corona entera.

CLASIFICACIÓN DE ANDREASEN: (21)

ANDREASEN describe una clasificación de las lesiones dentoalveolares que se basa en las estructuras específicas afectados.

TEJIDOS DENTALES DUROS Y PULPA

Fracturas de la corona solo esmalte, esmalte y dentina; dentina y pulpa.

Fracturas de corona y raíz: esmalte, dentina, cemento sin exposición pulpar; esmalte, dentina, cemento con exposición pulpar.

Fractura radicular : dentina ,cemento y pulpa.

TEJIDOS PERIODONTALES

Conmoción sin pérdida

Alojamiento sin desplazamiento (subluxación)

Alojamiento con desplazamiento parcial (luxación extrusiva o lateral)

Avulsión completa; raíz retenida

HUESO ALVEOLAR

Fracturas del alveolo con trituración o sin esta.

CLASIFICACIÓN ELLIS Y DAVEY ⁽¹⁶⁾

CLASE I Fractura de la corona que afecta sólo el esmalte

CLASE II Fractura más extensa ,que afecta la dentina pero no la pulpa

CLASE III Fractura que involucra también la pulpa

CLASE IV Incluye todo diente que pierda su vitalidad ,con la pérdida o no de tejido dentario.

CLASE V Avulsión total del diente

CLASE VI Fractura de la raíz ,con pérdida o no de tejido dental coronario

CLASE VII Destrucción total de la corona con permanencia sólo de la raíz.

CLASE VIII Ellis y Davey ubicaron todos los traumatismos de los dientes primarios en esta clase como resultado del tratamiento singular requerido. Sin embargo , a los fines de la descripción , las lesiones similares de primarios y permanentes reciben de la mayoría de los clínicos la denominación de Clase I, II, etc, permanente.

CLASIFICACIÓN DE LA OMS ⁽¹³⁾

(1969)

A. TRAUMATISMOS A LOS TEJIDOS DUROS DEL DIENTE Y A LA PULPA

- Fracturas coronarias
- Fracturas radiculares
- Fracturas combinadas corona raíz

Incluye resquebrajaduras o grietas de esmalte sin pérdida de tejido:

1er.grado simple o de esmalte o fracturas no complicadas

2º. grado de esmalte y dentina sin exposición pulpar

3er.grado de esmalte y dentina con exposición pulpar denominada fracturadas complicadas.

Total de la corona

B. TRAUMATISMOS AL PERIODONTO

- Conmociones o concusiones
- Desplazamientos o luxaciones subluxación, intrusión, extrusión, desplazamiento parcial, desplazamiento total

C. TRAUMATISMO A LOS TEJIDOS BLANDOS

ANDREASEN - OMS (6)

Sin embargo a fin de perfeccionar dicha clasificación fue necesario clasificar y definir ciertas entidades traumáticas no incluidas en el sistema de la OMS por Andreasen en 1978.

LESIONES DE LOS TEJIDOS DUROS DENTINARIOS Y DE LA PULPA

Fractura incompleta (infracción).

N.873.60 Fractura incompleta (rotura) del esmalte sin pérdida de sustancia dentaria.

Fractura no complicada de la corona

N 873.60 Fractura limitada del esmalte como a la dentina pero sin exponer la pulpa.

Fractura complicada de la corona.

N873.62 Fractura que afecta al esmalte, a la dentina y expone la pulpa.

Fractura no complicada de la corona y de la raíz.

N873.64 Fractura que afecta al esmalte ,a la dentina al cemento, pero no expone la pulpa.

Fractura complicada de la corona y la raíz.

N873.64 Fractura que afecta al esmalte, a la dentina, al cemento y expone la pulpa.

Fractura de la raíz.

N873.63 Fractura que afecta a la dentina, al cemento y a la pulpa.

LESIONES DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES

Concusión

N. 873.66 Lesión de las estructuras de sostén del diente sin movilidad o desplazamiento anormal del diente pero con evidente reacción a la percusión.

Subluxación

N.873.66 Lesiones de las estructuras de sostén del diente con aflojamiento anormal pero sin desplazamiento del diente

Luxación intrusiva (dislocación central)

N.873.67 Desplazamiento del diente en el hueso alveolar. Esta lesión se presenta con conminución o fractura de la cavidad alveolar.

Luxación extrusiva (dislocación periférica, avulsión parcial)

N. 873.67 Desplazamiento parcial del diente de su alveolo .

Luxación lateral

N.873.66 Desplazamiento del diente en dirección diferente a la axial. Esto se presenta con conminución o fractura de la cavidad alveolar.

Exarticulación (Avulsión completa)

N.873.68 Desplazamiento completo del diente fuera de su alveolo.

LESIONES DEL HUESO DE SOSTÉN

Conminución de la cavidad alveolar

Mandíbula N.802.20, Maxilar N.802.40 Compresión de la cavidad alveolar.

Esta circunstancia se presenta junto con la luxación intrusiva o lateral .

Fractura de la pared alveolar

Mandíbula N.802.20, Maxilar N802.40 Fractura limitada a la pared del alveolo vestibular o lingual.

Fractura del proceso alveolar

Mandíbula N802.20, Maxilar N802.40 Fractura del proceso alveolar que puede o no afectar la cavidad alveolar.

Fractura de la Mandíbula o del Maxilar

Mandíbula N 802.21, Maxilar N802.42 Fractura que afecta a la base de la mandíbula o del maxilar y con frecuencia al proceso alveolar (fractura del maxilar la fractura puede o no afectar a la cavidad dental.

LESIONES DE LA ENCÍA O MUCOSA BUCAL

Laceración de la encía o de la mucosa bucal

N.873.69 Herida superficial o profunda producida por un desgarramiento, y generalmente causada por un objeto agudo.

Contusión de la encía o de la mucosa bucal

N. 920.XO Golpe generalmente producido por un objeto romo y sin rompimiento de la mucosa, causando generalmente una hemorragia en la submucosa .

Abrasión de la encía o de la mucosa bucal

N.910 .00 Abrasión de la encía o de la mucosa oral. Herida superficial producida por raspadura o desgarre de la mucosa que deja una superficie áspera y sangrante.

CAPÍTULO IV
HISTORIA CLÍNICA

HISTORIA CLÍNICA

La obtención adecuada de los antecedentes médicos y odontológicos es fundamental para establecer un diagnóstico conveniente e instituir la terapéutica adecuada. En los traumatismos dentales es muy útil el empleo de un formulario de evaluación clínica para las exploraciones inicial y posteriores de los dientes lesionados .

La historia clínica debe contener las siguientes preguntas:

1.Nombre del paciente, edad, sexo, dirección y número de teléfono.

2. ¿ Cuándo ocurrió la lesión ? El tiempo transcurrido entre la lesión y el tratamiento tiene una influencia significativa del pronóstico en la avulsión, luxación, fractura de coronas con o sin exposición por pulpar y fracturas dentoalveolares.

3.¿Dónde ocurrió la lesión? El lugar del accidente puede indicar la necesidad de profilaxis contra el tétanos.

4. ¿Cómo ocurrió la lesión? La naturaleza del accidente puede ofrecer una información sobre el tipo de lesión que puede resultar .

5. Tratamiento recibido: Se debe considerar un tratamiento previo inmovilización y reimplantación antes de establecer otro tratamiento más amplio . Es de suma importancia informarse donde fue colocado el fragmento o diente exarticulado.

6. Historia Dental Previa. La existencia de un trauma previo puede influir en las pruebas de vitalidad pulpar y en la capacidad recuperadora de la pulpa y del periodonto .

7. ¿Causó el traumatismo vómito, amnesia , inconciencia o dolor de cabeza? Si el paciente nos refiere alguna de estas manifestaciones puede indicar alguna afectación del cerebro y debe ser referido a un médico cirujano.

8. Dolor de los dientes espontáneamente. Si presenta dolor puede indicar daño a las estructuras de sostén del diente , el daño a la pulpa debido a fracturas de la corona puede producir dolor espontáneo.

9. Reacción de los dientes a cambios térmicos , a los alimentos ácidos o dulces pueden indicar una dentina o pulpa expuesta.

10 Dientes sensibles al contacto . Se puede suponer que las estructuras de sostén del diente han sufrido lesión

11 Obtener información general del paciente .La información en cuanto a los antecedentes acertados a la lesión dental incluye lo siguiente:

A) Cardiopatías, que pudieran requerir profilaxis contra la endocarditis bacteriana subaguda.

B)Alteraciones hemorrágicas (hemofilia)

C) Alergias a medicamentos

D) Padecimientos convulsivos

E)Estado de profilaxis contra el tétanos

F) Fármacos que ingiere en la actualidad

EXAMEN CLÍNICO

En los casos de las lesiones severas asociadas debe realizarse un examen general para detectar signos de shock (piel fría, palidez, pulso irregular, transpiración, hipotensión), síntomas de contusión cerebral, fractura del maxilar

EXAMEN EXTRAORAL

Se debe palpar el esqueleto facial para determinar falta de continuidad en los huesos de la cara. Se toma nota de las laceraciones de la cara y los labios. Se debe palpar la ATM registrando cualquier tumefacción o crepitación, así mismo se debe revisar la función mandibular en todos los movimientos excéntricos.

EXAMEN INTRAORAL

Al inicio del examen intraoral debe realizarse una higiene de la zona afectada.

La exploración debe ser sistemática e incluir el registro de alteraciones que el trauma pudo haber provocado en :

TEJIDOS BLANDOS :

- Laceraciones en la mucosa oral y en la encía, se deberá tener en cuenta la posibilidad de que haya fragmentos de diente impactados en la mucosa.
- Las laceraciones de encía están asociadas con dientes desplazados.
- Hemorragia. La hemorragia del borde de la encía lacerada originada en el ligamento periodontal se debe considerar como prueba de daño en el ligamento periodontal.
- Hematomas submucosos en la región sublingual o vestibular indican que hay fractura de maxilar que debe corroborarse radiográficamente.
- Fístulas, ulceraciones, hiperplásicas que generalmente son exteriorizaciones de los procesos patológicos internos.

EXAMEN DE LAS CORONAS DENTALES

Se deben contar los dientes presentes en la cavidad bucal.

El diagnóstico de fractura en el esmalte se debe realizar dirigiendo un foco de luz paralelo al eje longitudinal del diente.

Al examinar una fractura de la corona es importante anotar si la fractura afecta solo al esmalte o incluye esmalte-dentina, con o sin exposición pulpar.

En los casos de traumatismo directos puede contar con la presencia de fracturas coronoradiculares en las regiones de molares y premolares. Las fracturas bajo el borde gingival solo pueden comprometer la corona si el diente está en erupción.

DESPLAZAMIENTO DE LOS DIENTES

Es generalmente evidente mediante el examen visual . Cuando se nota la ausencia de dientes o de aparatos protésicos es imposible establecer donde se hallan , debe tomarse en cuenta la posibilidad de que hayan sido inhalados o tragados en el momento del trauma.

En caso de luxaciones debe apuntarse en milímetros tanto la dirección de la dislocación como su extensión.

REACCIÓN A LA PERCUSIÓN

Los dientes traumatizados generalmente son muy sensibles a los golpes dados con el mango del espejo, en la corona o en lo que resta de ella, realizados tanto en sentido vertical como horizontal. Por lo tanto esta prueba es de gran importancia para identificar si el diente presenta lesiones en el ligamento periodontal, el sonido obtenido por percusión también tiene un valor diagnóstico, de esta manera un sonido metálico indicará que el diente se encuentra intruído en el hueso mientras que un sonido sordo indica luxación.

REACCIÓN DE LOS DIENTES A LAS PRUEBAS DE VITALIDAD

Inmediatamente después de un accidente no se puede confiar en las respuestas positivas o negativas de las pruebas de sensibilidad. Algunos proclaman que una respuesta positiva es la mejor predicción. Sin embargo no se debe descartar que más adelante pueda haber necrosis pulpar. Aunque no se obtenga una respuesta inmediata no significa una necrosis pulpar. La reacción negativa se debe al daño sufrido por la inervación nerviosa apical. En esos casos la pulpa puede tener una irrigación sana, pero no responderá a los estímulos.

Estos procedimientos requieren cooperación por parte del paciente para evitar falsas reacciones.

Para realizar estas pruebas se utiliza con mayor frecuencia gutapercha caliente, y cloruro de etilo.

MOVILIDAD

El grado de movilidad se estima tanto en dirección horizontal como vertical tomando en consideración que los dientes permanentes inmaduros y los temporales que sufren una resorción radicular presentan una movilidad fisiológica muy marcada.

El signo típico de la fractura alveolar, consiste en el movimiento de los dientes adyacentes cuando se hace la prueba de movilidad de un solo diente.

En caso de fractura radicular esta nos determina el grado de movilidad del diente.

PALPACIÓN DEL PROCESO ALVEOLAR

Los perfiles irregulares del proceso alveolar generalmente apuntan hacia una fractura en el hueso, además la dirección de la dislocación de un diente se puede determinar por la palpación.

ANORMALIDADES EN LA OCLUSIÓN

Estas pueden significar fracturas del proceso alveolar o del maxilar.

EXAMEN RADIOGRÁFICO

La obtención de radiografías son importantes para obtener un diagnóstico correcto u un plan de tratamiento en los traumatismos dentales.

Con el estudio radiográfico se pretende obtener:

- Observar el tamaño de la pulpa y su proximidad a la fractura.
- Conocer el grado de desarrollo radicular del diente lesionado, así mismo descubrir cualquier alteración que afecte la porción radicular y las estructuras periodontales .
- Detectar fracturas óseas.
- Observar lesiones de dientes adyacentes.
- Detectar o descubrir fragmentos de tejidos duros u otros objetos dentro de los labios lacerados.

-
- Comparar con radiografías futuras los cambios que pudiesen presentarse sean positivos o negativos.

Andreasen sugiere tomar 3 radiografías periapicales con diversas angulaciones y una oclusal para definir claramente el trauma.

Es importante aclarar que en caso de dientes permanentes cuyas pulpas con frecuencia se recobran del trauma incisal, la cámara pulpar y el canal radicular pueden disminuir de tamaño coincidiendo con la formación normal de la dentina secundaria, esto debe compararse con los dientes vecinos para ver si es normal .

Cuando han ocurrido traumatismos faciales o en donde se sospecha de fractura mandibular se indicará radiografías extraorales como la ortopantomografía y lateromandibular.

**HOJA PARA LA EVALUACIÓN CLÍNICA DE DIENTES
ANTERIORES LESIONADOS (26)**

Fecha del examen: _____

Nombre del paciente: _____

Edad: _____ Sexo: _____

Dirección: _____

Teléfono: _____

2.- Fecha y hora de la lesión

3.- Tiempo transcurrido (días u
horas) desde la lesión

4.- ¿Cómo se produjo la lesión?

5.- ¿Dónde se produce la lesión?

6.- Historia de traumatismos
anteriores Sí _____ No _____

a. Si la respuesta es sí, fecha
de las lesiones anteriores

b. Fracturas, movilidad o
desplazamiento previo

c. ¿Dolor, movilidad o
sensibilidad previa?

d. Tratamiento recibido

7.- Fecha de último refuerzo
antitetánico. _____

8.- ¿Recibió tratamiento antes de
asistir al consultorio? Sí _____ No _____

¿Cuál? _____

9.- Historia general

Alergias Sí _____ No _____

Problemas epilépticos Sí__ No__

Problemas hemorrágicos Sí__ No__

Alguna enfermedad sistémica

El traumatismo causó alguno de los siguientes síntomas:

Desmayo Sí__ No__

Vómito Sí__ No__

Cefaleas Sí__ No__

Náusea Sí__ No__

Pérdida de la memoria Si__

No__ ¿POR CUÁNTO TIEMPO?

Visión doble Sí__ No__

Convulsiones Sí__ No__

Salida de líquidos por oídos, o nariz. Sí__ No__

¿Puede recordar que ocurrió antes, durante y después del traumatismo? Sí__ No__

10. Síntomas del paciente (actuales)

a. Dolor a la masticación Si__

No__

Si la respuesta fuese sí, describa—

b. Reacción a los cambios térmicos Sí__ No__

Si la respuesta fuera sí, describa _____

c.- Otros síntomas (describa)

11.- Inspección de los tejidos blandos

Laceración Sí__ No__

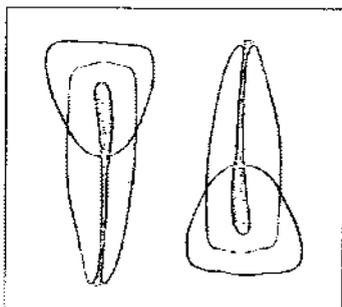
Inflamación Sí__ No__

Si la respuesta fuese si describa _____

12.- Oclusión (Clasificación de Angle) _____

I. FICHA DIAGRAMÁTICA

- 1.-Dibuje el contorno de la pulpa en rojo
- 2.- Dibuje la lesión en negro
- 3.- Indique desplazamiento con una flecha



II. EXAMEN CLÍNICO INICIAL

1. Clasificación
2. Color transluminación _____
3. Respuesta a la percusión _____
- 4.- Movilidad (grado) _____
- 5.- Respuesta pulpar _____
calor _____
frío _____

12	11	21	22
42	41	31	32

III . EXAMEN RADIOGRÁFICO INICIAL

1. Tamaño de la pulpa
2. Desarrollo de la raíz
3. Fractura de la raíz
4. Patología periapical
5. Fractura alveolar
6. Otras

IV. TRATAMIENTO INICIAL

1. Pulpa:
2. Recubrimiento
3. Rx

V. VISITA ULTERIOR N° 1 Fecha

Respuesta pulpar
Examen radiológico
Tratamiento
Observaciones

VII. VISITA ULTERIOR N°3 Fecha:

Respuesta pulpar
Examen radiológico
Tratamiento
Observaciones

VI. VISITA ULTERIOR N° 3 Fecha

Respuesta pulpar
Examen radiológico
Tratamiento
Observaciones

VIII. VISITA ULTERIOR N°4 Fecha

Respuesta pulpar
Examen radiológico
Tratamiento
Observaciones.

CAPÍTULO V
TRATAMIENTO DE FRACTURAS
CORONARIAS

TRATAMIENTO DE FRACTURAS CORONARIAS

Se incluyen desde fracturas con poca pérdida de esmalte, hasta aquellas que provocan la pérdida total de la corona. El diagnóstico clínico, las opciones terapéuticas y las maniobras clínicas se realizan intentando devolver la salud y la función del diente traumatizado.

Para el tratamiento mediato de este tipo de fracturas debemos tener en cuenta:

- Los medios de retención de la restauración.
- La conservación de la estructura dentaria sana.
- La selección del material de restauración adecuada que cumpla los requisitos de dureza y estética

En la elección de una restauración habrá que tomarse en cuenta ciertos factores:

- El pronóstico pulpar.
- Cantidad de tejido dental remanente.
- Etapa de erupción en que se encuentra el diente.
- Tamaño de la pulpa y grado de cierre apical.
- La normalidad de la oclusión. (16)

FRACTURA INCOMPLETA SIN PÉRDIDA DE SUSTANCIA DENTARIA

FISURAS DEL ESMALTE.- Se definen antes de la unión amelodentinaria o justo en ella, se observan como líneas verticales, horizontales o divergentes sobre la superficie vestibular de la corona .

Generalmente se producen por un cambio súbito de temperatura del diente, por un golpe contra un objeto duro.

La detección se hace más fácil por transiluminación cuando la luz incide en la angulación adecuada.

Sus efectos son impredecibles : Necrosis, calcificaciones y reabsorciones radiculares, cambios de color etc.; los controles radiográficos adquieren especial importancia para detectar oportunamente las complicaciones que pudieran suscitarse.

TRATAMIENTO:

Por lo general no requiere tratamiento pero algunos autores recomiendan sellar las fisuras con fluoruro para evitar la infiltración de bacterias. (31)

FRACTURA DEL ESMALTE

Se ve mediante inspección y radiográficamente. Son un desprendimiento de la porción central del borde incisal o mucho más frecuente la fractura del ángulo próximo incisal.

Es necesario valorar las repercusiones estéticas y funcionales así como la posibilidades restauradoras.

Suelen presentar hipersensibilidad a temperaturas extremas la cual se normaliza en pocos días

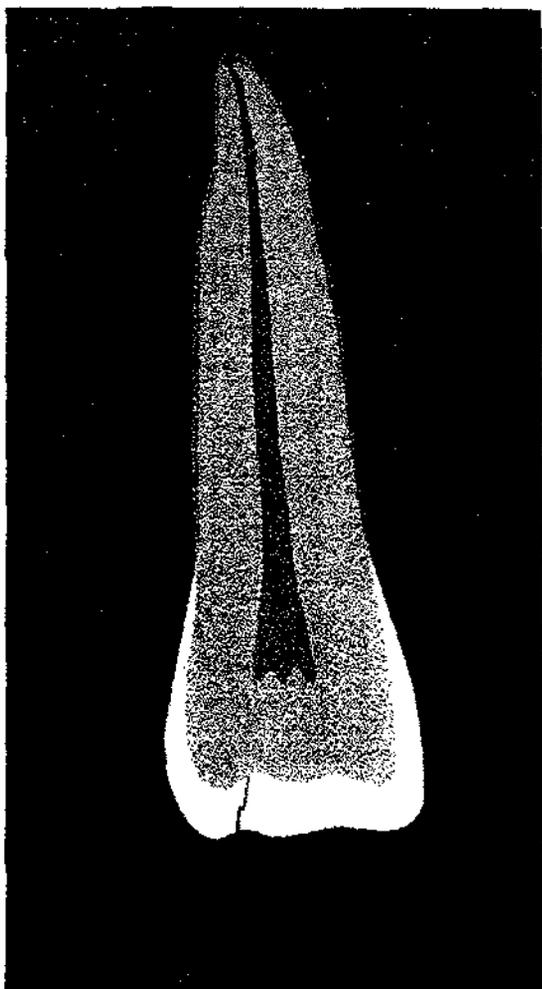
TRATAMIENTO:

INMEDIATO.- Consiste en alisar y pulir los bordes con un disco de lija, según la amplitud de la fractura, para evitar lacerar los tejidos blandos (lengua, mucosa, etc.) y establecer un tratamiento con fluoruros para remineralizar el esmalte fracturado. Se realiza un control a la sexta u octava semana.

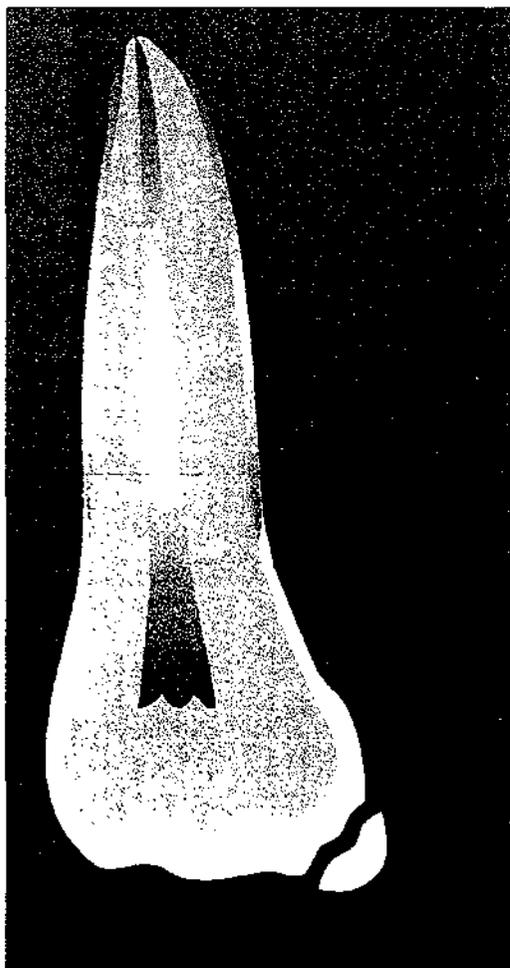
MEDIATO.- Este tipo de fracturas casi nunca requiere restauración aunque puede hacerse la corrección por desgaste la cual se realiza progresivamente con un intervalo de 3 a 4 meses .

Cuando el compromiso estético es mayor puede realizarse una restauración con resinas de microrrelleno.

En las consultas subsecuentes se verificará la vitalidad del diente lesionado y cualquier cambio de color o signo radiográfico de degeneración pulpar, deberá tratarse de inmediato. (31)



FISURA DEL ESMALTE



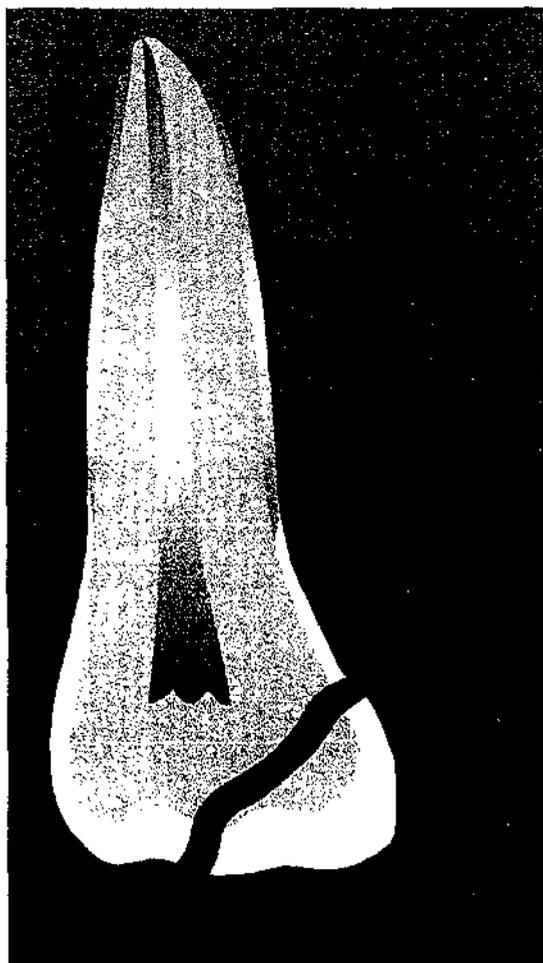
FRACTURA CORONARIA DE ESMALTE

FRACTURA LIMITADA AL ESMALTE O QUE AFECTA TANTO AL ESMALTE COMO A LA DENTINA PERO SIN EXPONER LA PULPA

Estas pueden ser horizontales o diagonales.

Aunque el tejido pulpar no esté visiblemente expuesto requiere protección, ya que los túbulos dentinarios quedan expuestos y pueden penetrar bacterias e irritantes térmicos que pueden provocar inflamación pulpar.

La protección de la dentina expuesta puede realizarse con hidróxido de calcio o cemento de ionómero de vidrio y la reconstrucción estética de la corona puede hacerse con materiales restauradores o fijando el fragmento fracturado. (4)



FRACTURA CORONARIA DE ESMALTE Y
DENTINA SIN EXPOSICION PULPAR

ADHESIÓN DEL FRAGMENTO FRACTURADO

Si el paciente recupera el fragmento dental fracturado y lo lleva al consultorio siempre hay que procurar adherirlo a la corona fracturada.

Esta forma de tratamiento es atraumático y pareciera que fuera el método ideal para restaurar la corona fracturada.

Se debe analizar al fragmento en relación al grado de deshidratación (elevado, generalmente por el tiempo en que el fragmento queda fuera de la boca).

Grado de adaptación (pérdida o no de estructura dental)

Técnica:

- Aislamiento del campo operatorio.
- Inmovilización del fragmento dental con gutapercha o con cera pegajosa.
- Limpieza del fragmento dental y remanente coronal con pasta profiláctica y agua.
- Grabado con ácido fosfórico o maléico al 37% durante 15 seg.
- Lavar con agua y posteriormente secar con torunda de algodón para no deshidratar la dentina.
- Aplicar un agente adhesivo en dos capas tratando de eliminar el exceso con aire, sin deshidratar y se cura por 10 seg
- A continuación se lleva la resina fluida tanto al fragmento como al remanente dental
- El fragmento es reposicionado y procedemos a polimerizar durante 40 seg tanto por vestibular y palatino.

-
-
- Con el objeto de reforzar la restauración se desgasta medio milímetro de la superficie palatina donde se encontraba la fractura y se adhiere resina compuesta.

En la siguiente semana el paciente regresa para el pulido final y algún ajuste que fuese necesario. (22)

Recientemente hay reportes del éxito de fragmentos recolocados de ionómero de vidrio híbrido fotocurable ya que este es recomendable gracias a su adhesión a la dentina, liberación de fluoruro y la disminución de las propiedades de microfiltración.

Se ha demostrado que el ionómero de vidrio forma una estructura psicoquímica entre el ionómero de vidrio y la estructura dental permitiendo una íntima interrelación. (1)

En la reposición inmediata de un segmento coronal de un incisivo que sufre una fractura traumática se puede utilizar ionómero de vidrio fotocurable para la recolocación del fragmento y posteriormente se colocará una resina híbrida de manera convencional para formar una faceta estética.

El desarrollo de la técnica de introducción de adhesivos de la 4ta. generación permiten mantener la integridad de la superficie fracturada, mejorando el pronóstico en la recolocación de fragmentos en dientes anteriores fracturados.

Sin la necesidad de aplicar resina. (27)

SIN EL FRAGMENTO DENTAL

De no disponer del fragmento dental del diente traumatizado, el diente el diente puede ser restaurado dependiendo de la extensión y ubicación de la fractura.

Con el descubrimiento de que el esmalte grabado aumentaba las propiedades retentivas se produjo la incorporación de una nueva serie de procedimientos restauradores, utilizando una técnica de reconstrucción con resinas por capas o utilizando formas estandarizadas de coronas que se rellenan con el material a emplear, la elección de la técnica es una cuestión personal.

TÉCNICA:

- Aislamiento del diente con dique.
- Limpieza del remanente coronal con pasta profiláctica.
- Se realiza un bisel en el esmalte de al menos 1.0 mm alrededor de la periferia de la cavidad cuando el espesor del esmalte lo permita.
- Grabar la superficie dentaria con ácido fosfórico o maléico al 37% durante 15 segundos.
- Lavar con agua y secar con torundas de algodón para no deshidratar la dentina. Se aplica un agente adhesivo.
- Se continúa con la reconstrucción que consiste en la aplicación de pequeñas capas de resina seguida de polimerización, procurando moldear la forma de la corona.

La mayor parte de la reconstrucción es construida con una resina híbrida para proporcionar resistencia. La capa final es una carilla de resina de microrrelleno para proporcionar una superficie lisa y brillante. (30)

La reconstrucción final del ángulo o ángulos perdidos pueden ser realizados con una matriz de celuloide o matriz prefabricada. (20)

La capa final debe ser contorneada eliminando los excesos de resina, sobre todo en las caras proximales, antes de realizar la polimerización. (4)

La restauración puede ser terminada y contorneada con fresas de diamante, carburo multihojas, completando el pulido con una copa impregnada con material abrasivo (pasta de óxido de aluminio) o con discos flexibles para pulir.

El aspecto glaseado final de la restauración puede ser logrado con una resina sin relleno que mejora las características de desgaste y ayuda a reducir la pigmentación de la restauración. (30)

PROTECCIÓN PROVISIONAL

CORONA DE CELULOIDE

Estas restauraciones están indicadas cuando la dentina está expuesta y el diente está muy sensible por alteraciones inflamatorias serias de la pulpa pero no caracteriza un estado irreversible (pulpitis) esta dentina debe protegerse durante el periodo de observación, cuidando los requerimientos estéticos del paciente.

La técnica para realizar este tratamiento es igual a la antes mencionada.

Se coloca hidróxido de calcio sobre la dentina expuesta, se adapta una corona preformada de celuloide, se graba y acondiciona el diente, se procede a cargar la corona de celuloide con resina autopolimerizable y se lleva a la preparación.

Una vez polimerizada la resina se procede a retirar la corona de celuloide, se eliminan excedentes y posteriormente se pule para darle la estética adecuada.

BANDA DE ORTODONCIA ⁽³⁴⁾

La banda ortodóntica puede servir adecuadamente como retenedor para un material terapéutico sobre la dentina expuesta y para mantener los contactos con los dientes adyacentes.

La banda puede ser prefabricada o realizada por el operador de matriz metálica directamente sobre el diente lesionado extendiéndose desde la superficie labial a la superficie lingual en un intento de restaurar la altura natural del diente lesionado.

Una vez lavado y secado el diente afectado se coloca hidróxido de calcio sobre la línea de fractura y se cementa la banda con óxido de zinc y eugenol. La desventaja de este procedimiento es la estética.

Tan pronto como ocurra la erupción total, se restaura el diente con resina adherida o con la recolocación del fragmento si es posible

FRACTURA COMPLICADA DE LA CORONA FRACTURA QUE AFECTA AL ESMALTE , A LA DENTINA Y EXPONE LA PULPA

La conservación de la pulpa en dientes inmaduros es importante para permitir que continúe el desarrollo de la raíz, por lo que se debe optar por un tratamiento lo más conservador posible.

Cuando se ha producido la exposición pulpar el tratamiento dependerá de:

- El estadio de desarrollo del ápice.
- El tiempo transcurrido desde la exposición.
- El tamaño de la zona expuesta.
- La vitalidad pulpar.

De acuerdo a lo antes mencionado el tratamiento puede ser:

RECUBRIMIENTO PULPAR

Puede ser utilizado en los casos de pulpa vital, ápice inmaduro con exposición pulpar del tamaño de la cabeza de un alfiler, inmediatamente después de la lesión (dentro de las 24 hrs.), cuando el sangrado sea escaso, rojo brillante y este cese en pocos minutos.

Se debe aislar el diente con dique de hule, antes del recubrimiento pulpar deben limpiarse cuidadosamente la pulpa expuesta y la dentina contigua con una torunda de algodón estéril humedecida en una solución salina o agua esterilizada y después secarla con otra torunda.

Se coloca hidróxido de calcio puro cubriendo tanto la pulpa como la dentina expuesta para inducir la deposición de una capa de dentina que selle la exposición.

Posteriormente se cubre temporalmente con ionómero de vidrio o composite que se retira a los dos meses para ver si hay formación de puente dentinario y se coloca la restauración con resina para obturación o la recolocación del fragmento si se conserva aún. (20)

Recientemente se introdujo un material como reemplazo del hidróxido de calcio, el Agregado Trióxido Mineral (MTA) como un nuevo cemento para obturar las vías de comunicación entre la cámara pulpar .

El MTA se ha propuesto como material de recubrimiento pulpar directo y se ha demostrado por estudios bacteriológicos que es un material biocompatible que su capacidad de sellado es mayor al de otros materiales (ZOE, EBA, Amalgama) es altamente alcalino pH entre 10.2 y 12.5.

Es perdurable a largo tiempo, por lo cual no sería necesario reemplazar la restauración después de la formación de un puente dentinario. El pronóstico del diente con fractura de corona y pulpas expuestas en dientes inmaduros con el tratamiento de pulpa vital tendrán éxito ya que se podrá continuar con la formación de raíz logrando así la retención del diente lesionado en la cavidad bucal. (32)

Recientemente han sido publicados estudios para lograr un recubrimiento pulpar directo con un sistema adhesivo de dentina .

PROCEDIMIENTO:

Anestesia local.

Aislar con dique.

Lavar la lesión con una solución salina.

Grabar el esmalte, dentina con ácido fosfórico gel al 37%, durante el grabado la exposición pulpar no es protegida con ningún material.

El ácido es lavado con agua durante 1 min. y es secado con torundas de algodón estériles.

El esmalte, dentina y el sitio de exposición pulpar es cubierto con un sistema de adhesivo que es curado durante 20 seg.

Posteriormente se coloca resina de manera convencional sin ejercer mucha presión sobre tejido pulpar y cada incremento es fotocurado durante 40 seg., o si ha sido recuperado el fragmento se adhiere con la técnica antes mencionada.

Los factores que influyen en la recuperación de la pulpa expuesta por el traumatismo con esta técnica son:

Extensión de exposición pulpar.

Asepsia del procedimiento.

Procedimiento restaurativos atraumáticos.

Tiempo en que el paciente asiste a la consulta después del trauma.

Investigaciones han demostrado que el uso de sistemas adhesivos sobre exposición pulpar no se ha observado adversidad histopatológica ni evidencia de inflamación pulpar o necrosis y puede llegar a formarse un puente dentinario. (17,18,23)

PULPOTOMIA

Está indicada si la pulpa es vital, el ápice es muy amplio, la inflamación está limitada a la parte más próxima o han transcurrido más de 48 hrs. desde el accidente.

La pulpa vital con hidróxido de calcio permite conservar la pulpa radicular y que esta estimule la formación del ápice.

TÉCNICA

- Anestesiarse localmente el diente lesionado.
- Aislar el campo con dique de hule.
- Eliminación del techo de la cámara pulpar.
- Realizar la extirpación cuidadosa de la pulpa cameral procurando que el corte sea nítido y no lesione innecesariamente la pulpa remanente.
- Se limpia la cavidad con suero fisiológico estéril.
- Se cohibe la hemorragia ejerciendo presión con una torunda de algodón estéril.
- Se procede a colocar y adaptar de hidróxido de calcio puro sobre la cámara pulpar.
- Se coloca una restauración temporal dando seguimiento para comprobar el éxito que consiste en la ausencia de procesos infecciosos, la formación del puente dentinario próximo a la amputación, el crecimiento radicular hasta su cierre completo, o el fracaso de la intervención que obligaría a aplicar un tratamiento menos conservador. (6, 8)

APICIFORMACIÓN (APEXIFICACIÓN)

Será el tratamiento de elección en los casos del ápice inmaduro y pulpa necrótica con exposición mayor a 48 hrs. después del traumatismo, también dependerá del estadio de desarrollo de la raíz.

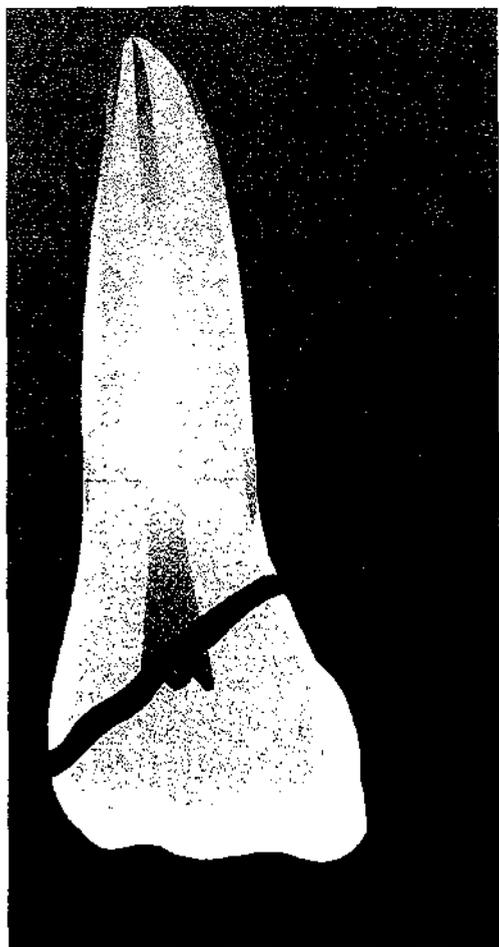
Cuando el ápice no ha acabado de formarse y la pulpa no tiene posibilidad de recuperarse y pierde su función formadora es necesario extirpar la totalidad de la pulpa y controlar la infección para que los tejidos del periápice puedan formar una barrera que cierre el foramen apical.

TÉCNICA:

- Anestesia local del diente lesionado.
- Aislamiento del mismo con dique de hule.
- Apertura de cámara pulpar.
- Eliminación total de la pulpa.
- Conductometría y preparación del conducto.
- Limpieza y secado del conducto.
- Colocación de hidróxido de calcio con agua bidestilada en la totalidad del conducto.
- Sellar con Oxido de zinc y eugenol o ionómero de vidrio.
- Se realizará control radiográfico y clínico cada 2 o 3 meses para observar el cierre total o parcial del ápice y es conveniente comprobarlo clínicamente explorando el conducto con una punta de papel.

-
- El cierre parcial puede obligar a la recolocación de hidróxido de calcio tantas veces como sea necesario.

Una vez finalizado el proceso se procede a realizar la endodoncia convencional seguido de una restauración definitiva. (6,8)



FRACTURA CORONARIA DE ESMALTE
Y DENTINA CON EXPOSICIÓN PULPAR

FRACTURA QUE AFECTA AL ESMALTE, DENTINA, CEMENTO PERO NO EXPONE LA PULPA.

En algunos casos se pueden ferulizar fragmentos de dientes con fractura coronorradicular usando la técnica de grabado ácido y resina, pero el pronóstico es dudoso.

Otra opción de tratamiento es sellar las fisuras del esmalte con resina fluida para evitar la contaminación pulpar, y se protege el ángulo mesial con ionómero y resina. Se puede cementar una banda de ortodoncia en la corona clínica para ejercer una ligera compresión y controlar los cabos de fractura. Se pone atención para el control de la oclusión.

Los controles en el postoperatorio inmediato se realizan cada 3 meses evaluando en cada sesión la vitalidad pulpar, la correcta higiene para evitar la contaminación microbiana por placa dentobacteriana a través del surco gingival. (19)

Hasta que se manifieste la evolución favorable del tratamiento así como constatar la vitalidad pulpar y el cierre apical.

Si la porción radicular no es demasiado corta, se sugiere los siguientes procedimientos:

- a) Cirugía periodontal (gingivectomía) para exponer la cantidad adecuada de estructura radicular para la restauración coronaria.
- b) Extrusión (ortodóntica o quirúrgica) de la porción radicular, hasta un nivel en que se pueda llevar a cabo al tratamiento convencional de la corona.

FRACTURA QUE AFECTA AL ESMALTE, A LA DENTINA AL CEMENTO Y A LA PULPA

Una opción de tratamiento es la utilización de un retenedor ortodóntico termoplástico como una restauración provisional.

TÉCNICA:

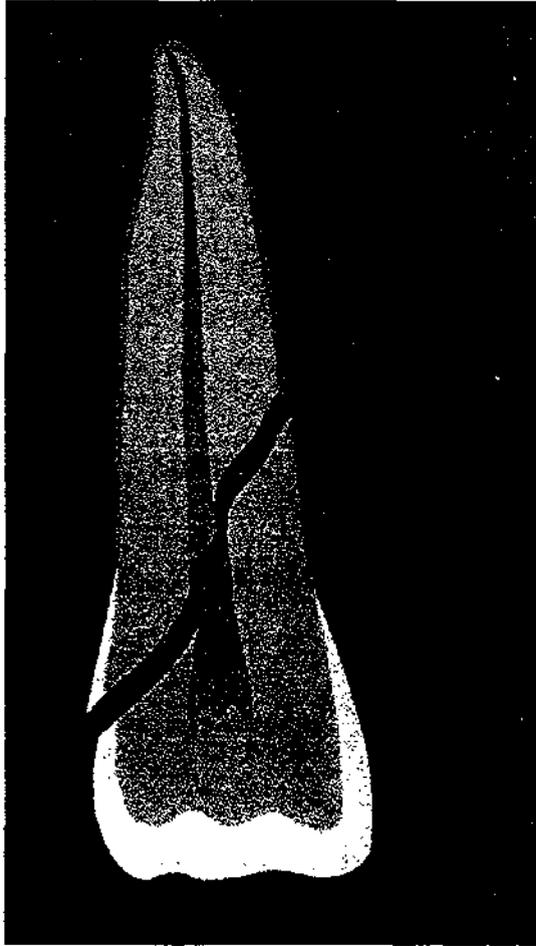
Realizar pulpotomía con hidróxido de calcio y realizar un sellado provisional con óxido de zinc y eugenol . Tomar una impresión con alginato de la cual se obtiene un modelo, se realiza la anatomía del diente con cera , después se duplica este modelo y se utiliza como modelo de trabajo.

Se realizan unas muescas en el flanco vestibular a la altura de los caninos y perforaciones en el centro del modelo esto mejora la adaptación del material termoplástico. Se coloca separador sobre el modelo para realizar una guarda utilizando un aparato a presión, este se recorta.

Posteriormente se coloca el retenedor en el modelo previo de estudio y se restaura con resina fotocurable el fragmento perdido.

Se coloca el retenedor en el paciente, se realizan interconsultas hasta que se pueda realizar un tratamiento convencional.

Las desventajas de esta técnica es que es removible, retiene placa y puede causar desarrollo de gingivitis cuando el paciente presenta una higiene deficiente. (10)



FRACTURA DE ESMALTE Y DENTINA QUE AFECTA AL CEMENTO Y A LA PULPA

CAPÍTULO VI
COMPLICACIONES

COMPLICACIONES ⁽¹⁴⁾

Las complicaciones que se pueden presentar durante o después de los traumatismos orales son los siguientes:

HIPEREMIA PULPAR

Es la reacción pulpar inicial al traumatismo, los capilares se congestionan en el diente. Esta puede ser detectada por medio de la transluminación coronal observándose una zona rojiza. Así mismo estos dientes muestran sensibilidad a la percusión. Esto puede ser reversible o pudiera ser intensa causando el estancamiento de los vasos en el ápice y la necrosis pulpar por isquemia.

HEMORRAGIA PULPAR

Es el resultado de una hiperemia en la cual los capilares pulpares sufren hemorragia dejando pigmentos sanguíneos que se depositan en los túbulos dentinarios provocando un cambio cromático el cual en casos leves la sangre se absorbe y es poca la pigmentación la cual puede aclararse en algunas semanas. En los casos más graves el cambio cromático perdura el resto de la vida del diente.

NECROSIS PULPAR

El golpe puede ser la causa de la ruptura del paquete neurovascular y provocar la autólisis y necrosis de la pulpa, en algunos casos esta no se produce hasta varios meses después del traumatismo.

Los dientes con necrosis pulpar suelen ser asintomáticos y la radiografía es normal. Sin embargo, se debe tener en cuenta la posibilidad de una infección y que los síntomas y la evidencia clínica de ésta se manifieste en fases

posteriores. Por lo tanto, hay que efectuar un tratamiento endodóntico según proceda.

OBLITERACIÓN DE CONDUCTOS (Metamorfosis Cálctica)

Afección degenerativa que provoca la obstrucción de la cámara y conducto pulpar por una acumulación progresiva de dentina. Se recomienda vigilar la obliteración en dientes permanentes e iniciar procedimientos de endodoncia cuando se notan cambios periapicales.

RESORCIÓN INFLAMATORIA

Puede presentarse de manera externa, interna o ambas; surge a menudo luego de luxaciones cuando se inflama el ligamento periodontal y se necrosa la pulpa.

Resorción radicular interna: es un proceso destructivo se atribuye a la acción osteoclástica, el proceso es lento o rápidamente puede provocar una perforación de la corona o raíz en pocas semanas consecuencia de traumatismo dental. Cuando se detecta a tiempo el tratamiento es la endodoncia utilizando una técnica idéntica a la usada en la apicoformación. En este caso el objetivo es crear un ambiente desfavorable para la resorción.

Resorción radicular externa: También denominado resorción periférica, esta reacción se inicia desde afuera y puede o no involucrar a la pulpa.

La reabsorción evoluciona hasta que se han destruido extensas áreas de la raíz. En algunos casos es posible interrumpir la reabsorción, lo que permite conservar el diente.

Esta reabsorción es más frecuente en traumatismos en los que se produce desplazamiento del diente.

ANQUILOSIS

Es una de las reacciones menos frecuentes en los traumatismos dentales, es causa de una lesión del ligamento periodontal con inflamación subsiguiente lo que se acompaña de invasión por células osteoclásticas.

El resultado es la formación de áreas de reabsorción irregular en la superficie periférica de la raíz, radiográficamente muestra una interrupción en el espacio periodontal del diente anquilosado y a menudo se puede apreciar la continuidad entre dentina y hueso alveolar y por lo tanto se torna necesario la extracción del diente permanente que se anquiloso.

CAPÍTULO VII
MATERIALES

MATERIALES

La restauración ideal de un diente fracturado tiene varios requisitos:

- La protección de la pulpa o del tejido dentario remanente.
- Función masticatoria y fonética.
- Fácil aplicación
- Proporcionar estética imitando la apariencia del diente en el color, translucidez y textura
- Características adecuadas a la resistencia, desgaste, buena adaptación, sellado, insolubilidad y biocompatibilidad

RESINAS

Los materiales de compuesto son de utilidad en la odontología conservadora es porque la diferencia de otros materiales de restauración pueden adherirse directamente a la estructura dentaria.

El éxito clínico de cada uno de estos métodos depende de que se elija la resina idónea y la técnica de manipulación correcta para el procedimiento de restauración.

CONSIDERACIONES GENERALES

Una resina contiene cuatro componentes estructurales: matriz polímera, partículas de relleno, un agente de enlace y un iniciador.

MATRIZ: es la fase continua en la cual los otros elementos son agregados. Estas matrices están basadas en la resina bis-GMA (bisfenol -A- glicidil metacrilato).

Algunas resinas usan uretano dimetacrilato en lugar de bis - GMA, y otras usaron la combinación de ambas.

PARTICULAS DE RELLENO: Son un tipo de cristal o dióxido de silicón sumado a la matriz para mejorar sus propiedades físicas. El relleno mejora la translucidez, reduce el coeficiente de expansión térmico, y la contracción de polimerización que hace al material más duro, denso y más resistente al desgaste. A mayor porcentaje de relleno agregado mejores serán las propiedades físicas de la resina.

AGENTE DE ENLACE: SILANO el cual cubre las partículas de relleno para promover la adhesión a la matriz.

INICIADOR: Activa la reacción de polimerización de las resinas. La activación puede ser iniciada mediante una reacción química o por la exposición a la luz con una longitud de onda apropiada. Polimerización iniciada por la exposición iniciada por la exposición a la luz visible en el rango de 460 a 480 nm (luz azul). (30)

RESINAS COMPUESTAS DE MICRORRELLENO

Las resinas de microrrelleno contienen partículas que miden 0.04 micras , su relleno inorgánico generalmente es sílice coloidal.

Las resinas de microrrelleno pueden ser pulidas al más alto brillo en la superficie más lisa de todas las resinas compuestas.

CARACTERÍSTICAS CLINICAS:

Baja resistencia a las fracturas (excepciones materiales con microrrelleno alto contenido o microrrelleno reforzado).

Color estable.

Sumamente pulible

INDICACIONES:

En clases III y V protegidas , en clases IV pequeñas.

Barnices en caras vestibulares. (29)

RESINAS COMPUESTAS HÍBRIDAS

Contienen una mezcla de relleno submicrónico (0.04 micras) y de partículas pequeñas (1 a 4 micras). La combinación de partículas de relleno pequeñas y medianas permiten el mejoramiento a las propiedades físicas.

CUALIDADES:

Excelentes propiedades físicas: gran resistencia a la compresión, escasa absorción de agua y bajo coeficiente de expansión térmica, pueden ser pulidas hasta un brillo probablemente alto.

Resistencia a la fractura.

Estabilidad en el color.

Uso universal puede aplicarse en dientes anteriores y posteriores.

Radiopacidad .

Variedad de matices.

Facilidad de manejo.

Viscosidad elevada lo que permite que pueda ser moldeada, formados y condensados en la clínica con gran facilidad.

INDICACIONES:

Grandes restauraciones de coronas.

Restauraciones posteriores.

Restauraciones de porcelana. (29)

ÁCIDO GRABADOR

De todos los procedimientos de adhesión con resinas compuestas, la adhesión resina esmalte es el más usado, fiable y predecible.

Utilizando las resinas y técnicas de grabado ácido se puede lograr una relación marginal mucho más íntima, que al quedar las proyecciones de resina muy interdigitadas con los microporos de esmalte.

Esta relación garantiza la retención de las resinas a la estructura del diente y además constituye un método muy fiable para eliminar las microfiltraciones marginales.

Hay que tener en cuenta cuatro factores importantes : método, tiempo, concentración, tipo de ácido empleado ya que todos ellos pueden influir de forma significativa en la duración de la restauración.

MÉTODO: Se puede aplicar con un pincel o inyectarse en forma de gel viscoso, siendo recomendable el uso de pincel.

TIEMPO : Será de 15 a 20 segundos ya que la prolongación del proceso no mejora la adhesión.

Sólo en casos de esmalte fluorado o decíduo la aplicación debe prolongarse hasta 1 min, puesto que estas circunstancias aumentan la resistencia al grabado.

CONCENTRACIÓN: Las concentraciones más específicas y eficaces para generar en el esmalte una superficie microporosa varía entre 30 y 40 %.

TIPO DE ÁCIDO: Se pueden utilizar geles o soluciones acuosas, siendo los geles los más adecuados como el ácido fosfórico al 37%.

LIMPIEZA POSTGRABADO: Conviene lavar la superficie con abundante agua durante al menos 15 a 30 seg. o más, para eliminar los residuos contaminantes, constituidos sobre todo por sales cálcicas solubles, secado de la superficie del esmalte con torunda de algodón para no deshidratar el diente. (29)

ADHESIVOS

Una unión a la dentina con éxito es más difícil de lograr. En contraste con el esmalte, la dentina es una sustancia húmeda con un alto contenido de estructura orgánica (fibras de colágena) por ello para que tenga éxito un agente adhesivo dentinario, este tiene que ser capaz de generar una unión entre la dentina hidrofílica y el composite hidrofóbico.

El lodo dentinario que cubre la dentina se elimina primero con el grabado. Los componentes inorgánicos (iones de Ca) de la superficie de la dentina y de la dentina peritubular se disuelve. Como resultado de este fenómeno aparece una capa de fibras de colágena que quedan expuestas y la apertura de los túbulos dentinarios (**acondicionamiento**).

Igual que para el esmalte, la técnica de grabado se puede realizar con ácido fosfórico al 37%.

En un segundo paso (**Imprimación**) monómeros hidrofílicos especiales penetran en las estructuras de dentina acondicionada, formando tapas en la dentina tubular y se unen con las fibras de colágena expuesta. Después de la polimerización de esta capa híbrida resultante que está formada por la dentina y el adhesivo polimerizado y que puede ocupar varias micras, representa la base morfológica para la unión del material de restauración a la dentina.

El tercer paso (**adhesión**) se genera la unión con el componente hidrófobo.

CAPÍTULO VIII
PREVENCIÓN

PREVENCIÓN

Teniendo en cuenta los múltiples factores etiológicos es fácil de entender la dificultad de establecer medidas preventivas. No obstante es posible proteger a ciertos individuos propensos a sufrir accidentes.

Por ejemplo los sujetos con protrusión maxilar están más propensos a sufrir lesiones dentarias. Por este motivo debe iniciarse tempranamente el tratamiento ortodóntico correctivo.

Por otra parte, la utilización del cinturón de seguridad y de las sillas para niños, cuando se viaja en automóvil, es una medida de seguridad que nos dicta el sentido común. Es también importante concientizar a los padres, maestros y niños de cuales son las causas más comunes del trauma orofacial y como prevenirlo, lo cual se puede lograr por medio de explicaciones o medios audiovisuales presentados en las escuelas.

Con el empleo de protector bucal se ha prevenido o reducido la intensidad de lesiones dentales en los jóvenes que participan en actividades deportivas.

(5,16)

Los protectores bucales desempeñan diversas funciones:

- Previenen la laceración de labios y mejillas durante el golpe.
- Amortiguan y distribuyen la fuerzas de los golpes frontales directos.
- Están en contacto violento de los dientes de las arcadas antagonistas.
- Otorgan a la mandíbula un soporte elástico evitando fracturas del ángulo o del cóndilo.

-
-
- Evitan concusiones, hemorragias cerebrales, de la muerte posiblemente y ofrecen protección contra las lesiones del cuello.

Las cualidades que deben poseer un protector bucal son:

retención, comodidad, facilidad de palabra, resistencia al desgarramiento, facilidad para la respiración, protección para los dientes encías y labios.

TIPOS DE PROTECTORES

FORMADOS EN BOCA

Este tipo consta de una capa externa dura y una interna que es blanda, esta última es reblandecida al calor y luego moldeada sobre los dientes bajo la presión de la mordida.

HECHOS A LA MEDIDA

Estos protectores bucales son confeccionados sobre un modelo de estudio, son retentivos y estéticos. Deben tener un espesor de 3.8mm para brindar una protección máxima.

PREFABRICADOS

Este tipo vienen en tamaños estandarizados, se mantienen por cierre de la mandíbula y con el tiempo pueden llegar a desajustarse.

RESOLUCIÓN DE UNA FRACTURA
CORONARIA NO COMPLICADA

RESOLUCIÓN DE UNA FRACTURA DE ESMALTE DENTINA NO COMPLICADA

C.D. Omar Pérez Salvador.

Asesor. C.D Adolfo Yamamoto Nagano.

División de Estudios de Posgrado e Investigación.

Facultad de Odontología. UNAM.

Paciente femenino de 11 años 2 meses de edad, se presentó a la División de Estudios de Posgrado e Investigación. Facultad de Odontología, UNAM

Tres meses después de haber sufrido un traumatismo dental (fig.1)

La historia médica del paciente no reportaba datos de alergias a medicamentos, ni enfermedades previas significativas, sin tratamiento médico actual.

En la revisión dental se observa una fractura de esmalte dentina no complicada en el diente 21 la cual abarca el ángulo disto-incisal. (fig. 2)

El diente no presentaba movilidad, reaccionaba favorablemente a las pruebas de vitalidad, no presentaba sintomatología clínica espontánea, ni durante la percusión.

El examen radiográfico no aportó otro tipo de lesión.

TRATAMIENTO:

- Se anestesia al paciente con xylocaína al 2% con epinefrina 1:100 000.
- Se toma una impresión con material exacto (hule) obteniendo un modelo de trabajo (fig. 3)

-
- En el modelo de trabajo se realiza la anatomía del diente fracturado con cera. (fig 4)
 - Se toma una impresión del modelo con silicón pesado la cual servirá como patrón de registro para la reconstrucción del diente con resina.(fig. 5)
 - Se realiza un bisel con una fresa de diamante de grano fino en el diente. (fig. 6)
 - Posteriormente se graba con ácido fosfórico al 37% durante 20 seg., se lava con agua y se seca con torundas de algodón para no deshidratar la dentina.
 - Se aplica un sistema adhesivo y se polimeriza.
 - Se coloca separador en el patrón de registro y se coloca en boca
 - Se prosigue a la reconstrucción la cual consiste en el incremento y polimerización de pequeñas capas de resina.
 - Se utilizó para el caracterizado del cuerpo dentinario una resina híbrida universal para proporcionar resistencia
 - Para el esmalte una resina de microrrelleno A2
 - En el caracterizado final para simular hipoplasia se utiliza una resina color B.C5 quedando una superficie lisa y brillante (fig 7)
 - Para el acabado y pulido se utilizan fresas de diamante de grano fino y discos soflex (4 granos)

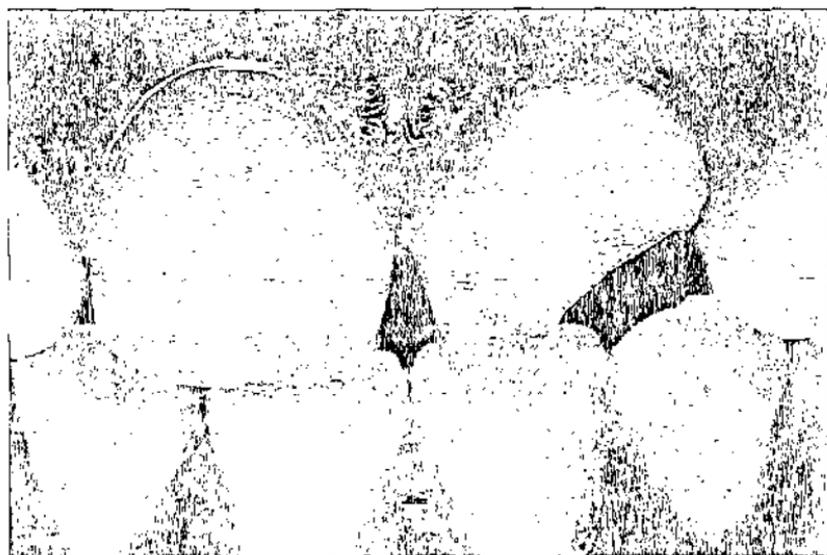


Figura 2

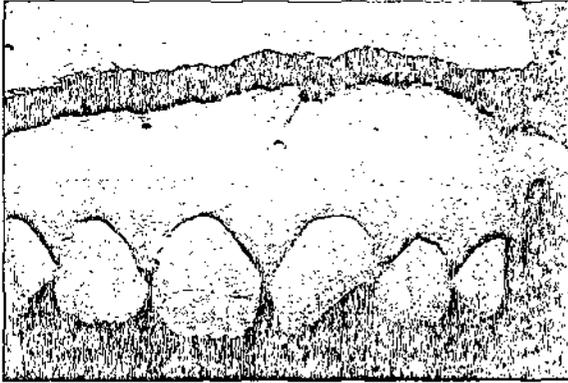


Figura 3

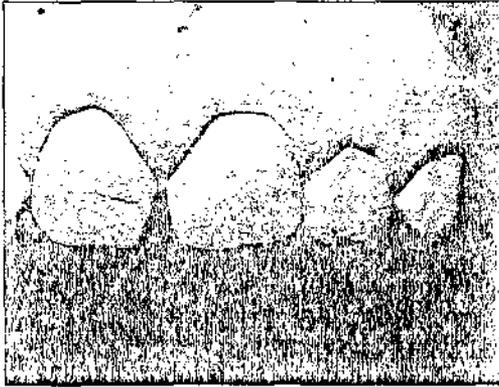


Figura 4

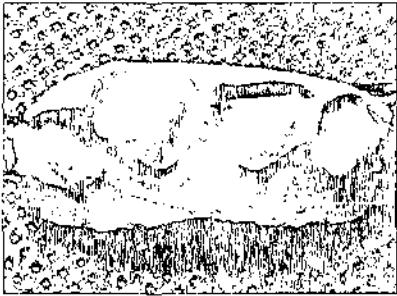
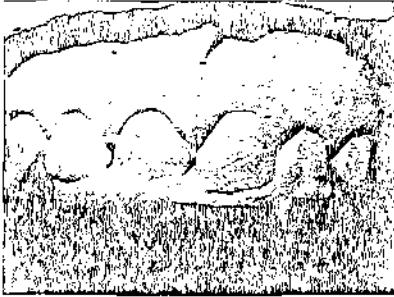


Figura 5

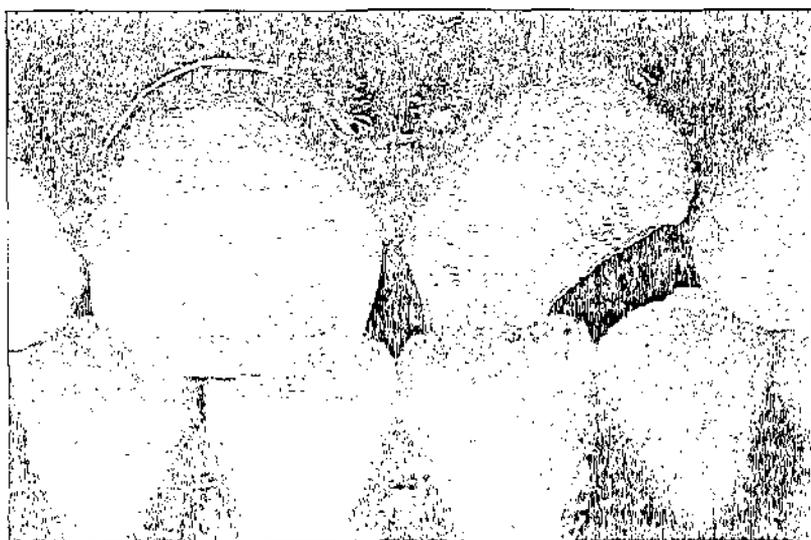


Figura 6

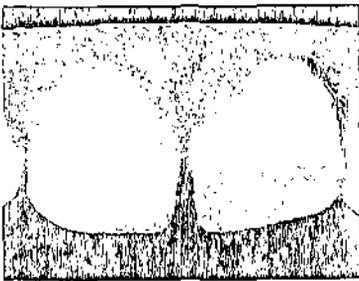
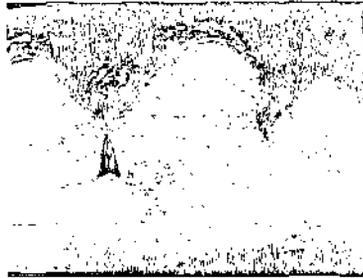
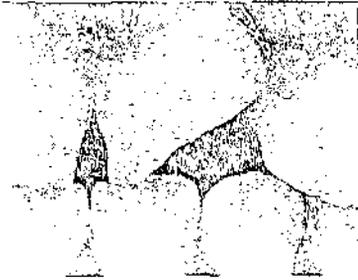


Figura 7

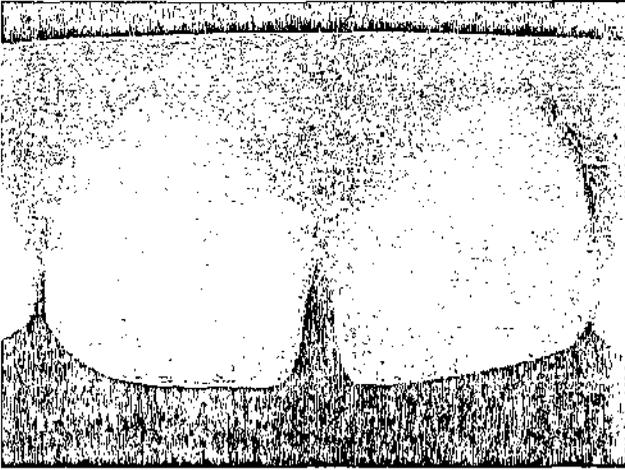


Figura 8

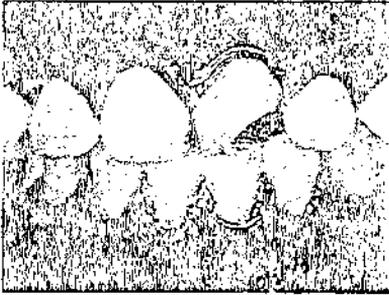


Figura 9

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

En la actualidad existe un gran interés en una aplicación clínica de un método simple más conservador para restaurar la apariencia estética de una fractura de un diente anterior, ya que el valor estético y funcional juega un papel primordial dentro de la conducta del individuo ante la sociedad.

Es importante resaltar que las lesiones traumáticas deberán ser atendidas lo antes posible por el Cirujano Dentista realizando una historia clínica la cual comprenda un interrogatorio eficaz, una exploración clínica, un examen radiográfico, y así obtener un buen diagnóstico y plan de tratamiento adecuado.

El tratamiento de emergencia debe encaminarse a mantener la vitalidad parcial o total del diente para completar el desarrollo radicular, permitir la recuperación de las lesiones periodontales, conseguir la cicatrización de los tejidos blandos con las menores secuelas posibles, preservando la mayor cantidad de estructura dentaria remanente.

Vivir y crecer conllevan un riesgo elevado de traumatismos, por lo que la prevención es importante en la odontología siempre que se cuente con la cooperación de los pacientes y padres, así los resultados de prevención serán predecibles.

Es importante dar seguimiento durante años a las lesiones traumáticas que se producen en la dentición permanente debido a la variedad de trastornos y a los cambios en la etapa infantil

Las restauraciones con resinas en dientes anteriores han sido consideradas aceptables como restauraciones semipermanentes o permanentes en la edad escolar (7 a 15 años) y pueden ser mejores que las restauraciones del pasado, pero estos resultados demuestran que las resinas necesitan ser mejoradas para estos fines. Aún existe la necesidad de desarrollar un método conservador simple y estético para el tratamiento de los dientes fracturados de pacientes jóvenes

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. A. Dean Jeffrey, et. al. "A Comparison of a hybrid light-cured- glass ionomer base and liner vs. light-cured –resin tooth fragment attachment " Pediatric Dentistry Vol. 20:1, 1998
p.p. 49-52.
2. A Robertson "A retrospective evaluation of patients with uncomplicated crown fractures and luxación injuries" Endod Dent Traumatology Vol 4, 1998
p.p. 245-256.
3. A Robertson and J.G Noren. "A retrospective evaluation of traumatized permanent teeth" International Journal of Paediatric Dentistry Vol 7, 1999
p.p. 217-226.
4. Alvares, Silvia / Alvares, Sergio. "Diagnóstico y tratamiento del traumatismo dental". Caracas Venezuela.
Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericanas. 1997.
p.p. 28-32.
5. Andreasen J.O. "Lesiones Traumáticas de los Dientes " España.
Labor .1984. Tercera edición.
p.p. 21-25, 53-69, 75, 87.

6. Andreasen J .O/ F.M. Andreasen "Lesiones Dentarias Traumáticas"

México

Panamericana. 1990

p.p. 24-45.

7. Barber Thomas K./ Luke Larris. "Odontología Pediátrica"

México. Manual Moderno. 1985

p.p. 208-211

8. Barbería Leache Elena. "Lesiones Traumáticas en Odontopediatría Dientes Temporales y Permanentes Jóvenes"

España. Masson. 1997

p.p. 75-79 91-96.

9. Baratieri Luiz Narciso. "Operatoria Dental Procedimientos Preventivos y Restauradores"

Chicago. Quintessence .1993

p.p. 257- 291.

10. Blacke Marielle. "The use of an orthodontic thermoplastic retainer as a provtional anterior restoration: A case report."

Quintessence International. Vol 29. No 2. 1998.

p.p. 123-126.

11. Braden Michael et. al. "Polymeric Dental Materials"

New York. Springer. 1999.

p.p. 79-87.

12. Casián Adem Jorge ." Tratamiento de fracturas coronarias con re colocación de los fragmentos :reporte de un caso"

Revista ADM. Vol LIII. No 4. Julio-Agosto. 1996.

p.p.207-210.

13. Catedra de Odontología Pediátrica. Universidad Central de Venezuela.

"Conceptos básicos de Odontología Pediátrica"

Caracas. Disinlimed C.A. 1996.

p.p. 359-423.

14. Farik B./ Munksgaarde. " Adhesive bonding of fractured anterior teeth : Effect of wet technique and rewetting agent"

American Journal of Dentistry. Vol 11. No 6. Diciembre 1998.

p.p. 251-253.

15. Farik B./ Munksgaarde. "Adhesive bonding of fragmented anterior teeth"

Endodontics Dental Traumatology. Vol 14. 1998.

p.p. 119-123.

16. Finn B. Sidney. "Odontología Pediátrica"

México. Interamericana. 1976. cuarta edición.

p.p.206-207

17. Gorecka Violeta. et. al. "Direct pulp camping with a dentin adhesive resin system in children's permanent teeth after traumatic injuries:A case report ."

Quintessence International. Vol 31. No 4. 2000.

p.p. 241-247.

18. Heitmann Thomas /Unterbrink Gary. "Direct pulp capping with a dentinal adhesive resin system: A pilot study."

Quintessence International. Vol 26. No. 11. 1995.

p p.765-769.

19. Herbel Beatriz/ Pérez Fabiana. "Exitosa Resolución de una Fractura Vertical "

Revista Asociación Odontológica. Vol 87. No 1. Enero-Febrero. 1999.

p.p. 24-26.

20. J. Diangelis Anthony./ K Bakland Leif. "Traumatic dental injuries current treatment concepts"

JADA Vol 129.October. 1998.

p p. 1401-1414.

21. Kaban L.B "Cirugía Bucal y Maxilofacial en Niños "

México. Interamericana Mc- Graw Hill. 1992.

p.p. 241-269.

22 Kajomovitz Leiser "Adhesión de un fragmento dentario después de un traumatismo "

Dentista Paciente. Vol 8. No 92. Febrero 2000.

p.p. 24-27.

23 Kanka John. "Replacement of a fractured incisor fragment over pulpal exposure: A long-term case report."

Quintessence International. Vol.27. No 12. 1996

p p. 829-832.

-
-
24. Koch Göran / Modeér Thomas "Odontopediatría enfoque clínico"
México. Américo Panamericana. 1994.
p.p. 167-172.
25. Mathewson Richard. "Fundamental of Pediatric Dentistry"1995
Tercera edición.
p.p.301-305
26. Mc. Donald Ralph. "Odontología pediátrica y del adolescente"
México. Mosby-Doyma Libros.1995 6ta. Edición.
p.p. 479-506.
27. Pagliarini Amadeo/Rubini Ricardo "Crown fractures: effectiveness of
current enamel-dentina adhesives in reattachment of fracture fragments"
Quintessence International Vol.31. No 2. 2000.
p.p. 133-136.
28. Pinkham J.R. "Odontología Pediátrica "
México. Interamericana Mc Graw-Hill. 1994. 2ª. Edición.
p.p. 504-510.
29. Ronald E. Jordan. "Grabado compuesto estético técnicas y materiales"
México Mosby- Doyma1994 . 2ª.edición.
p.p 7-17, 38- 41.

30. Schwartz Richard/James B. Summitt. "Fundamentos en la odontología operatoria un logro contemporáneo"

Venezuela. Actualidades Médico Odontológicas. 1999.

p.p. 187,188,192,199.

31. Sogbe Rosemary "Conceptos básicos en la odontología pediátrica"

Caracas. Disinimed. 1996.

p.p. 368-382.

32.V. Di Giuseppe Elsa. "Aplicación clínica del agregado Trióxido mineral en endodoncia"

e-mail:elsavir hot mail.com.

33. Varela Margarita. "Problemas bucodentales en pediatría "

Madrid. Ergon 1999.

p.p. 87,88, 98-101.

34. Viada Sonia /Rivera Nancy "Temporary and permanent restorations for fracture permanent teeth with immature apices: A clinical study."

Journal of dentistry for children. Nov- Dec 1997.

p.p. 414-416.

35. W. Marcenés "Epidemiology of traumatic injuries to the permanent incisors of 9-12 year old schoolchildren in Damascus Syria."

Edod. Dent. Traumatology. Vol 15 1999.

p.p. 117-127.

36. Welbury Richard "Paediatric dentistry"

Oxford. 1997.

p.p. 235-289.

37. Zaragoza Ana et. al. "Dental Trauma in schoolchildren six to twelve years of age"

Journal of dentistry for children. Nov-Dec 1998.

p.p. 492-494