

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

207

ZES

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

FRACTURAS DE DIENTES ANTERIORES
EN NIÑOS Y ADOLESCENTES

T E S I S I N A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :
MARINA ARTEMIDA MANZO DINORIN

ASESOR

DR. ALEJANDRO MARTINEZ SALINAS



MEXICO, D. F.

1995

FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

A mis padres:

Luis y Arte.

Que me han dado la mejor herencia, dándome
su apoyo incondicional y estando siempre a mi
lado.

A mis hermanos:

José Luis; por su ayuda prestada durante
todos mis estudios.

Jorge; por todos los momentos
compartidos.

Fermín:

Que ha estado conmigo en todo momento, para
brindarme su ayuda, comprensión y apoyo sin
límites.

Sres. Paulita y Epigmenio:

Por su apoyo y confianza.

Lizbeth:

Por su amistad sincera durante nuestra carrera.

A mi abuelita Raquel y

❖ abuelitos Dorita, Dagoberto y Luis

INDICE

FRACTURAS DE DIENTES ANTERIORES EN NIÑOS Y ADOLESCENTES

	Pág
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1 CAUSAS E INCIDENCIA DE LOS TRAUMATISMOS DENTALES	4
Violencia doméstica	6
Actividades deportivas	8
Caidas o colisiones	13
Accidentes por automóvil , bicicleta y motocicleta	14
Asaltos o altercados	15
Otras causas	15
Factores predisponentes	16
CAPÍTULO 2 CLASIFICACION DE LOS TRAUMATISMOS DENTALES Y TEJIDOS DE SOPORTE	18
Clasificación de la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.)	19
Clasificación de Andreasen y Andreasen	19
Clasificación de Ellis	22
Clasificación de García Godoy y Llarena	23

	Pág
CAPÍTULO 3	
ABORDAJE, EXAMEN Y DIAGNOSTICO DEL PACIENTE CON TRAUMATISMO DENTAL	24
Contacto inicial	26
Llegada del paciente al consultorio	27
Historia de la lesión	28
Exámen clínico	32
Estímulos mecánicos	33
Pruebas térmicas	33
Exámen radiográfico	34
CAPÍTULO 4	
FRACTURAS DE LA CORONA	36
Fractura incompleta de la corona	37
Fractura no complicada de la corona	37
Metodología de las protecciones dentino pulpares	39
Reconstrucción de fracturas mediante resina compuesta en dientes anteriores	40
Restauración mediante la fijación del fragmento coronario fracturado	42
Fractura complicada de la corona	44
Recubrimiento pulpar directo	45
Pulpotomía	46
Pulpectomía	48
Apexificación	48

		Pág
CAPÍTULO 5	FRACTURA RADICULAR	53
	Fracturas horizontales	55
	(1) En el tercio cervical de la raíz	55
	(2) En el tercio medio de la raíz	57
	(3) En el tercio apical	59
	Secuelas de las fracturas radiculares	60
CAPÍTULO 6	FRACTURAS DE CORONA Y RAÍZ	61
	Fractura oblicua transversa con exposición pulpar	63
	Fracturas coronorradiculares no complicadas y superficiales	65
	Fracturas coronorradiculares no complicadas y profundas	65
	CONCLUSIONES	66
	BIBLIOGRAFÍA	70

INTRODUCCIÓN

El traumatismo accidental en los órganos dentarios de niños y adolescentes, es uno de los incidentes más penosos que pueden ocurrir a un individuo. Esto es aún más para los padres o familiares, por lo preocupante que llegan a ser estas eventualidades, así como sus consecuencias psicológicas, sociales y económicas.

Muchos de los accidentes que afectan a la dentición primaria ocurren durante los tres primeros años de vida, porque es justamente en este periodo de crecimiento y desarrollo cuando el niño pasa progresivamente de un estado de dependencia total - en lo que se refiere a movimiento - a un estado de independencia y estabilidad, al aprender a sentarse, agacharse, gatear, ponerse de pie, caminar y finalmente correr. Lo anterior conlleva al riesgo de sufrir algún traumatismo dentofacial debido a la escasa coordinación psicomotriz; así vemos a menudo en consultorios y hospitales, a familiares con un niño que se lesionó durante alguna de estas fases de emancipación.

Ahora bien, las lesiones traumáticas en los órganos dentarios no sólo ocurren en esta dentición, sino también en la mixta que es cuando el niño acude a centros educativos en los que convive con otros niños y que durante el recreo al estar jugando, se pueden presentar traumatismos que involucren a dichos órganos dentarios y sus tejidos de soporte. Así mismo conforme el individuo crece y ya tiene una dentición permanente y su coordinación psicomotriz está desarrollada, existe una tendencia hacia las actividades deportivas,

incluso inician la conducción de vehículos automotores, que los predisponen más a sufrir accidentes.

Cualquiera de estas etapas de desarrollo llevan consigo el peligro de sufrir una lesión traumática; a pesar del riesgo, el no permitir al niño la libertad de expresión y movimiento al sobreprotegerlo, tendría efectos nocivos sobre su bienestar físico, psicológico y social.

Por lo tanto, después de la mala experiencia que vivió el paciente, y dado que estos traumatismos a menudo terminan en la pérdida de sustancia de los tejidos dentarios causando problemas de estética y función, es de vital importancia para el Cirujano Dentista, contar con la capacidad de habilidad y buen criterio, además del conocimiento adecuado sobre el manejo y tratamiento de estas lesiones, lo que conllevará a minimizar las secuelas tanto físicas como psicológicas del paciente.

CAPÍTULO 1
CAUSAS E INCIDENCIA
DE LOS TRAUMATISMOS
DENTALES

"Los dientes están sujetos a ser fracturados por golpes, los cuales pueden ser causados por accidentes o intenciones maliciosas. Los incisivos de la arcada superior son los más expuestos a estos accidentes: los niños, en sus diversos entretenimientos, ocasionalmente reciben golpes en la boca, los cuales frecuentemente ocasionan fracturas en los dientes anteriores."

FOX 1806 (8)

El trauma en los dientes ha sido y continúa siendo un suceso común al que todos los profesionistas dentales deberían estar preparados para evaluar y tratar adecuadamente cuando sea necesario. En ocasiones estas eventualidades, inexplicablemente se presentan en los momentos en que el consultorio se encuentra cerrado y/o el dentista está escasamente preparado. Acompañado con el panorama dinámico de las actividades deportivas y el incremento significativo de la violencia en nuestra población, el trauma dental y su manejo surgen como una necesidad para la práctica dental; ya que cuando se sufre un traumatismo dental, no sólo puede dejar una cicatriz física sino también un impacto psicológico en los pacientes.

Múltiples causas contribuyen al trauma dental, con el mayor punto céntrico en las caídas y colisiones, actividades deportivas, violencia doméstica, accidentes automovilísticos, y asaltos o

altercados. Cada factor causante se presenta con circunstancias únicas, y combinado con la edad del individuo, puede emerger como un mosaico de lesión traumática.

Las lesiones son en ocasiones categorizadas por su causa, y pueden ser clasificadas como intencionales o no intencionales. La violencia doméstica (como el abuso de niños, esposas ó ancianos) es un ejemplo de una lesión intencional mientras que los accidentes durante los eventos deportivos son usualmente considerados como lesiones no intencionales.

VIOLENCIA DOMESTICA

El abuso de los niños y la negligencia, son un problema internacional, teniendo víctimas de todas las edades, razas, religiones y estratos socioeconómicos; el abuso y negligencia en los niños han sido recientemente descritos como lesiones no accidentales, anteriormente llamado síndrome del niño golpeado. La omisión voluntaria por parte de muchos individuos acerca de la sospecha de abuso en los niños y el hecho de que muchos casos nunca son descubiertos, hacen que se dificulte y no se tenga una exacta estimación de la prevalencia del problema.

Los niños y los jóvenes son las víctimas más comunes de abuso. Los niños con deficiencia mental, son sujetos a un alto rango de abuso. Los niños adoptivos, hijastros y criados también están expuestos a este riesgo.

Los adultos que abusan son generalmente víctimas de una forma de abuso a ellos mismos, esto puede tener una relación con una expectativa no realista para ciertos manejos de conducta, como con el stress, enojo y/o frustración. El abuso es usualmente ocasionado por familiares (principalmente la madre), tutores legales, cuidadores, pero también pueden ser causados por extraños.

Más del 50% de todos los traumas físicos en el abuso de los niños ocurren en la región de la cabeza y cuello, un área fácilmente visible durante la visita de rutina al dentista. En la región orofacial muchas de las lesiones son a los tejidos blandos, incluyendo hematomas, laceraciones y contusiones. De acuerdo a Welbury(8), el trauma a los dientes temporales y permanentes es menos común que las lesiones a tejidos blandos y son usualmente ocasionados por un golpe en la boca, causando una luxación intrusiva o la avulsión del diente. Los tipos de traumatismo por abuso son similares a los que ocurren de una lesión no intencional.

La violencia contra los esposos (usualmente las mujeres) y los ancianos, es otro tipo de abuso doméstico que puede contribuir al trauma oral. Las lesiones en la cabeza y cuello, son vistos más frecuentemente como marcas de estrangulamiento, ojos morados, fisura de labios, fractura en los dientes o mandíbula, pérdida de dientes, fractura de nariz, pérdida de orejas, laceraciones, contusiones y quemaduras en el paladar, encías y cara. En ocasiones el tipo de lesión que se refiere por parte del paciente o familiar no

son congruentes con el origen y tipo de traumatismo, siendo sospechosas de algún tipo de abuso.

ACTIVIDADES DEPORTIVAS

Las lesiones a los dientes durante las actividades deportivas, son prevalentes durante los años de la adolescencia; esto quizá se deba a la expansión de los deportes en todas las edades, aunque con una mayor prevalencia en jóvenes y adultos, lo cual da como resultado que un amplio rango de la población se encuentre más expuesta a lesiones que resulten relacionadas a los deportes. Las ligas deportivas han establecido medidas preventivas contra acciones agresivas para reducir el riesgo de este tipo de lesiones. Los deportes de contacto, son comúnmente desarrollados durante la adolescencia con la creciente formación de ligas o clubes como las de fútbol americano, soccer, rugby y basquetball. Los deportes de tipo combativo o de artes marciales como el karate, tae-kwan-do, aikido, kempo, nin-jitsu, etc., han sido expandidos a todas las edades y sexos, con lo cual se ven incrementadas las cifras de las lesiones de tipo traumático.

Las medidas preventivas podrían ser mayormente ejercidas en los atletas jóvenes, quienes quizás no comprendan la naturaleza que implica desarrollar estas actividades y el peligro que conlleva no realizarlas adecuadamente, ya que en esta edad se crea una actitud de invulnerabilidad o valentía en el campo de confrontación.

Dentro de este contexto, las actividades deportivas de contacto menos agresivas como son el raquetball o el handball, montar a caballo, surf, etc., también pueden ocasionar lesiones traumáticas en los dientes. Los reportes indican que del 13 al 39% de las lesiones dentales se encuentran vinculadas a actividades deportivas; entre los hombres y los niños las lesiones son de dos a tres veces más que en las mujeres y niñas, y con una mayor incidencia entre las edades de 8 y 15 años. De cualquier manera, la expansión de los deportes competitivos en el sexo femenino se ha incrementado, no obstante las reglas y regularizaciones que gobiernan actualmente, no siguen un paso similar a este incremento. Este cambio potencial en la cantidad de traumas en las mujeres y niñas, se ve reflejado en un estudio reciente realizado por un endodoncista en el que examinó a 434 pacientes (hombres y mujeres) con trauma dental en un periodo de 18 años observando que existe sólo una insignificante diferencia entre cada sexo, opuesto a los resultados de estudios previos (Tabla 1). (8)

Este mismo estudio revela que en un amplio rango de actividades deportivas se pueden observar traumatismos dentales (Tabla 2). Otro estudio realizado en 653 dientes traumatizados que requirieron tratamiento endodóntico. El 82% de los dientes traumatizados fueron incisivos superiores; el 64% de estos fueron incisivos centrales, 15% incisivos laterales y el 3% caninos. Estos hallazgos concuerdan con los reportes previos de otros estudios, en los cuales se identificó que el trauma dental en la dentición

permanente durante actividades deportivas, ocurrieron principalmente en la región anterior del maxilar; con una extensión del daño desde una fractura no complicada de la corona (la más común), hasta la avulsión. Las gráficas 1 y 2, indican el número de dientes en cada arcada que sufrieron traumatismo. En la dentición temporal los dientes desplazados son los más frecuentes. *

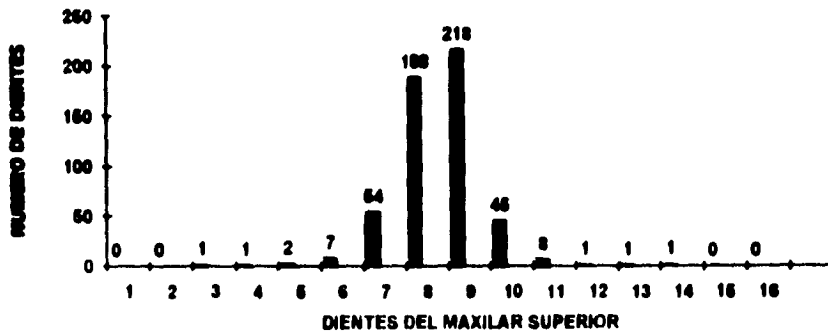
Tabla 1. ESTUDIO DE 434 PACIENTES QUE SE PRESENTARON CON TRAUMA DENTAL EN UNA PRÁCTICA ENDODÓNTICA EN UN PERÍODO DE 18 AÑOS.

	No. de pacientes	% total
Hombres y niños	251	58%
Mujeres y niñas	183	42%

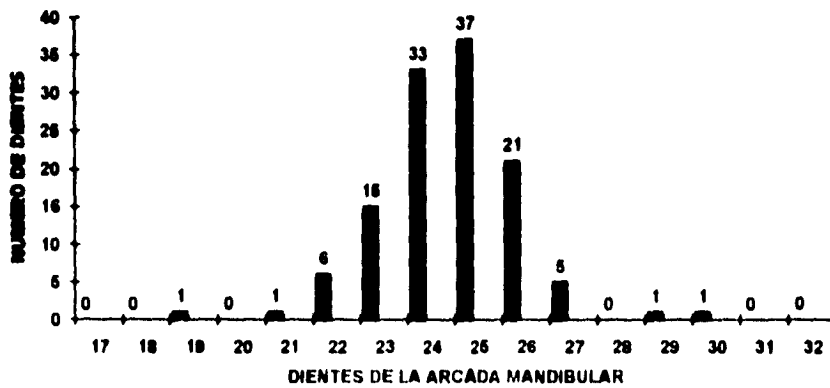
Mientras que la lesión traumática a los dientes ocasionada durante una actividad deportiva es atendida de urgencia, en ocasiones no se le dá importancia al cuidado de los tejidos blandos; tal es el caso de las contusiones, abrasiones, laceraciones o hematomas. Del mismo modo, las lesiones a los tejidos blandos pueden ocultar lesiones a los dientes y sus estructuras de soporte; por lo tanto las lesiones de esta naturaleza deberán ser diferenciadas adecuada y oportunamente del trauma subyacente. Estos aspectos, son raramente evaluados por el profesional y enfocan su atención únicamente al tratamiento dental, así mismo los factores etiológicos

Tabla 2. CAUSAS DEL TRAUMA DENTAL EN 434 PACIENTES

CAUSA O ACTIVIDAD	PACIENTES	TOTAL
DESCONOCIDO	77	17.7%
CAIDAS	75	17.3%
ALTERCADOS/ASALTOS/GOLPES	69	15.9%
BASEBALL/SOCCER/FOOTBALL/ BASKETBALL/RUGBY	68	15.7%
AUTOMOVIL	47	10.8%
BICICLETA/MOTOCICLETA	45	10.4%
HOCKEY SOBRE HIELO	10	2.1%
NATACION	6	1.4%
PERROS/CABALLOS	6	1.4%
ESQUIAR SOBRE NIEVE	5	1.2%
PATINETA	4	0.9%
SALTAR LA CUERDA	3	0.7%
GIMNASIA	3	0.7%
PATINAJE SOBRE HIELO	3	0.7%
TRINEO/TOBOGAN	3	0.7%
SQUASH/TENIS/BADMINGTON	3	0.7%
VEHICULO PARA LA NIEVE	2	0.4%
KARATE	2	0.4%
SALTO CON GARROCHA	2	0.4%
PATINES	1	0.2%
ESQUI ACUATICO	1	0.2%



Gráfica 1. Estudio retrospectivo de 434 pacientes (653 dientes de la arcada maxilar) en un período de 18 años.



Gráfica 2. Estudio retrospectivo de 434 pacientes (653 dientes de la arcada mandibular) en un período de 18 años.

que predisponen a sufrir un traumatismo dental relacionado con las actividades deportivas deberán ser contemplados y minimizados, ya que ellos contribuyen a sufrir traumatismos de naturaleza más seria.

CAÍDAS O COLISIONES

Estas lesiones son generalmente caracterizadas por un alto índice de fracturas coronarias, que frecuentemente ocurren en niños en edad escolar comúnmente durante actividades normales de juego; por lo que existe una gran predilección para que ocurran durante ésta época. Hedegard y Stalhane, identificaron este tipo de lesiones como la causa dominante de trauma dental en 2582 niños en edades de 7 a 15 años. En el 69% de 4926 dientes traumatizados las lesiones fueron atribuidas a caídas y golpes recibidos en la cara. Forsberg y Tedestam, encontraron que las "caídas y golpes" son la causa más común del trauma dental en una población de 286 pacientes dando un resultado de 69.9% en hombres y niños y un 86.7% en mujeres y niñas con trauma dental.

En una revisión de 75 casos (17.3%) fueron clasificados como caídas (Ver tabla 2), en base a la información obtenida al momento del examen realizada por el endodoncista y referida por el paciente o los padres. Así mismo en la categoría de "altercados, asaltos o golpes", comprenden a 69 casos (15.9%), aunque algunas de las lesiones relacionadas con los deportes podrían también ser

clasificadas dentro de esta categoría, dependiendo de la causa exacta del trauma.

ACCIDENTES POR AUTOMÓVIL, BICICLETA Y MOTOCICLETA.

El trauma por este tipo de accidentes comúnmente ocurren después de la adolescencia y a menudo abarcando totalmente la cavidad oral y no se limitan únicamente a las estructuras del diente. Los accidentes automovilísticos fueron causa del 10.8% de los casos de lesiones traumáticas en 434 pacientes y los accidentes por bicicletas y motocicletas fueron la causa del 10.4% (Ver tabla 2). Con la llegada del uso obligatorio del cinturón de seguridad y las bolsas inflables en el volante muchos de estos traumatismos pueden ser prevenidos o por lo menos disminuidos. El tratamiento por parte del profesional en el sitio inicial del trauma en ocasiones puede no ser el adecuado para el manejo de las lesiones orales, especialmente si este no es considerado como un tratamiento de vida o muerte. Lo mismo sucede en los accidentes de bicicleta o motocicleta, que de cualquier modo pueden causar un conjunto impresionante de fracturas dentales o avulsiones, con una extensión del trauma a tejidos blandos y duros, dependiendo de la velocidad del impacto. Las lesiones en el mentón, labio y fracturas complejas en huesos y dientes son frecuentes.

ASALTOS O ALTERCADOS

El trauma dental causado durante un asalto o altercado puede ser clasificado como una lesión intencional, mismas que ocurren comúnmente en la adolescencia y en individuos mayores de edad y que están estrechamente vinculados con el abuso de bebidas alcohólicas. Andreasen ha clasificado este tipo de trauma como resultado de una lesión con un patrón caracterizado por la luxación y exarticulación del o los dientes, así como la fractura de su raíz y/o de las estructuras de soporte (ver gráficas 1 y 2). Las evidencias recientes, indican que un incremento en este tipo de trauma se ve relacionado con la violencia doméstica. En la presente revisión se tiene que 69 casos o el 15.9% sufrieron de este tipo de traumas (ver tabla 2).

Lo preocupante de lo observado en este estudio, fué el número de pacientes con traumatismos de origen desconocido, que sumaron el 17.7%. Quizás esto se deba a que en muchas ocasiones la atención de este tipo de lesiones no se busque inmediatamente y el paciente acuda después de algún tiempo olvidando o reservándose algunas de las circunstancias que dieron origen al trauma.

OTRAS CAUSAS

El trauma oral frecuentemente ocurre en individuos con discapacidad de desarrollo mental, por ejemplo en pacientes con

parálisis cerebral que pueden sufrir múltiples traumas por caídas. Los pacientes que experimentan tratamientos bajo anestesia general en ocasiones llegan a sufrir fracturas o desplazamientos de órganos dentarios durante el procedimiento de intubación, lo cual puede ser una causa común de demandas legales. El trauma dental también ocurre ocasionalmente en pacientes que tocan instrumentos de viento (trompeta, saxofón etc.).

FACTORES PREDISPONENTES

La literatura en traumatología referente a factores que pueden predisponer a sufrir lesiones en los órganos dentarios es limitada. Mientras que la edad y la actividad del individuo han sido identificadas y generalmente discutidas en publicaciones de traumatología, poco se ha escrito enfocándose a factores específicos que predispongan al paciente a sufrir traumatismos en los órganos dentarios. En un extenso estudio realizado en 1610 niños con 286 lesiones traumáticas en los dientes, Forsberg y Tedestam, identificaron los siguientes factores que significaron un incremento en la susceptibilidad de las lesiones dentales.

1. Oclusión postnormal
2. Una sobremordida horizontal (overjet) mayor a los 4mm
3. Labio superior corto
4. Incompetencia labial
5. Respirador bucal

FACTOR PREDISPONENTE



Niño de 10 años, que presenta una sobremordida horizontal mayor a los 4mm, que sufrió fractura no complicada de la corona en el incisivo central superior izquierdo.

El promedio de la sobremordida horizontal en niños con lesiones sólo en el esmalte fué de 4.3mm. De cualquier manera en pacientes que exhibieron lesiones más severas, el promedio de la sobremordida horizontal fue significativamente más grande ya que era de 5.0mm. Järvinen, indica que en niños menores de 10 años de edad el incremento en la prevalencia del trauma fué más marcado en pacientes de ambos sexos con una sobremordida horizontal extrema (mayor de 6 mm). Estos hallazgos alientan a realizar un monitoreo cuidadoso del desarrollo oclusal y una intervención ortodóntica oportuna. (8).

CAPÍTULO 2
CLASIFICACIÓN DE LOS
TRAUMATISMOS
DENTALES Y TEJIDOS DE
SOPORTE

Muchas clasificaciones de lesiones traumáticas a los órganos dentarios y tejidos de soporte, se han formulado y sugerido; esto con el fin de seguir patrones fijos, de modo que cuando se defina y se mencione algún tipo específico de lesión, ésta pueda ser reconocida por todos. Las clasificaciones contemporáneas están basadas en un sistema adoptado por la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.), misma que asigna un código de referencia a cada una de las lesiones apoyándose en la *Clasificación Internacional de Enfermedades*, aplicadas a Estomatología (1978). Ver Tabla 3. (12).

Tabla 3

CÓDIGO	LESIÓN
873.60	Fractura del esmalte
873.61	Fractura de la corona sin afectar pulpa
873.62	Fractura de la corona con afección pulpar
873.63	Fractura radicular
873.64	Fractura de corona-raíz
873.66	Luxación dentaria
873.67	Intrusión o extrusión
873.68	Avulsión
873.69	Otras

Andreasen y Andreasen, han perfeccionado y desarrollado su clasificación, para así incluir ; lesiones a los dientes, estructuras de

soporte, encía y mucosa oral. Esta elucidación clínica, es basada en consideraciones anatómicas, terapéuticas y de pronóstico y puede aplicarse tanto a la dentición primaria como a la permanente. El código en este sistema se sostiene de la *Clasificación Internacional de Enfermedades*, aplicada a Estomatología (1992). Ver Tablas 4 y 5. (8).

Tabla 4. LESIONES A LOS TEJIDOS DUROS DEL DIENTE Y LA PULPA.

LESIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Infracción al esmalte	N502.50	Fractura incompleta del esmalte sin pérdida de sustancia dental
Fractura del esmalte (fractura no complicada de la corona)	502.50	Fractura dental con pérdida de sustancia confinada al esmalte.
Fractura de esmalte y dentina (fractura no complicada de la corona)	N502.51	Fractura con pérdida de sustancia dental confinada al esmalte y dentina sin involucrar la pulpa.
Fractura complicada de la corona	N502.52	Fractura que involucra esmalte y dentina con exposición pulpar.
Fractura no complicada de corona y raíz.	N502.54	Fractura que involucra esmalte, dentina y cemento sin exposición pulpar.
Fractura de la corona y raíz complicada	N502.54	Fractura que involucra esmalte, dentina y cemento con exposición pulpar.
Fractura de la raíz	N502.53	Fractura que involucra dentina, cemento y pulpa *

* La fractura de la raíz puede ser clasificada de acuerdo a la distancia en que se encuentra desplazado el fragmento de la corona.

Tabla 5. LESIONES A LOS TEJIDOS PERIODONTALES.

LESIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
Concusión	N503 20	Lesión a los tejidos de soporte del diente sin pérdida anormal o desplazamiento del diente pero con marcada respuesta a la percusión.
Subluxación (aflojamiento)	N503 20	Lesión a los tejidos de soporte del diente con pérdida anormal de sustancia pero sin desplazamiento de la raíz.
Luxación extrusiva (dislocación periférica, o avulsión parcial)	N503 20	Desplazamiento parcial del diente fuera de su alvéolo
Luxación lateral	N503 20	Desplazamiento del diente en una dirección diferente a la axial. Se acompaña con una fractura con minuta del alvéolo
Luxación intrusiva (dislocación central)	N503 21	Desplazamiento del diente dentro del hueso alveolar. Esta lesión se acompaña de una fractura con minuta del alvéolo.
Avulsión (Exarticulación)	N503 22	Desplazamiento completo del diente fuera de su alvéolo

Ellis y Davey, desarrollaron una clasificación simple y clara para describir las fracturas de dientes anteriores; ésta se describe en la Tabla 6. (20).

Tabla 6. CLASIFICACIÓN DE ELLIS PARA DIENTES ANTERIORES TRAUMATIZADOS.

CLASE	DESCRIPCIÓN
1	Fractura simple de la corona (involucrando o no un poco de dentina)
2	Fractura extensa de la corona (involucrando una porción considerable de dentina pero no a la pulpa)
3	Fractura extensa de la corona (involucrando considerablemente a la dentina con exposición pulpar)
4	Diente traumatizado que llega a ser no vital con o sin pérdida de la estructura coronaria.
5	Pérdida del diente como resultado del trauma.
6	Fractura de la raíz con o sin pérdida de la estructura coronaria.
7	Desplazamiento del diente sin fractura de la corona o raíz.
8	Fractura de la corona en masa y su reimplante
9	Lesión traumática en dientes temporales.

Los doctores García Godoy y Llarena, elaboraron una clasificación de las lesiones traumáticas en dientes y estructuras de soporte (Ver tabla 7), realizando su estudio en niños mexicanos. (7).

Tabla 7. CLASIFICACIÓN DE TRAUMATISMOS EN DIENTES POR GARCÍA GODOY Y LLARENA

NÚMERO	LESIÓN
0	Grietas en el esmalte
1	Fractura del esmalte
2	Fractura del esmalte y dentina
3	Fractura de esmalte, dentina y pulpa
4	Fractura de esmalte, dentina y cemento
5	Fractura radicular
6	Concusión
7	Luxación
8	Intrusión
9	Avulsión
10	Lesiones a tejidos blandos
11	Fracturas alveolares
12	Fracturas maxilares

CAPÍTULO 3
ABORDAJE, EXAMEN Y
DIAGNÓSTICO DEL
PACIENTE CON
TRAUMATISMO DENTAL

Un traumatismo en la cavidad oral, acompañado por la fractura o pérdida de uno o varios órganos dentarios, es tal vez uno de los problemas "estomatológicos" que constituyen una experiencia de mayor impacto psicológico para el que la sufre, particularmente si la lesión afectó a la dentición permanente e incluye pérdida extensa de la estructura dental, como ya se mencionó, la mayoría de las fracturas y desplazamiento de dientes, resultan de accidentes que afectan a poco más que los tejidos bucales locales, en ocasiones por caídas de poca importancia o por traumatismos de mayor gravedad. De estos accidentes aparentemente benignos, el aspecto facial de un niño puede alterarse al grado de hacer que el paciente sea blanco de burlas e incluso ridículo por parte de sus compañeros, ya que los niños en ocasiones, sin quererlo, pueden ser crueles.

Las lesiones en los dientes de los niños y adultos, presentan problemas singulares de diagnóstico y tratamiento. El diagnóstico de la extensión de la lesión posterior al traumatismo prescindiendo de la pérdida de estructura dental, es difícil y a menudo no concluyente. El trauma dentario, es seguido invariablemente por hiperemia pulpar, cuya intensidad no siempre puede ser determinada por los métodos de diagnóstico disponibles. La misma congestión y la alteración de la irrigación del paquete vasculonervioso pueden ser suficientes para que se inicie la actividad degenerativa irreversible, que transcurrido un tiempo producen necrosis pulpar, así mismo los vasos sanguíneos apicales pueden haber sido seccionados o dañados lo suficiente como para que el proceso normal de reparación se vea alterado. Por

lo anterior, todo cirujano dentista que se enfrente a este tipo de pacientes y sobre todo si son niños poco cooperadores, deberá estar perfectamente preparado para resolver estas urgencias. Es responsabilidad del profesionista conservar la vitalidad de los órganos afectados cuando sea posible y restaurarles hábilmente su aspecto original sin producir traumatismo adicional y sin dañar la integridad del o los dientes. Las extracciones injustificables de dientes lesionados sin haber considerado previa y cuidadosamente la posibilidad de salvarlas, nunca podrá tener lugar en los buenos consultorios dentales. Con la ayuda de los materiales de restauración que existen hoy en día, pueden restaurarse las piezas fracturadas y lograrse un estado funcional y estético aceptable.

A menudo, en cuanto al éxito, el pronóstico depende de la rapidez con que se trata el diente luego de la lesión, a despecho del tipo de tratamiento usado para proteger una gran zona de dentina expuesta o para tratar una exposición de pulpa viva. Varios factores pueden considerarse comunes a todos los tipos de lesiones a los dientes anteriores. Estas importantes consideraciones deben ser verificadas invariablemente por el odontólogo en el diagnóstico y planificación del tratamiento de los traumatismos. (6, 11, 15). A continuación analizaremos las diferentes etapas sugeridas para llevar a cabo el tratamiento del traumatismo dental:

Contacto inicial

A no ser que el incidente traumático ocurra a un paciente cerca del lugar del consultorio o clínica, el contacto inicial más

probable será realizado por teléfono. Cuando se recibe en el consultorio una llamada telefónica informando del accidente, la recepcionista o de preferencia el odontólogo, debe hacer lo siguiente: obtener un relato breve del accidente, tratar de tranquilizar al interlocutor y fijar una cita inmediatamente, ya sea en el consultorio o en el hospital, si fuera necesario.

La conversación telefónica con un cirujano dentista compasivo e inteligente puede disminuir la ansiedad de los padres en caso de traumatismo, estableciéndose así una relación excelente con el paciente. Así cuando el niño llega al consultorio existe ya una atmósfera de tranquilidad y confianza, lo cual facilita las relaciones padre-hijo-dentista y, por ende, también el tratamiento.

La cita inmediata es una prioridad, ya que a nadie que sufre le gusta esperar y, aunque esto pueda ocasionar transtornos en el horario de las citas de los demás pacientes, éstos no sólo aceptarán las disculpas del dentista sino que su respeto para él aumentará y también manifestarán simpatía para el niño que tuvo el accidente. (11).

Llegada del paciente al consultorio

Cuando el niño llega al consultorio, surge una pregunta controvertida entre los clínicos, sobre si se debe o no separar al niño de los padres. La mayoría de los clínicos creen que no debe existir una regla rígida sobre esta controversia, sino que deben existir cosas que deben ser protegidas. Un padre semihistérico o extremadamente nervioso solamente complica la situación de emergencia y debe

excluirse de la operación tras la evaluación inicial. Cuando existe un problema de comunicación, como un niño incapacitado mentalmente o como un bebé, si el padre puede mantener razonablemente los rigores de una situación potencialmente estresante sin interferencia, no existe razón para la separación. Se les debe poner en claro antes de iniciar el tratamiento que puede ser necesario el uso de sedación y otras restricciones para suministrar el tratamiento. Cuando estos métodos vayan a utilizarse deben ser con la aprobación de los padres.

Durante la evaluación inicial al niño traumatizado, es importante un examen clínico rápido que determinará la magnitud de la lesión. Para poder proporcionar un tratamiento de gran calidad y para proteger al paciente y al dentista en caso de acción legal en su contra, es imprescindible tomar una historia clínica completa y hacer radiografías. (11,15).

Historia de la lesión

Primero debe establecerse el momento de la lesión. Desgraciadamente, muchos pacientes no requieren consejo y tratamiento profesional inmediatamente después de una lesión. En ocasiones, el accidente es tan grave que el tratamiento dental no puede iniciarse de inmediato porque otras heridas tienen prioridad. El pronóstico dental depende lógicamente, muchas veces en gran medida, del tiempo transcurrido entre el accidente y el momento en que se brinda el tratamiento de emergencia. Esta situación es

particularmente cierta en las exposiciones pulpares para las que la protección pulpar o la pulpotomía será el tratamiento de elección.

Sólo mediante la obtención de una historia clínica completa, el odontólogo podrá saber de lesiones anteriores en los dientes de la zona. Las lesiones repetidas de los dientes no son poco comunes en niños con dientes anteriores salientes y en aquellos que desarrollan actividades deportivas. En estos pacientes, el pronóstico puede ser menos favorable. El odontólogo debe descartar la posibilidad de tener una pulpa degenerada o reacciones adversas de los tejidos de sostén a consecuencia de traumas previos.

Las quejas y experiencias del paciente luego de la lesión a menudo son valiosas para determinar el alcance de la lesión y para estimar la capacidad de la pulpa y los tejidos de sostén lesionados para superar los efectos del traumatismo. El dolor provocado por los cambios térmicos es indicativo de inflamación pulpar significativa. El dolor provocado por la oclusión normal puede indicar que el diente fue desplazado. Ese dolor puede indicar también una lesión en el periodonto y los tejidos de sostén. La probabilidad de necrosis pulpar aumenta si el diente tiene movilidad en el momento del examen inicial; cuanto mayor sea la movilidad, mayor será la posibilidad de muerte pulpar.

El traumatismo de los tejidos de sostén puede provocar suficiente inflamación como para iniciar una reabsorción radicular externa. En casos de lesión pulpar grave, puede perderse el diente por reabsorción patológica y degeneración pulpar. (18).

HOJA PARA LA EVALUACIÓN CLÍNICA DE DIENTES ANTERIORES LESIONADOS (18)

Historia

Nombre del paciente

1. Fecha del examen

Día Mes Año

2. Fecha (y hora) de la lesión

3. Tiempo transcurrido (días u horas)

desde la lesión _____

4. ¿Cómo se produjo la lesión?

5. ¿Donde se produjo la lesión?

6. Historia de traumatismos anteriores

Si _____ No _____

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

b. ¿Fracturas, movilidad o desplazamiento previos?

c. ¿Dolor, molestias o sensibilidad previa?

Edad _____ Diente lesionado N° _____

Años Meses

7. Síntomas del paciente (actuales)

a. Dolor a la masticación

Si _____ No _____

Si la respuesta fuese si, describa _____

b. Reacción a los cambios térmicos

Si _____ No _____

Si la respuesta fuese si, describa _____

c. Otros síntomas (describa)

8. Inspección de los tejidos blandos

Laceración Si _____ No _____

Inflamación Si _____ No _____

Si la respuesta fuese si, describa _____

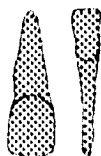
9. Oclusión (clasificación de Angle)

Paciente _____ Fecha _____

HOJA PARA LA EVALUACIÓN DE DIENTES ANTERIORES LESIONADOS (18)

I. Ficha diagramática

1. Dibuje el contorno de la pulpa en rojo Diente N° _____
2. Dibuje la lesión en negro
3. Indique desplazamiento con una flecha



II. Examen clínico inicial

1. Clasificación (Ellis) _____
2. Color (transiluminación) _____
3. Respuesta a la percusión _____
4. Movilidad (grado) _____
5. Respuesta pulpar-eléctrica _____

7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	25	24	23
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Calor _____

Frio _____

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. férula _____

4. RX _____

V. Visita ulterior N° 1 Fecha _____

1. Respuesta pulpar

7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	25	24	23
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Examen radiológico

3. Tratamiento y observaciones _____

VII. Visita ulterior N°3 Fecha _____

1. Respuesta pulpar

7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	25	24	23
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Examen radiológico

3. Tratamiento y observaciones _____

V. Visita ulterior N° 1 Fecha _____

1. Respuesta pulpar

7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	25	24	23
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Examen radiológico

3. Tratamiento y observaciones _____

VII. Visita ulterior N°3 Fecha _____

1. Respuesta pulpar

7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	25	24	23
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Examen radiológico

3. Tratamiento y observaciones _____

Examen clínico

Cuando, además del traumatismo, hay hemorragia, se puede limpiar la cara con compresas tibias, esto ayuda a calmar al niño y le proporciona una sensación de seguridad y afecto, aun al niño muy pequeño. Un trozo de algodón humedecido con agua caliente o agua oxigenada puede usarse para la limpieza del diente y de la zona que lo rodea. Cuando la lesión produjo la fractura de la corona, el odontólogo debe observar la cantidad de estructura dental perdida y buscar si hay exposición pulpar. Con ayuda de una buena luz, se examinará cuidadosamente la corona clínica en busca de grietas o cuarteaduras, cuya presencia puede influir en el tipo de restauración "permanente" de la pieza. Con la luz transmitida a través de los dientes de la zona, se comparará con cuidado el color del diente lesionado con el de los dientes vecinos no lesionados. Los dientes severamente traumatizados a menudo aparecen más oscuros y rojizos aunque no coloreados en realidad, indicando hiperemia pulpar. Este aspecto indica que la pulpa puede sufrir algo más tarde cambios degenerativos que terminen en la necrosis pulpar. (15,18).

En algunas lesiones dentarias son importantes las pruebas de vitalidad para planear el tratamiento, por ejemplo en fracturas de la corona. Se han propuesto varias pruebas; como son:

Estímulos mecánicos

En fracturas de la corona con exposición de la dentina, la vitalidad puede probarse pasando la punta de una sonda dental.

En el caso de la corona con exposición del tejido pulpar, la reacción de la pulpa a estímulos mecánicos se puede probar aplicando una bolita de algodón mojada en solución salina. No se puede efectuar la exploración con una sonda dental, pues puede provocar un dolor intenso y una lesión adicional a la pulpa.

Pruebas térmicas

El estímulo térmico de los dientes se ha usado durante muchos años y se han defendido varios métodos. Entre ellos los usados más frecuentemente, son la gutapercha caliente, el cloruro de etilo, el hielo, la nieve de dióxido de carbono diclorodifluorometano.

La prueba térmica pulpar no se puede efectuar en forma de intensidad graduada, y el tejido pulpar normal puede ofrecer una respuesta negativa. Una reacción positiva corrientemente indica una pulpa viva, pero también puede darse una pulpa no viva, especialmente en casos de gangrena, cuando el calor produce expansión térmica de los fluidos de la zona pulpar, la cual a su vez seguramente ejerce presión en los tejidos periodontales inflamados.

A continuación mencionaremos los más utilizados en el consultorio dental:

Gutapercha caliente.

La siguiente norma ha sido recomendada por Mumford en 1964. Se calienta a la llama una barrita de gutapercha de unos cinco milímetros durante unos dos segundos y se aplica al diente en medio de la superficie vestibular. Se ha dudado sobre el valor de esta prueba, ya que se observa que la intensidad de la sensación acusada por el paciente no se puede reproducir, e inclusive dientes no lesionados pueden fallar en dar síntomas de reacción.

Hielo.

Este método supone la aplicación de un cono de hielo en la superficie vestibular del diente. La reacción depende del tiempo de aplicación, y un período de cinco a ocho segundos puede aumentar la sensibilidad de esta prueba. También se ha puesto en duda la seguridad de esta prueba puesto que dientes sanos pueden no ofrecer ninguna respuesta. (18,1).

Examen radiográfico

Todos los dientes lesionados deben ser radiografiados. Este examen sirve para varios propósitos: revela el grado de formación de la raíz y lesiones que afectan a la parte de la raíz y a las estructuras periodontales. De esta manera, se han revelado a través del examen radiográfico la mayoría de las fracturas radiculares, puesto que la línea de la fractura generalmente va paralela al rayo central.

El método ideal consiste en aplicar tres diferentes angulaciones para cada diente traumatizado. De esta forma, la región anterior golpeada queda cubierta por una película oclusal y tres exposiciones periapicales en las que el rayo central se dirige entre los incisivos centrales. Este procedimiento garantiza el diagnóstico incluso en caso de dislocaciones menores o de fracturas radiculares. (18).

CAPÍTULO 4
FRACTURAS DE LA
CORONA

FRACTURA INCOMPLETA DE LA CORONA

Estas son fracturas incompletas del esmalte sin pérdida de la substancia dental. (1).

Las roturas de la corona son muy comunes, pero se descuidan con frecuencia. Estas fracturas aparecen como líneas de rotura en el esmalte-dentina. Las roturas las causan los golpes directos en el esmalte, lo cual explica la frecuencia de infracciones en la superficie labial de los incisivos superiores. Se dan varios tipos de líneas de rotura según la dirección y localización del traumatismo, por ejemplo, líneas horizontales, verticales o divergentes. La detección de estas líneas se facilita dirigiendo una fuente de luz paralelamente al eje vertical del diente, mientras que si se usa una iluminación directa las roturas con frecuencia no se notan. Las roturas pueden ser la única demostración del traumatismo o puede haber otros tipos de lesiones. Por lo tanto, la presencia de líneas de infracción puede hacer sospechar que existan lesiones concomitantes y especialmente luxaciones.

FRACTURA NO COMPLICADA DE LA CORONA

Fractura que se limita al esmalte o afecta también al esmalte y a la dentina, pero no a la pulpa. (1).

Pueden limitarse al esmalte y en estos casos casi siempre se presentan en el ángulo mesial o distal de la corona. En ocasiones, el lóbulo central del borde incisal es el único afectado.

Un traumatismo dentario que causa la pérdida de sólo una pequeña porción de esmalte debe ser tratado con el mismo cuidado que si se hubiera producido una pérdida mayor de estructura dental. (18).

Las fracturas no complicadas que involucran solo esmalte y dentina sin exposición pulpar, ocurren más frecuentemente que las fracturas complicadas de la corona en la dentición primaria. (1, 21).

El tratamiento de emergencia de las lesiones menores en las que solo se fractura el esmalte esta limitado solamente al alisado del área de fractura para así prevenir irritación a labios y/o lengua. El paciente debe ser reexaminado a las dos semanas y nuevamente un mes después de la lesión. Si el diente parece recuperado en ese momento, la observación continuada será la regla con los exámenes periódicos regulares. (18, 21, 13).

Cuando la fractura incluye esmalte y dentina, miles de túbulos dentinales quedan expuestos por cada milímetro cuadrado. Estos túbulos constituyen sendas para bacterias y otros irritantes que llegan hasta la pulpa y pueden provocar inflamación pulpar. Es por esto que la dentina expuesta necesita de protección. (21, 1).

Cuando la forma o extensión de la fractura excluye el uso de tallados, puede ser necesaria una restauración. En estos casos, el

**FRACTURAS NO COMPLICADAS DE LA CORONA EN
DENTICIÓN TEMPORAL Y PERMANENTE**



a) Paciente masculino de 3 años de edad con fractura no complicada de la corona en el incisivo central superior izquierdo. Presenta en labio inferior de lado derecho úlcera traumática.



b) Paciente masculino de 11 años de edad con fractura no complicada del incisivo central superior derecho.

tratamiento elegido es la restauración con un material de resina compuesta grabada al ácido.

Normalmente es preferible la restauración inmediata con resina compuesta antes que la corona temporal, por varias razones. En general, este procedimiento es superior estéticamente. Las restauraciones con resina compuesta probablemente traumatizan menos los dientes lesionados que cuando se procede a la adaptación de coronas temporales. La desventaja más significativa de la corona temporal es, como quiera que sea, el riesgo potencial de que deje filtraciones, lo que representa un riesgo importante para la recuperación de la pulpa y permite el acceso de la saliva, bacterias y residuos al lugar de la fractura, fenómeno que puede observarse después de remover estas coronas.

Diversos estudios demuestran que siempre y cuando se obtenga la protección adecuada de la dentina, no existe riesgo para la pulpa cuando se emplea la técnica de grabado al ácido. Esto significa que la restauración resina compuesta/grabado al ácido puede insertarse inmediatamente después de que se haya producido el traumatismo dental con fracturas no complicadas. (1).

Metodología de las protecciones dentino pulpares.

Si la lesión ha comprometido dentina, se debe efectuar un lavado profuso con solución fisiológica o de hidróxido de calcio y realizar la protección dentino-pulpar que corresponda de acuerdo a la profundidad del traumatismo.

Cuando la dentina fue expuesta superficial o medianamente, la protección con un hidróxido de calcio fotopolimerizable (Basic-Vivadent, Dycal-VCL), es competente, ya que permiten una unión con tejido adamantino periférico; (que puede ser acondicionado muy precisamente, con gel tixotrópico coloreado de ácido fosfórico al 37 por 100).

Si la lesión dentaria llegara a zonas profundas, pero no existe exposición pulpar, los protectores de elección son los hidróxidos de calcio fraguables degradables (Dycal Improved, Dycal Advanced Formula II -LD Caulk Dentsply-) seguidos de un hidróxido de calcio fotopolimerizable o un ionosite. Los primeros son aplicados para obtener una acción indirecta pulpar, con formación de dentina intratubular o reparativa y los segundos para lograr resistencia y durabilidad en la protección. (5).

Reconstrucción de fracturas mediante resina compuesta en dientes anteriores.

Efectuando el registro del matiz apropiado y los contactos de oclusión habitual, se procede al aislamiento absoluto del campo operatorio con una goma de espesor medio y de amplio contraste. Para evitar la filtración de fluido gingival y estabilizar el margen cervical del dique de goma, se coloca resina de enlace, mediante una cánula roma en el contorno gingival de los elementos dentarios

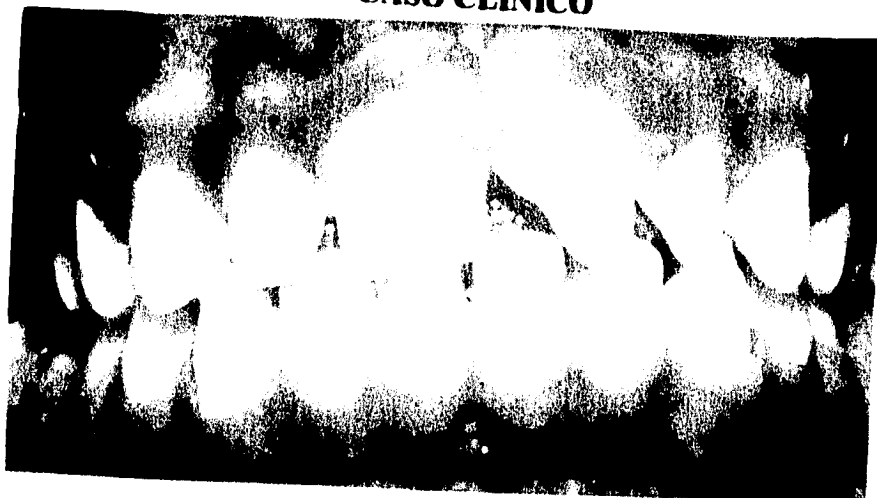
involucrados en el campo operatorio, efectuándose la polimerización con luz halógena durante veinte segundos por superficie.

La protección dentino pulpar comprende la aplicación de un hidróxido de calcio auto-fotopolimerizable ácido resistente, en las áreas de mayor profundización en dentina, fotopolimerizando el material durante un lapso de veinte segundos, las zonas dentarias restantes son cubiertas por un protector dentinario ácido resistente (Dentin Protector -Vivadent-).

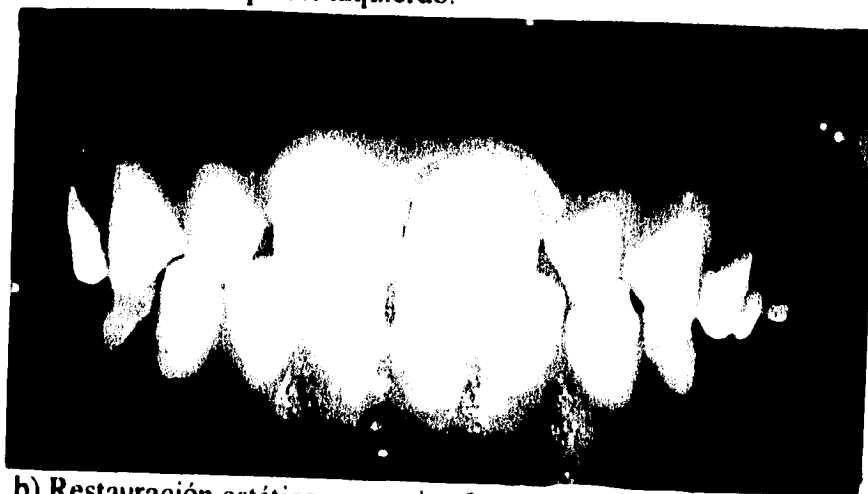
Efectuada la protección pulpar se procede a la preparación de un bisel amplio con una angulación aproximada a veinte grados sexagesimales (pico de flauta largo), al acondicionamiento adamantino con gel tixotrópico coloreado de ácido fosfórico al 37 por 100, durante quince segundos al lavado profuso y al secado de la superficie. La retención micromecánica se consigue con la aplicación de una capa de resina de enlace, mediante una cánula o un pincel cubriendo toda la superficie grabada. Una maniobra clínica importante es la eliminación del exceso de resina de enlace, con un chorro de aire a presión con el objeto de permitir la penetración del bonding en los microporos del esmalte e integrarla al tejido con la formación de una delgada película, que debe ser fotopolimerizada durante veinte segundos por cada una de las caras del elemento dentario tratado.

La resina compuesta de micropartículas homogéneas, es la indicada para conformar dentina artificial. Posteriormente se realiza la adaptación de dos ángulos de acetato de celulosa, cargándolos con

CASO CLÍNICO



a) Niño de 12 años con fractura no complicada de la corona en el incisivo central superior izquierdo.



b) Restauración estética con resina fotopolimerizable.

un sucedáneo adamantino (resina compuesta de micropartículas homogéneas) y se mantienen en posición con una cuña interdientaria.

La fotopolimerización se debe de efectuar durante un lapso de cuarenta segundos por cada una de las superficies involucradas.

El uso de sucedáneos para esmalte y dentina permite compensar el espesor del material resinoso dentro de los límites necesarios para una polimerización efectiva -no mayor de 1.5 mm-, logrando una adhesión química adecuada entre los dos sistemas resinosos.

Retirada la matriz, controlados los contactos de oclusión habitual y efectuado el pulido final del material, la restauración se encuentra en condiciones estéticas y morfológicas para integrarse al ciclaje mecánico y térmico de la cavidad bucal. (5).

Restauración mediante la fijación del fragmento coronario fracturado utilizando un agente que se adhiere a la dentina.

Comprobado el estado de normalidad de la salud pulpar clínica y radiográficamente, luego del tiempo prudencial que permitió eliminar el shock traumático; el diente fracturado está en condiciones de recibir la aplicación de técnicas y materiales tendentes a desarrollar los medios de retención micromecánicos-químicos y reconstructivos.

Generalmente el fragmento desprendido por el trauma, se encuentra contaminado por sangre, por lo que se debe introducir en

agua oxigenada al 0.3 por 100 para limpiar parcialmente por la acción burbujeante del peróxido desprendido, la superficie de los tejidos involucrados por la fractura. Sin embargo hay que considerar que los productos de degradación de la hemoglobina han penetrado parcialmente dentro de la dentina, por lo que se deben suprimir los dos tercios superficiales de este tejido, en contacto de la línea de fractura. Una fresa esférica lisa permite efectuar fácilmente esta maniobra, teniendo como precaución sostener la fracción desprendida con un trozo de goma para dique, para evitar escapes.

Si el segmento fracturado no puede ser adherido (Collage) en forma inmediata, debe ser conservado en solución fisiológica, para evitar la deshidratación y el cambio de color hacia tonos más claros.

Biselados y acondicionados, el diente y la fracción seccionada, se encuentran preparados para recibir el agente de retención micromecánica (Prisma Universal Bond) y la resina compuesta utilizada como sucedáneo de dentina; el siguiente paso es lograr el posicionamiento tridimensional del fragmento, sobre la línea de fractura del elemento dentario en la cavidad bucal, maniobra que se puede realizar manualmente o introduciendo el fragmento y el sucedáneo de dentina en un ángulo o corona de acetato de celulosa, previamente recortado y contorneado.

Fijada la posición del diente en sentido gingivo-oclusal, mesio-distal y vestibulo lingual, se efectúa la polimerización con luz halógena durante sesenta segundos por la cara lingual, lo que permite la fijación del fragmento y la posibilidad de adicionar una

resina compuesta para esmalte en vestibular, ya que la polimerización no se produjo a nivel de esta superficie, con lo que se obtiene, luego una fotopolimerización de cuarenta segundos, estética y morfología adecuada. (5, 2).

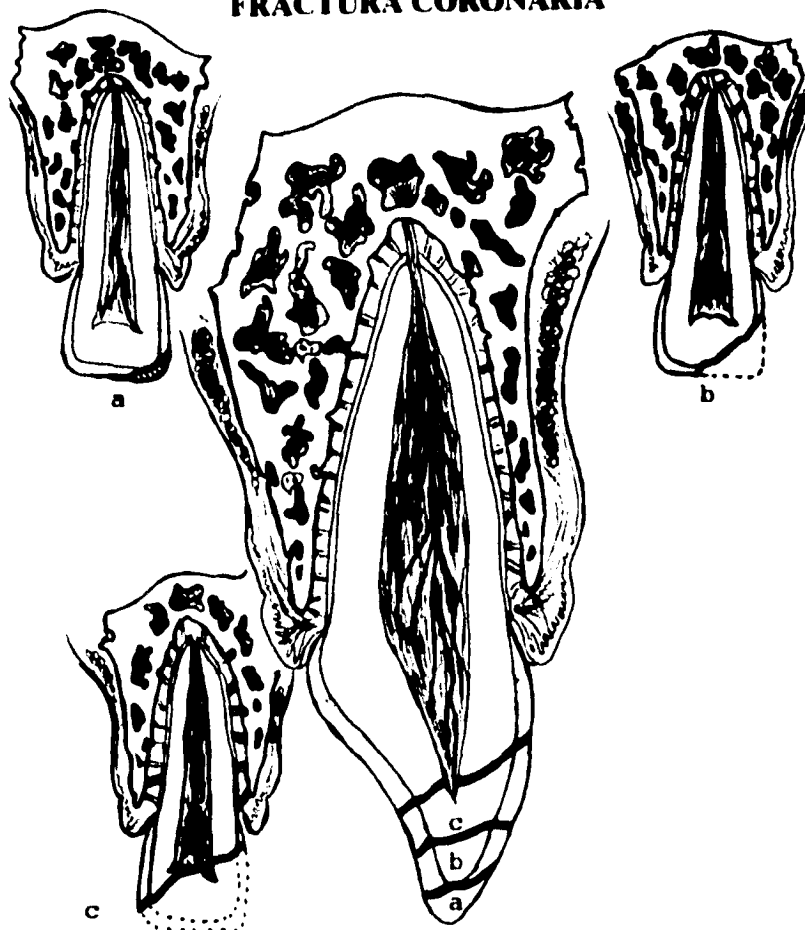
FRACTURA COMPLICADA DE LA CORONA.

Fractura que afecta el esmalte, la dentina y la pulpa. Las fracturas complicadas de la corona usualmente presentan una ligera hemorragia por la exposición pulpar. La exposición pulpar puede estar acompañada por síntomas como sensibilidad a cambios térmicos y al masticar. (21).

La fractura complicada de la corona implica que hay laceración y exposición de la pulpa al medio oral. La curación no sucede de forma espontánea y las exposiciones no tratadas conducen finalmente a la necrosis pulpar total, ya que esta puede ser contaminada por microorganismos; es por esto que la terapia dental es dirigida directamente a minimizar la contaminación, para así mejorar el pronóstico. (1, 13).

Las reacciones inmediatas de la pulpa a la exposición traumática son la hemorragia en el tejido subyacente, seguidas de una reacción inflamatoria superficial a los productos de descomposición que provienen del tejido lacerado y de las bacterias. Subsiguientemente, la superficie de la herida se cubre con fibrina. Durante los primeros días posteriores a la lesión, los cambios

FRACTURA CORONARIA



a) Fractura incompleta de la corona; b) Fractura no complicada de la corona; c) Fractura complicada de la corona.

tisulares pueden ser destructivos, tales como formación de abscesos o necrosis o pueden ser proliferativos, reconocidos clínicamente como hiperplasia pulpar (pólipos pulpares).

Tratamiento.

El tratamiento debe tener como objetivo la protección y conservación de una pulpa viva.

La terapia de elección dependerá de la extensión de la exposición, la condición de la pulpa, la etapa de desarrollo de los dientes, el tiempo transcurrido desde que ocurrió la fractura y presencia de otras lesiones. (13).

Recubrimiento pulpar directo.

Está indicado cuando la exposición pulpar es muy pequeña y se puede tratar inmediatamente después de ocurrir la lesión. (1).

Aunque la pulpa haya estado expuesta a los líquidos orales por un tiempo, el diente debe ser aislado con dique de goma y el tratamiento se hará con asepsia quirúrgica. La pulpa sana puede sobrevivir y reparar pequeñas lesiones aún en presencia de algunas bacterias, al igual que cualquier otro tejido conectivo. La corona y el lugar de la exposición deben ser lavados de desechos con soluciones no irritantes como la fisiológica (18) posteriormente se realiza una limpieza de la cavidad con una torunda también estéril. Sobre la herida se deposita pasta preparada con hidróxido de calcio purísimo

y agua destilada en cantidad suficiente para pasta espesa. El material así preparado es colocado sobre la exposición con una cucharilla estéril.

El hidróxido de calcio purísimo es el material de elección y más efectivo para el tratamiento de una exposición pulpar. Ello se debe a que la pulpa en contacto con el material sufre una necrosis superficial con coagulación proteínica, dando el aspecto de ser cauterizado químicamente. A partir de este tejido, que es eliminado por fagocitosis se genera un puente de dentina reparativa que cierra a brecha. (5).

A continuación para lograr una aislación térmica efectiva y que a su vez en caso de restauración con resina resista a la acción del ácido grabador, se coloca un aislador como el hidróxido de calcio fotopolimerizable (Dycal VLC), que muestra una marcada resistencia ante la acción deletérea del ácido fosfórico al 37 por 100. (5, 1).

Pulpotomía.

Si la exposición pulpar en un diente permanente inmaduro traumatizado (ápice abierto) es grande, si existe aunque sea una pequeña exposición pulpar y el paciente no busca tratamiento hasta varias horas o días después de la lesión o si hay remanente coronario insuficiente para mantener una restauración provisoria, el tratamiento

inmediato de elección es una pulpotomía con hidróxido de calcio. (18).

La pulpotomía implica la extirpación del tejido pulpar dañado e inflamado, hasta el nivel de la pulpa clínicamente sana, seguida de una colocación de un apósito de hidróxido de calcio.

La pulpotomía debe realizarse con un diamante de tamaño correspondiente a la exposición en el contraángulo de alta velocidad. Es esencial que haya una refrigeración efectiva. A fin de evitar que se produzcan lesiones en la pulpa ocasionadas por una refrigeración insuficiente, tanto el diente como el instrumento cortante deben irrigarse abundante y continuamente con agua o con solución salina por medio de una jeringa o de un pulverizador, ejecutando el corte intermitentemente y por períodos breves, sin presión innecesaria. El nivel de la amputación ha de encontrarse alrededor de 2 mm por debajo de la exposición. Esta es una profundidad suficiente para extirpar tejido inflamado y proveer una cavidad adecuada tanto para el apósito, como para el material de sellado. En los casos de exposición lateral en un diente con una luz pulpar angosta, debe removerse todo el tejido pulpar incisal a la exposición. Si no se extirpa, puede ser estrangulado por la formación de tejido duro produciendo necrosis.

Pulpectomía.

Es la extirpación total de la pulpa, y se efectúa en dientes maduros cuando el tratamiento endodóntico conservador está desaconsejado. Después de la extirpación de la pulpa, se limpia y obtura el conducto radicular, preferiblemente con gutapercha. (1).

Dientes primarios- El tratamiento endodóntico es difícil debido a la estructura irregular y fina de los conductos radiculares. El manejo del paciente es un factor adicional que complica el procedimiento al tratar dientes primarios fracturados. El resultado de la mala cooperación suele ser la extracción dentaria. (12).

Apexificación.

Este tratamiento está indicado para dientes inmaduros con necrosis pulpar.

Numerosos estudios clínicos e histológicos indican que el tratamiento con hidróxido de calcio puede dar como resultado la formación de una barrera de tejido duro apical contra el cual es posible obtener una obturación adecuada. (1).

Una reacción rara a los procedimientos de apexificación es la formación continua de la porción apical de la raíz. Los esfuerzos de inducir la formación radicular continua (en ocasiones denominados apicogénesis) son más exitosos cuando puede conservarse la pulpa radicular.

Procedimiento:

1. Anestesiarse y aplicar el dique de caucho.
2. La cavidad de acceso deberá ser lo suficientemente grande para permitir llegar a todas las partes del conducto radicular. Esto exige una mayor preparación de acceso que la acostumbrada para un diente maduro. La cámara pulpar es asimismo de mayor tamaño en los dientes jóvenes e inmaduros, lo que también exige que la preparación coronaria sea mayor que la acostumbrada.
3. Los residuos necróticos y restos pulpares del interior de la cámara y la porción coronaria del conducto se eliminan con una sonda barbada e irrigación con hipoclorito de sodio.
4. Debe determinarse la longitud del trabajo para que los procedimientos de limpieza puedan conservarse dentro del conducto radicular.
5. El desbridamiento es difícil debido a la divergencia del conducto radicular. Además, las paredes de éste son delgadas y pueden ser dañadas con el limado vigoroso. La limpieza del conducto se logra mejor mediante la irrigación y lavado con hipoclorito de sodio, junto con el "cepillado" suave de sus paredes con limas de tamaño mediano (números 35 a 50). Para reducir el riesgo de perforación, la punta de la lima se redondea por desgaste.
6. Después de la debridación e irrigación, el conducto se seca con puntas de papel grandes, medidas para que correspondan a la longitud de trabajo a fin de evitar perforar los tejidos periapicales y estimular el sangrado.

7. El hidróxido de calcio puede ser colocado en el conducto en varias formas, y todas parecen ser igualmente adecuadas. Una de ellas puede ser con una espiral o una jeringa con agujas desechables de calibre 18 que suelen ajustarse a todos los conductos. Se mide hasta que la aguja llegue a 2 ó 3 mm del ápice, y se marca con un tope de caucho o haciendo un doblez. La aguja se coloca en la jeringa, se introduce en el conducto hasta la profundidad determinada y se deposita la pasta poco espesa. La obturación de la totalidad del conducto se logra haciendo salir la pasta a medida que se extrae la aguja hasta que el conducto esté lleno hasta el nivel cervical. Entonces se emplea una torunda de algodón para comprimir levemente la pasta, y la torunda se deja en el orificio coronario del conducto.
8. La cámara y la cavidad de acceso se llenan con cemento reforzado de óxido de cinc y eugenol. Es importante lograr un sello firme y ajustado para evitar la recontaminación del conducto.
9. En el proceso de colocar el hidróxido de calcio en el conducto, parte de él puede extruirse hacia el área periapical. Esto constituye un problema menor, ya que el material al parecer es absorbido con facilidad.

La evaluación de control será cada tres meses hasta que se haya presentado la formación de un puente apical apropiado. Esto puede tardar hasta tres meses, un año o más dependiendo del grado de destrucción apical y la capacidad del tejido apical de repararse.

Dado que las paredes del conducto radicular no cambian durante la apexificación, la forma de éste permanecerá igual después de que se haya formado la barrera apical. Tales conductos requieren técnicas de obturación especiales que implican algún método para ablandar la gutapercha. Puede emplearse calor o cloroformo de la siguiente manera:

- ❑ Elegir una punta de gutapercha que pase con facilidad a través de la porción más estrecha del conducto.
- ❑ Cubrir ligeramente la barrera apical y las paredes del conducto con sellador para conductos radiculares. Esto puede lograrse utilizando el extremo grueso de una punta de papel para cubrir con sellador las superficies del conducto y el tejido apical duro.
- ❑ Colocar el extremo apical de la punta de gutapercha (2 ó 3 mm) en cloroformo durante dos segundos. Pasar la punta rápidamente a través de una flama de alcohol para quemar el exceso de cloroformo.
- ❑ Colocar la punta en el conducto haciendo presión apical. La punta reblandecida se esparce para cubrir la barrera apical. A continuación utilizando un condensador caliente, se retira la gutapercha de la cámara y la porción coronaria del conducto. Cuando aún está blanda por el calor, se inserta un espaciador frío. El espaciador debe ser medido con anterioridad para que llegue a 2 mm de la barrera apical.
- ❑ Ahora se realiza la condensación lateral convencional para obturar el resto del conducto.

Deben concertarse visitas periódicas de control para determinar el resultado del procedimiento en el conducto radicular. Los dientes tratados de esta manera tienen mayor probabilidad de presentar fracturas radiculares debido a lo delgado de las paredes del conducto radicular. Por lo tanto, entre más desarrollado esté el diente antes de la apexificación, mejor será el pronóstico. (12, 14).

CAPÍTULO 5

FRACTURA RADICULAR

Este tipo de lesión se limita a fracturas que afectan sólo la raíz: cemento, dentina y pulpa.

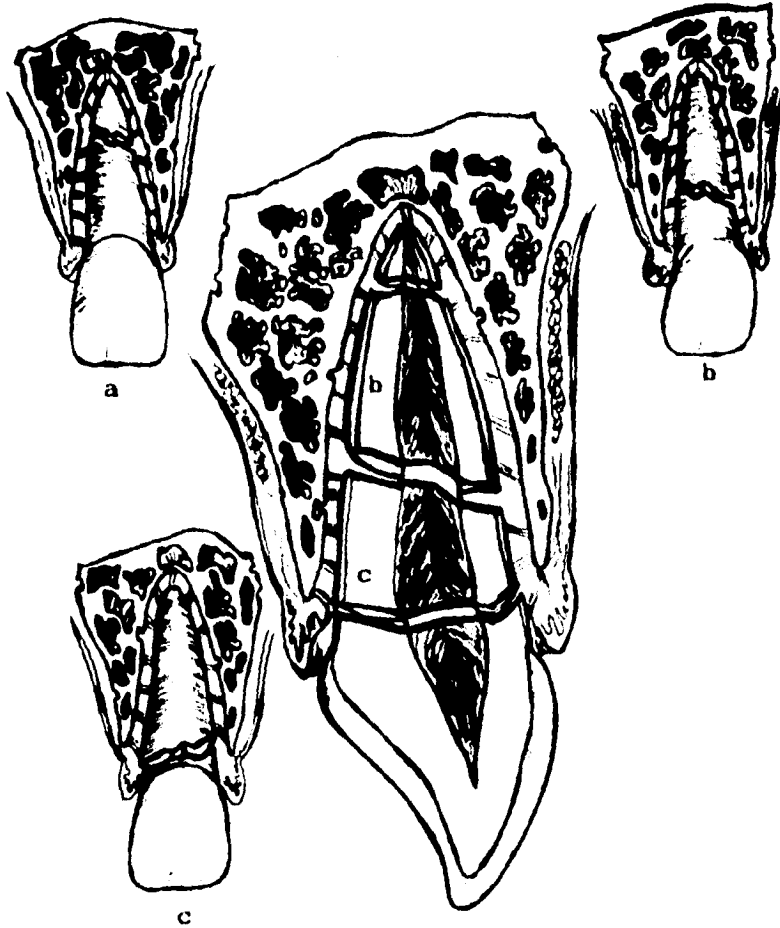
Estas fracturas suelen ser transversales y oblicuas y pueden ser sencillas o múltiples, completas o incompletas. Las raíces con formación incompleta rara vez se fracturan, y cuando lo hacen el pronóstico suele ser muy bueno. (12).

La localización de la fractura es importante desde el punto de vista terapéutico, ya que la ferulización suele ser más necesaria en aquellas que se encuentran en el tercio coronario o medio que en las del tercio apical de la raíz. En caso de lesiones antiguas con necrosis pulpar aparecen áreas radiolúcidas en los sitios de fracturas radiculares que indican necrosis pulpar y periodontitis asociada.

La preocupación endodóntica en fracturas recientes es tratar de proteger la pulpa contra una lesión mayor mediante métodos terapéuticos que se describen enseguida.

1. Determinar el desplazamiento de fragmentos coronarios. El desplazamiento excesivo empeora el pronóstico.
2. Verificar la movilidad. Suele ser necesario realizar la ferulización en presencia de movilidad.
3. Probar la vitalidad. Si se ha presentado algún traumatismo extenso simultáneo del paquete vasculonervioso en el ápice, puede no haber respuesta al principio, aunque la sensibilidad puede volver después de uno a tres meses. En caso de que la fractura sea antigua y la pulpa no reaccione a la prueba pulpar eléctrica, debe sospecharse necrosis pulpar.

FRACTURA RADICULAR



a) Fractura horizontal en el tercio apical; b) Fractura horizontal en el tercio medio; c) Fractura horizontal en el tercio cervical.

4. Examinar el diente por percusión. Esto puede señalar una posible luxación concomitante reciente o periodontitis apical colateral en lesiones antiguas.
5. Inspeccionar buscando cambios de color en la corona. Un cambio de color leve (amarillo) es común en fracturas antiguas. Cualquier cambio de color después de algún traumatismo reciente sin duda indica degeneración pulpar.
6. Examinar el área radiográficamente. Esto debe proporcionar información sobre desarrollo radicular, localización de la fractura, magnitud del desplazamiento del segmento coronario y evidencia de afección periodontal en caso de necrosis pulpar. (12).

Tratamiento

a. Fracturas horizontales.

(1) En el tercio cervical de la raíz el tratamiento dependerá de si la línea de fractura se extiende arriba o abajo de la cresta alveolar ósea.

Si se encuentra arriba, el conducto radicular debe obturarse en un quinto apical de la obturación del conducto radicular y el tejido gingival sobre la línea de fractura será extirpado quirúrgicamente de tal manera que sea posible obtener una impresión satisfactoria para una restauración retenida con postes.

Algunas veces, los dos fragmentos permanecen en contacto después de la fractura. En estos casos es útil, a menudo, el tomar una

impresión del arco antes de la extracción de la corona para que esta pueda ser reemplazada en la impresión y se fabrique un modelo. Este modelo tendrá una reproducción exacta de la superficie radicular fracturada pudiendo construirse una corona temporal retenida con postes, la cual será exacta y disminuirá la irritación de los tejidos gingivales entre la línea de fractura y el margen de la encía. Alternativamente, la corona fracturada del paciente debe ser utilizada como una restauración temporal, hasta que los tejidos gingivales hayan sanado siguiendo la cirugía periodontal.

Si la fractura se extiende por abajo de la cresta ósea, el tratamiento se hace más difícil debido a que es imposible el construir una restauración postoperatoria bien ajustada.

Una vez más, la obturación radicular es una cosa muy sencilla.

El problema conservador puede ser "afrontado" de dos maneras: Si la fractura no está demasiado profunda dentro del hueso alveolar, la superficie radicular puede ser expuesta mediante la cirugía periodontal y la remoción del hueso alveolar. La desventaja de esta técnica es que altera la línea gingival, lo cual puede hacer el tratamiento estéticamente inaceptable por el paciente. (16, 9)

Ingber (1974, 1976), introdujo un interesante concepto para el tratamiento de fracturas del tercio cervical de la raíz. Este autor usando pequeñas marcas tatuadas, mostró que la encía marginal seguirá a la raíz a medida que esta sea extruída en forma ortodóncica. La raíz fracturada se extruye hasta que la encía marginal y el hueso subyacente se hayan desplazado coronalmente,

más allá del nivel de la cresta gingival de los dientes adyacentes. Luego se estabiliza el diente en su nueva posición por 4 a 6 semanas, para permitir la reorientación de las fibras gingivales. Durante este período de estabilización la encía puede migrar hacia apical y minimizar el reperfilado quirúrgico de la encía y el hueso, requerido para alinear la altura de estos tejidos con la de los dientes adyacentes. Sin embargo casi invariablemente se requiere de cirugía periodontal antes de construir una corona. (4, 17).

(2) En el tercio medio de la raíz. Este tipo de fractura es probablemente el tipo más difícil de tratar, ya que la remoción de cualquiera de los fragmentos deja sustancia dentaria insuficiente para lograr una restauración a largo plazo del diente. Para superar este problema, el abordamiento puede ser conservador o quirúrgico y en cada enfermo el propósito es preservar o hasta mejorar la relación corona/raíz.

a) Conservador: Si la fractura es simple, los fragmentos se encuentran en aposición y la pulpa está vital, puede ser útil el intentar la unión conservadora de los fragmentos. La corona se libera de cualquier carga oclusal inmovilizándola mediante la ferulización con los dientes adyacentes.

Esta ferulización puede ser con ligaduras de alambre o con ligaduras de acrílico, o acrílico y férulas de yeso, cementadas sobre toda la arcada, bandaje ortodóncico, o alambre, y la técnica de grabado ácido, que proporciona resultados estéticos más agradables.

Una vez que el diente ha sido inmovilizado, es posible que ocurra una unión fibrosa entre los dos fragmentos. Muy rara vez, la unión puede ser de tejido calcificado de reparación el cual consiste tanto de dentina tubular como de matriz orgánica descalcificada

La férula debe de permanecer en posición por 2 ó 3 meses y el diente deberá observarse indefinidamente con pruebas de vitalidad y radiografías. El éxito dependerá de la cercanía de los fragmentos radiculares, la eficacia de la inmovilización y la falta de infección. (10).

Si los fragmentos se encuentran en una posición cercana, pero la pulpa ya no tiene vida o está con daño irreversible, entonces es posible ferulizar los fragmentos a través del conducto radicular.

Como los fragmentos se encuentran en aposición muy cerca uno del otro, está capacitado para preparar al conducto radicular de manera convencional, obturando la raíz del diente con un poste que es lo suficientemente fuerte para inmovilizar y sostener ambos fragmentos juntos.

Esto puede tomar la forma de un poste de cromo y níquel, o de un "Endo Post" de Kerr o una lima tipo "K" o de Hedstroem. En muchas maneras se prefiere la lima, debido a que puede ser "atomillada" y cementada en posición, de tal manera que la retención está aumentada por lo menos en el fragmento apical.

El extremo coronal de la lima es seccionado, dentro de la cavidad de acceso, con una turbina y estabilizado con una obturación de amalgama muy bien condensada.

b) Quirúrgico: Las técnicas conservadoras anteriormente mencionadas no son posibles de llevar a cabo si la fractura es conminuta o si los fragmentos no se encuentran en una aposición cercana.

En tales casos, el enfoque debe ser quirúrgico y puede tomar la forma de apicectomía, extracción del fragmento apical o de los fragmentos y obturación retrógrada. Esto sólo es posible si se considera que el fragmento remanente será adecuado para el soporte de la corona.

Si no lo es, entonces un estabilizador endoóseo diodóntico ofrece la única alternativa posible, y este consiste en una extensión metálica más allá del ápice radicular con el objeto de mejorar la relación corona-raíz, y por lo tanto estabilizar una corona con un soporte inadecuado.

(3) Fractura en el tercio apical de la raíz: Este es probablemente el tipo de fractura más fácil de tratar, y se puede hacer por las técnicas conservadoras descritas anteriormente [(2)(a)] o por el tratamiento quirúrgico. En el último de los casos, la apicetomía con obturación retrógrada o la obturación "directa-continua" es todo lo que se necesita. (9).

En la dentición primaria, el tratamiento de las fracturas radiculares depende de su nivel. El pronóstico más favorable es para las que se presentan en el tercio apical de la raíz. La mayor parte de tales dientes, conservan su vitalidad y muestran movilidad mínima.

El diente incluyendo el fragmento apical, debe sufrir resorción normal y es preciso vigilarlo con radiografías de manera periódica.

Las fracturas que acontecen en el tercio medio o cervical de la raíz indican la necesidad de efectuar la extracción. Es preciso hacer un intento cuidadoso por desalojar el fragmento radicular apical; si esto no es posible con facilidad, es necesario dejarlo y vigilar con radiografías.

Se debe de evitar alterar el germen del diente permanente en desarrollo. (19).

Las secuelas de las fracturas radiculares pueden dividirse en cuatro tipos, como proponen Andreasen y Hjorting-Hansen.

1. Reparación con tejido calcificado. Radiográficamente, el trazo de fractura es visible aunque los fragmentos se encuentran en íntimo contacto.

2. Reparación con tejido conectivo interproximal. Radiográficamente, los fragmentos parecen estar separados por una línea radiolúcida angosta y los bordes fracturados aparecen redondeados.

3. Reparación con hueso y tejido conectivo interproximal. Radiográficamente, los fragmentos están separados por un puente óseo definido.

4. Tejido inflamatorio interproximal sin reparación. En la radiografía se aprecia un ensanchamiento del trazo de fractura y la formación de una zona radiolúcida correspondiente a dicho trazo. (12).

CAPÍTULO 6
FRACTURAS DE CORONA
Y RAÍZ

En estas fracturas están afectadas el esmalte, la dentina y el cemento. Si la pulpa se encuentra también afectada, el caso se considera más complicado.

Por lo tanto, en los dientes anteriores se reconocen dos tipos de fracturas de corona y raíz: Fracturas con afección pulpar y sin ella. (12).

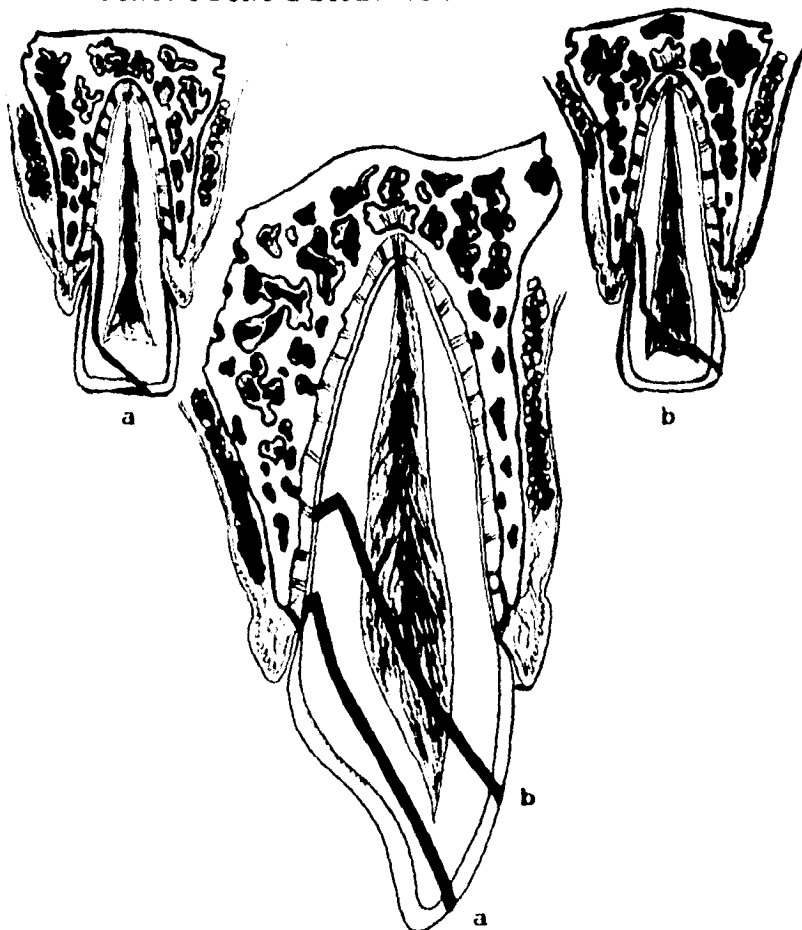
Muchas veces, la línea de fractura empieza a pocos milímetros hacia incisal desde el borde gingival en el lado lingual. Los fragmentos casi siempre están ligeramente desplazados, conservándose la corona en su posición en la parte lingual gracias a las fibras del ligamento periodontal. (1).

Las radiografías de las fracturas de las coronas y raíces de los dientes anteriores son difíciles de interpretar. Suele ser más productivo el examen visual después de retirar todos los fragmentos sueltos.

Tratamiento.

Todos los fragmentos sueltos deben de ser eliminados antes de iniciar el tratamiento definitivo.

FRACTURA CORONORRADICULAR



- a) Oblicua transversa sin exposición pulpar
- b) Oblicua transversa con exposición pulpar

FRACTURA OBLICUA TRANSVERSA CON EXPOSICIÓN PULPAR.

Su tratamiento de emergencia se recomienda realizarse en una sola sesión:

- ❑ Anestésiar al paciente.
- ❑ Eliminar con cuidado el fragmento coronario, separándolo de su unión con el tejido blando con bisturi.
- ❑ Reprimir la hemorragia de la encía.
- ❑ Después de eliminar el contenido de la corona y ampliar la cámara pulpar, se coloca la corona en solución fisiológica.
- ❑ Se puede reinstalar la corona natural sobre el diente, con la ayuda de un perno temporario, o bien se le puede ferulizar a los dientes vecinos con grabado ácido y resina. De esta forma constituye una excelente cubierta temporaria y tiende a impedir la invaginación de la encía lingual hacia el sitio de fractura. (3).

Una vez resuelta la emergencia se planifica la restauración del diente. En esta instancia el juicio clínico se torna muy importante. Las opciones son:

- ❑ **Cirugía periodontal gingival y ósea** a fines de exponer cantidad suficiente de estructura dentaria para el borde de una corona.
- ❑ **Extrusión de la raíz** hasta que todo el sitio de fractura sea supragingival en grado suficiente como para restaurar el diente.
- ❑ **Combinación de extrusión ortodóncica, y reperfilado periodontal gingival y óseo**, para obtener un margen adecuado.

- **Eliminar el segmento de corona clínica y conservar la raíz sumergida con su pulpa vital**, a lo que sigue la aplicación de un puente fijo a través del espacio. Si la pulpa radicular está necrótica debe realizarse el tratamiento endodóncico.

En la sesión de emergencia, la remoción de la corona permite evaluar la profundidad de la fractura. Si la parte más profunda se halla a más de 2 mm, aproximadamente, de la cresta ósea alveolar, parece preferible la extrusión del diente antes que una cirugía periodontal. Si está a menos de 2 mm por debajo del nivel óseo por lingual, parece indicada la cirugía periodontal gingival y ósea. La razón para esta distinción arbitraria es que un procedimiento quirúrgico periodontal mínimo, del lado lingual o palatino, no comprometerá el sostén del diente, no afectará a los adyacentes, puede mantenerse higiénicamente y no altera la apariencia del diente.

Las intervenciones periodontales por vestibular generan un problema estético; en esos casos es preferible la extrusión. Cuando se haya producido la curación periodontal se restaura el diente con perno y corona.

Una variación introducida en época reciente propone cementar el perno muñón permanente, antes de comenzar el tratamiento endodóncico, y eliminar así la necesidad de repetir la preparación para un perno. (4).

Dientes primarios. Las fracturas que afectan las coronas y raíces de los dientes primarios no son muy frecuentes, sin embargo cuando suceden está indicada la extracción (12).

**FRACTURAS CORONORRADICULARES NO
COMPLICADAS Y SUPERFICIALES.**

Tales como las fracturas en cincel, deberá recordarse que la reinscripción de las nuevas fibras periodontales y la aposición de cemento nuevo sobre la dentina expuesta puede ocurrir una vez que el fragmento coronal ha sido removido. Esto puede ser beneficioso en procedimientos restaurativos posteriores. Si se desea la reinscripción, es esencial que la corona temporal esté colocada por encima del nivel gingival. Deberá de mantenerse una higiene bucal óptima durante el periodo de curación. Después de 2 meses, se habrá formado una nueva unión epitelial y se podrá completar los procedimientos restaurativos.

**FRACTURAS CORONORRADICULARES NO
COMPLICADAS Y PROFUNDAS.**

Se puede efectuar una gingivectomía y un recubrimiento dentinal. Una gingivectomía y ostectomía usualmente permitirá la preparación de una corona. (1).

CONCLUSIONES

Las lesiones traumáticas en los órganos dentarios, pueden presentarse a cualquier edad, y sin predilección por algún sexo, debido a la participación cada vez más activa de las mujeres en diferentes ámbitos.

La clase más frecuente de lesiones traumáticas en la dentición primaria, como ya se mencionó, son las luxaciones; que lesionan las estructuras de soporte del o los órganos dentarios afectados; en tanto que la dentición permanente se vé más afectada por fracturas de la corona o coronorradiculares. Asimismo los dientes más afectados son los incisivos centrales superiores, acentuándose en aquellos pacientes que llegan a presentar una mordida horizontal exajerada.

Dichas fracturas, pueden abarcar la corona, la raíz ó ambas. Las de la corona se limitan en ocasiones, al esmalte únicamente, en otras se ven afectados el esmalte y la dentina, y eventualmente pueden o no incluir a la pulpa dentaria. Esta última, es la más complicada debido a su difícil pronóstico en cuanto a conservar su vitalidad, además de requerir un tratamiento más oportuno.

Después de una lesión traumática en él o los dientes, la examinación clínica y radiográfica es obligatoria, para determinar el grado de extensión de la lesión y descartar una posible patología pulpar. En éste caso, el diagnóstico de una necrosis pulpar en algún órgano dentario temporal ó permanente quizás no sea posible, sino hasta tiempo después. En el caso de fractura radicular, el tejido de granulación que llega a desarrollarse en la línea de fractura, responde como el tejido de granulación apical. Debido a que las lesiones

frecuentemente se extienden por debajo del margen gingival libre, los intentos por restaurar algunos dientes sin tratamiento parodontal y en ocasiones ortodóntico, puede traer como consecuencia el fracaso del tratamiento.

La resorción de la raíz como una consecuencia de la rápida extrusión ortodóntica es poco frecuente, además de que dicho procedimiento es rápido, simple y seguro.

Clinicamente los dientes anteriores traumatizados, necesitan de una atención inmediata para disminuir los riesgos de pérdidas dentarias o las secuelas antiestéticas que quedan posteriormente. Muchas veces las circunstancias, y en caso de no verse comprometido el tejido pulpar, dictan a realizar un tratamiento restaurativo inmediato.

Conociendo la multitud de causas del trauma oral, la prevención debería ser multifacética. El Centro Nacional para la Prevención y Control de Enfermedades, recomienda una combinación de medidas preventivas que sean necesarias, dependiendo del tipo de lesión en particular, la tecnología actual disponible, las consideraciones financieras y lo concerniente al ámbito social.

Muchas de las medidas preventivas están más allá de la capacidad o experiencia del profesional; de cualquier manera es una obligación de todos los Cirujanos Dentistas tener conocimientos básicos en este tipo de eventualidades, ya que en caso de no corregir

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

el problema, se deberá remitir inmediatamente al paciente a algún centro donde le brinden la atención adecuada.

Es determinante el rol que desempeñan los profesionistas relacionados con la salud bucal, por lo menos en el papel de educadores, ya que con medidas preventivas, como el uso de protectores bucales para juegos deportivos de contacto, el uso obligatorio del cinturón de seguridad y las bolsas de aire, así como un cuidado más estrecho por parte de los padres hacia los niños que inician la pedestación, disminuyen considerablemente los traumatismos en los órganos dentarios.

Los avances en la investigación dental referente a éste tema, mejoran de manera notable y es importante el estar actualizado en cuanto a las normas dictadas internacionalmente, para beneficio de los pacientes que sufren este tipo de traumatismos, lo cual disminuirá las secuelas psicosociales que se lleguen a presentar.

BIBLIOGRAFÍA

1. Andreasen J O: Lesiones traumáticas de los dientes, 3a Ed. España: Edit Labor 1984
2. Andreasen J O, Andreasen FM: Lesiones dentarias traumáticas, España, Editorial Médica Panamericana 1990
3. Cohen S, Burns R C: Endodoncia, los caminos de la pulpa. Editorial Inter-Médica 1982: pp 377
4. Cohen S, Burns R C: Endodoncia, los caminos de la pulpa. 5a Ed México. Edit Médica Panamericana 1994: pp 594-656
5. Echevarría J U: Operatoria dental, ciencia y práctica, España, Edit Avances Medico Dentales 1990: pp 171-306
6. Finn S B: Odontología pediátrica, 4a Ed. México: Nueva Editorial Interamericana 1983: Cap. 11 pp 199-240
7. García-Godoy F: Classification for traumatic injuries to primary and permanent teeth. Journal of pediodontics 1981 pp 295-297
8. Gutmann J L, Everett GM: Cause, incidence, and prevention of trauma to teeth. Dent Clin North Am 39: 1-13, 1995

9. Harty F J: Endodoncia en la práctica clínica. 2a Ed. México. Editorial El manual moderno 1989: pp. 311-317
10. Heling I, Zalkind M: Delayed treatment of a mid-root fracture. Endod Dent Traumatol. 1991; 7: 132-134
11. Hill C J: Trauma oral en el niño preescolar. Clínica dental de Norteamérica. Pedodoncia. Nueva editorial Interamericana 1984: vol. 1
12. Ingle J I, Taintor J F: Endodoncia, 3a Ed. México: Nueva editorial Interamericana 1987: Cap 16 pp 734-796
13. Josell S D: Evaluation, diagnosis, and treatment of the traumatized patient. Dent Clin North Am 39: 15-23, 1995
14. Kleier D J, Barr E S: A study of endodontically apexified teeth. Endod Dent Traumatol 1991; 7: 112-117
15. Levine N: Traumatismo en la dentición primaria. Clínica dental de Norteamérica. Traumatismo dentofacial. Nueva editorial Interamericana 1982: Vol 31
16. Lovdahl P E. Periodontal management and root extrusion of traumatized teeth. Dent Clin North Am 39: 169-179, 1995

17. Malmgren O, Malmgren B, Frykholm A: **Rapid orthodontic extrusion of crown root and cervical root fractured teeth.** *Endod Dent Traumatol* 1991; 7: 49-54
18. Mc. Donald R E, Avery D R: **Odontologia pediátrica y del adolescente, 5a Ed.** Edit Médica Panamericana 1993: pp 477
19. Pinkham J R, Casamassimo P S : **Odontologia pediátrica.** Editorial Interamericana 1991; pp 175-187
20. Strassler H E: **A esthetic management of traumatized anterior teeth.** *Dent Clin North Am* 3a: 181-202, 1995
21. Watson C E: **Management of trauma to primary and developing teeth.** *Dent Clin North Am* 39: 133-167, 1995