

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**TRAUMATISMOS EN LOS DIENTES
DE LOS NIÑOS**



Tesis Profesional

Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA

presenta

MARIA LILIAN GONZALEZ ZIGLER

México, D. F.

1984



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	Pág.	
CAPITULO 1.-	INTRODUCCION. DIENTES ANTERIORES.	
	- Historia.....	2
	- Exámen clínico.....	3
	- Clasificación de los dientes traumatizados.....	6
	- Exámen radiográfico.....	6
CAPITULO 2.-	FRACTURA CORONARIA CON POCA O NINGUNA DENTINA AFECTADA. CLASE I .	
	- Indicación del tratamiento.....	8
	- Tratamiento de emergencia.....	9
	- Restauración permanente.....	11
CAPITULO 3.-	FRACTURA CORONARIA QUE AFECTA DENTINA, PERO NO PULPA. CLASE II .	
	- Indicaciones del tratamiento.....	13
	- Consideraciones generales.....	13
	- Tratamiento de emergencia.....	15
	- Restauración temporaria.....	16
	- Restauración definitiva.....	18
CAPITULO 4.-	FRACTURA CORONARIA CON DENTINA AFECTADA Y PULPA EXPUESTA. CLASE III.	
	- Indicaciones del tratamiento.....	19
	- Consideraciones generales.....	19

	Pág.
- Tratamiento pulpar directo.....	20
- Pulpotomía.....	22
- Tratamiento endodóncico.....	24
CAPITULO 5.- REACCIONES DEL DIENTE AL TRAUMATISMO	
- Hiperemia pulpar.....	27
- Hemorragia interna.....	28
- Reabsorción interna.....	29
- Reabsorción externa.....	30
- Necrosis pulpar.....	31
- Tratamiento estimulante del crecimiento radicular y reparación apical.....	32
- Anquilosis.....	33
CAPITULO 6.- REACCION DE LOS GERMESES DENTARIOS - PERMANENTES.	
- Hipocalcificación.....	35
- Hipoplasia.....	35
- Dentina en reparación.....	37
CAPITULO 7.- FRACTURA RADICULAR.	
- Indicación del tratamiento.....	39
- Observaciones especiales.....	39
- Diagnóstico.....	39
- Tratamiento.....	41
- Proceso de reparación.....	43

	Pág.
CAPITULO 8.- DESPLAZAMIENTO DE LOS DIENTES.	
- Intrusión.....	46
- Extrusión.....	46
- Dislaceración.....	48
- Reimplante.....	49
 CAPITULO 9.- RESTAURACION DE DIENTES FRACTURADOS.	
- Restauración con resinas. Técnica- de condicionamiento con ácido.....	51
- Restauración tipo funda.....	52
 CONCLUSIONES.....	55
 BIBLIOGRAFIA.....	58

CAPITULO 1

INTRODUCCION : DIENTES ANTERIORES .

Nos interesan los dientes anteriores de ambas denticio---nes. En una época comparativamente temprana de la vida ocupan su lugar en una posición expuesta de la boca, convirtiéndose en mecanismos esenciales de la masticación y en un requisito previo para la estética normal del individuo.

Su papel en la estética es primordialmente de belleza física, pero indirectamente su valor estético se convierte en un factor principal en el bienestar psíquico del niño.

Muchos autores hacen referencia a las perturbaciones causadas por las anomalías dentales desfigurantes y sus posibles efectos psicológicos. WALKER sostiene que todas las personas son, en cierta proporción, sensibles; pero cuando se posee una deformidad, ese rasgo común puede devenir una hipersensibilidad. Con ciertos niños que poseen anomalías dentales desfigurantes sucede lo mismo; su sensibilidad se transforma en hipersensibilidad.

BRAURER se refiere al posible efecto de un diente fracturado con éstas palabras: " Una restauración insatisfactoria del diente-fracturado lleva a menudo a un complejo de inferioridad, el cual puede ser un factor directo del fracazo de ese niño en el futuro".

Numerosos observadores competentes opinan que va en aumento -

la incidencia de traumatismos de los dientes anteriores en los niños. Se podría dar una lista larga e intrigante de causas excitantes responsables de los traumatismos, predominando los accidentes en los patios escolares, por piedras arrojadas, caídas sobre el - piso de cemento, vuelcos de bicicletas, por juegos y peleas. Los niños pequeños se lastiman en su hogar al caerse contra cajones abiertos del armario, o contra escalones y escaleras. El patinaje sobre ruedas, se cobra un derecho de peaje tremendo con los dientes jóvenes prominentes.

HISTORIA DEL TRAUMATISMO.-

Ante todo, se debe establecer el momento del traumatismo, lamentablemente, muchos pacientes no buscan consejo y tratamiento profesional inmediatamente después de un traumatismo. A veces, el accidente es tan grave que no se puede iniciar inmediatamente el tratamiento odontológico. El pronóstico, depende del tiempo en - que halla transcurrido el accidente y el momento en el que se - suministre el tratamiento de emergencia. Esta situación es particularmente válida en las exposiciones pulpares, donde la protección pulpar o la pulpotomía constituirían el procedimiento de elección.

Sólo al efectuar una historia completa el odontólogo podrá - enterarse de accidentes anteriores en la zona. Los traumatismos - repetidos de los dientes de los niños no son raros en niños con - dientes anteriores protuidos y en los participantes activos de a-

tletismo. En estos pacientes el pronóstico puede ser menos favorable. El odontólogo debe descartar toda posibilidad de una pulpa degenerativa o una reacción adversa de los tejidos de sostén como resultado de un traumatismo previo.

La queja y las experiencias del paciente después del traumatismo son a menudo ayudas invalorable en la determinación de la extensión del traumatismo y en la estimación de la capacidad de la pulpa y los tejidos de sostén traumatizados para sobreponerse a los efectos del traumatismo. El dolor causado por un cambio térmico es indicio de hiperemia pulpar e indicación de que el tratamiento inmediato debe estar dirigido a aliviar esta situación y a prevenir nuevas lesiones pulpares por irritantes externos. El dolor experimentado por llevar a los dientes a contacto de oclusión normal puede indicar que el diente fue desplazado. También podría señalar una lesión de los tejidos periodontales, un traumatismo padecido por los tejidos de sostén puede causar inflamación y iniciación de reabsorción radicular periférica. En casos de traumatismos graves, los dientes pueden perderse por reabsorción radicular patológica y degeneración pulpar.

EXAMEN CLINICO.-

El examen clínico debe llevarse a cabo después de que los dientes de la zona afectada hayan sido cuidadosamente limpiados de residuos. Una bolita de algodón humedecida con agua o agua oxigenada podrá servir para limpiar la zona circundante además del propio

diente.

Cuando el traumatismo produjo una fractura de la corona, el odontólogo debe observar la cantidad de tejido perdido y ver si hay exposición pulpar. La corona debe ser examinada en busca de grietas o líneas de resquebrajamiento cuya presencia podrían influir sobre el tipo de restauración temporal para el diente. Con transiluminación de los dientes de la zona, el color del diente traumatizado debe ser comparado con el de los dientes adyacentes a él. Dientes muy traumatizados a menudo se verán más oscuros, no en realidad cambiados de color, pero con un aspecto rojizo, que indica hiperemia pulpar y congestión. Este aspecto señala que la pulpa en algún momento sufrirá alteraciones degenerativas que terminarán en necrosis pulpar.

La prueba de la vitalidad debe ser efectuada sin excepción, los dientes de la zona afectada y los de la arcada antagonista deberán ser probados. Cuando se emplea el probador pulpar eléctrico, primero se determina la lectura normal probando un diente no traumatizado del lado opuesto y registrando el número más bajo con que responda. Si el diente traumatizado requiere más corriente que un diente normal, la pulpa está pasando por una alteración degenerativa. Si se necesita menos corriente para obtener respuesta de un diente traumatizado, suele ser indicio de hiperemia pulpar.

La prueba pulpar térmica es decididamente más de fiar para probar los dientes temporales de los niños más pequeños. Si un diente no responde al calor es indicio de necrosis pulpar. La res-

puesta con menos calor que en los dientes adyacentes indica hipe-
remia pulpar o inflamación.

El dolor experimentado con hielo cuando se lo aplica a un diente normal cede al retirar el hielo. Una reacción más dolorosa al frío indica una alteración patológica de la pulpa, cuya naturaleza puede ser determinada correlacionando la reacción con otras observaciones clínicas.

Una pulpa que no responda inmediatamente después de un accidente no está destinada a la terapéutica endodóncica. En vez, se debe terminar al tratamiento de emergencia y volver a probar el diente a la semana o diez días. Si al término de dos semanas la pulpa no respondiera a la prueba de vitalidad, se podrá suponer que los vasos apicales fueron seccionados o que la pulpa experimentó alteraciones degenerativas y se requiere un tratamiento mayor.

La historia clínica debe incluir:

1) Nombre, dirección y teléfono del paciente.

2) Edad.

3) Cuando ocurrió el accidente.

4) Como se produjo el percance.

5) Accidentes previos en éste u otro diente.

6) Problema actual:

-Sensibilidad al tacto.

- Dolor al morder.

- Reacción a los cambios térmicos.

7) Tipo de anomalía:

- Fractura coronaria.

- Desplazamiento del diente.
- Pérdida del diente.
- Laceración de los tejidos, tumefacción.

- 8) Reacción a la percusión.
- 9) Movilidad.
- 10) Reacción de vitalidad.
- 11) Oclusión. (Clasificación de Angle)

CLASIFICACION DE LOS DIENTES ANTERIORES TRAUMATIZADOS.-

Clase I.- Fractura coronaria simple, con poca o ninguna dentina afectada.

Clase II.- Fractura coronaria extensa, con considerable dentina afectada, pero no pulpa.

Clase III.- Fractura coronaria extensa, con dentina afectada y pulpa expuesta.

EXAMEN RADIOGRAFICO.-

El examen de los dientes traumatizados no puede ser considerado completo sin radiografías del diente afectado, de los adyacentes y de los antagonistas. El tamaño relativo de la cámara pulpar y del conducto debe ser examinado cuidadosamente. Las irregularidades o una falta de concordancia en el tamaño de la cámara o el conducto respecto a los dientes adyacentes puede ser evidencia de un traumatismo anterior. Esta observación es importante pa

ra determinar el curso inmediato del tratamiento. En los pequeños el estado de desarrollo apical a menudo dicta el tipo de tratamiento, así como el tamaño de la pulpa coronaria y su proximidad a la zona de influencia de la fractura influirá sobre el tipo de restauración que se emplee. El examen cuidadoso de la radiografía -- puede revelar una fractura radicular consecutiva a este traumatismo o a uno anterior. Sin embargo, la presencia de la fractura radicular podría no influir sobre el curso del tratamiento, en particular si la línea de fractura está en el tercio apical. Los dientes con fracturas radiculares en esa zona rara vez necesitan estabilización y el resultado suele ser una unión fibrosa o calcificada.

El mayor valor de la radiografía es que proporciona una constancia del diente inmediatamente después del traumatismo. Las radiografías periódicas frecuentes revelarán la continuación de la vitalidad pulpar o la aparición de reacciones adversas en la pulpa o en los tejidos de sostén. En los dientes jóvenes en los cuales la pulpa se recupera del traumatismo inicial, la cámara y el conducto pulpar reducirán su tamaño en coincidencia con la formación normal de dentina secundaria. Después de un período, si la forma de cámara y conducto comparada con los dientes adyacentes no concordara, estaría indicando una patosis en desarrollo..

CAPITULO 2

FRACTURA CORONARIA CON Poca O NINGUNA
DENTINA AFECTADA. CLASE I .

INDICACION DEL TRATAMIENTO.-

- a) Registro de la historia clínica.
- b) Exámen clínico.
- c) Tratamiento de emergencia.
- d) Cita a las 6-8 semanas, a menos que aparezca dolor en el intervalo.
- e) Restauración permanente.

Los procedimientos preliminares para la toma y registro de la historia clínica y realización del exámen clínico, vistos anteriormente, son los de rutina no sólo para la Clase I sino para todos los casos.

En los casos pertenecientes a la Clase I, la posición y la cantidad de tejido dental perdido puede variar, además hay que incluir al diente que ha sido traumatizado, pero no desplazado sin pérdida de estructura visible.

Un diente que ha recibido un golpe puede no ser contemplado como si estuviera seriamente afectado. El malestar es ligero en el momento y pronto desaparece. Es probable que el paciente no consulte al odontólogo, y si lo hace, poco es lo que se puede hacer por él. En esta etapa es prudente advertir la inconveniencia de expresiones de seguridad con respecto a un pronóstico favorable para

ese diente. Siendo aparentemente la menor de las alteraciones dentarias, no hay un medio de diagnosticar las reacciones pulpares al choque al cual fue sometido, ni es posible prever con exactitud el futuro de la pulpa.

Las observaciones clínicas, sugieren que el diente traumatizado, pero no fracturado, recibe un choque mayor que aquel otro traumatizado y fracturado. La explicación del fenómeno es que puede ser que la energía invertida en el seccionamiento del tejido dental no se transmite al diente y a sus estructuras internas o circundantes en su totalidad, es decir, la fractura actúa como absorbente del choque.

La extensión de la pérdida de tejidos en la Clase I está limitada al esmalte o, a lo sumo a una pequeña porción de dentina. Esta puede quedar expuesta como resultado del clivaje del esmalte a lo largo del límite amelodentinario, o puede quedar incluida en la fractura. En la primera circunstancia, la zona expuesta suele ser mucho más sensible a las modificaciones térmicas y a las irritaciones químicas por los líquidos bucales que la segunda.

La forma de la pérdida de tejido varía en cada caso. En la mayoría incluye el ángulo mesioincisal, en tanto que en unos pocos casos se limita al tercio medio del borde incisal. En éste último suele haber mayor parte involucrada de la capa adamantina lingual o palatina según el caso que la labial.

TRATAMIENTO DE EMERGENCIA.-

Si se atiende al paciente dentro de las primeras horas del

accidente, el tratamiento inmediato se limita a la eliminación de los bordes ásperos y filosos de esmalte que abrasionan la lengua - por medio de una piedra fina, se evitará el calor y se protegerá la dentina con una aplicación de barniz. El objeto de esta etapa - es evitar la manipulación innecesaria de modo que se añada una ulterior irritación a lo presumible por el choque.

La capa rotectora de barniz no durará indefinidamente, pero es de suponer que para el momento en que la pulpa se recupere - lo suficiente del estado del choque, los estímulos bucales normales tengan poco o ningún efecto.

En la mayoría de los casos, no se experimenta malestar alguno luego del traumatismo inmediato. Por la observación clínica de varios cientos de casos, el autor cree que el período de seis a ocho semanas consecutivo al accidente constituye el período crítico de recuperación para la pulpa. La pulpa que sobrevive este período y esté sana de acuerdo con las pruebas de vitalidad, tiene un pronóstico razonablemente bueno por lo menos para el futuro.

Luego de un período de espera de seis a ocho semanas, sin inconvenientes el paciente deberá ser citado nuevamente y se considerará la corrección final del defecto.

Durante el año subsiguiente se practicarán pruebas de vitalidad pulpar. Los padres serán advertidos para que observen los cambios de coloración coronaria.

RESTAURACION PERMANENTE.-

En este punto hay que consignar que muchos pacientes con casos de la Clase I no se presentan para el tratamiento o al consejo odontológico en el momento del accidente. Es durante el curso de un exámen de rutina que puede notarse un pequeño defecto de un diente anterior (resultado de un accidente), presente por muchos años y que poco preocupó al paciente desde el punto de vista estético. Las razones estéticas, por lo tanto, no siempre exigen la restauración del tejido dental perdido en esos casos. Pero hay ocasiones en que la solicitud de tratamiento está basada íntegramente sobre las exigencias estéticas.

El reemplazo de un pequeño fragmento de esmalte y de su dentina de sostén por medios artificiales presenta algunos problemas. Entre ellos están los recursos por utilizar para la retención de la restauración y la selección de un material que cumpla con todos los requisitos de resistencia y estética.

Corrección por desgaste.-

Lo más indicado en éstos casos es un desgaste prudente empleando discos para alisar bordes y restaurar una similitud de contorno normal.

El desgaste puede cumplirse lentamente, de a poco, con intervalos en el lapso de tres a cuatro meses. Esta corrección por desgaste, debe ejecutarse también sobre los dientes adyacentes a los efectos de mantener la simetría en las líneas dentales naturales.- Las superficies desgastadas deben ser muy bien pulidas y las zo -

nas así tratadas deben ser barnizadas antes de despedir al paciente. Poco o ningún malestar experimentará éste cuando así se proceda. Aquel caso en el cual se pierde el lóbulo medio del borde incisal y queden intactos los ángulos, se corrige, casi invariablemente de ésta manera. Pero cuando está afectado el ángulo mesial la corrección por desgaste resulta más difícil, por que el ángulo mesioincisal de el incisivo central es recto, en tanto que el distal es redondeado. Para restablecer la angulosidad mesial cuando se ha perdido una porción se requiere de mayor desgaste. La pérdida de tejido en el ángulo distal se corrige simplemente aumentando el grado de curvatura del ángulo con poco o ningún detrimento de la estética, en tanto que la corrección del ángulo mesial perjudica mucho el aspecto.

CAPITULO 3

FRACTURA CORONARIA QUE AFECTA DENTINA PERO NO PULPA. CAISE II.

INDICACION DEL TRATAMIENTO.-

- a) Registro de la historia clínica.
- b) Exámen clínico.
- c) Tratamiento de emergencia.
- d) Cita a las 6-8 semanas.
- e) Restauración permanente.

CONSIDERACIONES GENERALES.-

Dientes anteriores.

Los casos de dientes anteriores fracturados que caen dentro de ésta clase constituyen por lo menos el 60-70% de todos los casos presentados para el tratamiento. Quizá la razón de ésta elevada proporción es que muchos casos de la Clase I no se presenten en el consultorio dental en el momento del traumatismo por su carácter menor. En la Clase II la porción de dentina expuesta es mayor, y los síntomas son más severos razón por la cual se busca un alivio.

Síntomas.

Los síntomas más comunes descritos por el paciente son los causados por los cambios térmicos y el dolor por la presión de los alimentos sobre la dentina sensible, la cual puede haber quedado tan adelgazada que la forma pulpar se distinga por un color-

rosado visible a través de la capa de dentina remanente.

Datos Importantes.

Hay ciertas informaciones que conviene saber antes de proseguir con el tratamiento de emergencia. Después de haber registrado una historia precisa, con especial atención en la edad del paciente y un relato de las reacciones del diente desde el traumatismo, se toma una radiografía. Esta es necesaria por las razones mencionadas en el Capítulo 1 y que repetiremos por su importancia:

- 1) Para determinar el tamaño y la proximidad de la pulpa - en relación con el tejido coronario perdido.
- 2) Para determinar la etapa de desarrollo del ápice radicular, por si no estuviera completado.
- 3) Para determinar si una fractura radicular no complica el caso.
- 4) Para tener un registro para la comparación con futuras radiografías.

Las reacciones del diente a las pruebas de vitalidad y los resultados de su percusión deben figurar. La falta de respuesta vital en este momento es solo un indicio del grado de choque que ha sufrido la pulpa.

El examen del diente traumatizado con la lámpara de transiluminación es útil también cuando se le compara con las observaciones del diente adyacente normal. El grado de la primera etapa de congestión quedará revelado por este medio y deberá ser considerado al determinar el pronóstico para el diente lesionado.

rosado visible a través de la capa de dentina remanente.

Datos Importantes.

Hay ciertas informaciones que conviene saber antes de proseguir con el tratamiento de emergencia. Después de haber registrado una historia precisa, con especial atención en la edad del paciente y un relato de las reacciones del diente desde el trauma - tismo, se toma una radiografía. Esta es necesaria por las razones mencionadas en el Capítulo 1 y que repetiremos por su importancia:

- 1) Para determinar el tamaño y la proximidad de la pulpa - en relación con el tejido coronario perdido.
- 2) Para determinar la etapa de desarrollo del ápice radi - cular, por si no estuviera completado.
- 3) Para determinar si una fractura radicular no complica - el caso.
- 4) Para tener un registro para la comparación con futuras radiografías.

Las reacciones del diente a las pruebas de vitalidad y los resultados de su percusión deben figurar. La falta de respuesta - vital en este momento es solo un indicio del grado de choque que - ha sufrido la pulpa.

El exámen del diente traumatizado con la lámpara de trans - iluminación es útil también cuando se le compara con las observa - ciones del diente adyacente normal. El grado de la primera etapa - de congestión quedará revelado por este medio y deberá ser consi - derado al determinar el pronóstico para el diente lesionado.

TRATAMIENTO DE EMERGENCIA.-

Objetivo principal.

El objetivo del tratamiento de emergencia consiste en la reducción de la hiperemia pulpar consecutiva al choque inicial y en la protección de la pulpa contra las irritaciones.

La capacidad de la pulpa para sobrevivir a los transtor - nos circulatorios iniciales está muy influida por el tamaño de la apertura del ápice radicular. Cuando la raíz no está completamente formada y el agujero es grande, son menores las probabilidades de estrangulamiento de la pulpa. Cuando el foramen es grande es im - portante mantener viva la pulpa de modo que se pueda completar el desarrollo normal de la raíz.

Condiciones del tratamiento.

Toda fase del tratamiento de emergencia no debe ser irri - tante para la pulpa: de aquí que no deban emplearse drogas irritan - tes fuertes sobre la dentina expuesta . Se le lavará con una so - lución salina normal tibia y estéril o con agua destilada para eli - minar los residuos. Se aísla el diente y se seca la dentina.

Se cubre la dentina con una mezcla de hidróxido de calcio, - esta mezcla es mas satisfactoria si es capaz de fraguar con ra - pidez luego de colocada sobre los tejidos dentales. BERK aconseja mezclar el hidróxido de calcio con una solución acuosa de metilce - lulosa para crear una pasta tenaz , es de fácil manipulación y es cohesiva y adherente. Cuando la pasta protectora endureció, colo - car sobre ella una mezcla blanda de cemento temporario de fragua - do rápido. La pasta y el cemento no deben ejercer presión sobre -

la pulpa viva. Podemos dejar aquí el tratamiento adviertiendo al paciente y familiares que de 24-48 horas el cemento colocado se - caerá acentuándose la reacción al frío y al calor, la cual debe - rá ceder gradualmente siendo apenas apreciable alrededor de los - siete días.

La segunda alternativa del tratamiento de emergencia después de los siete días consiste en cementar sobre el diente una - corona de acero efectuándole en la misma una ventana vestibular - para mejorar el aspecto. También podemos emplear una corona de a - crílico recortando su borde gingival para que ajuste sobre la co - rona fracturada, se rellena a la mitad con acrílico de autopolime - rización, se coloca sobre el diente dos minutos, se retira y se de - ja endurecer fuera de la boca. No debe polimerizar sobre el dien - te, por que el calor generado por la reacción puede irritar a la - pulpa. El exceso de acrílico de la periferia se recorta con fresa de bola, se establece una perforación en la cara vestibular de la corona permitiendo que quede esmalte sano para efectuar la prueba de vitalidad pulpar sin necesidad de retirar la corona.

La corona será cementada sobre el diente con curación se - dante (óxido de zinc y eugenol).

RESTAURACION TEMPORARIA.

Después del tratamiento de emergencia procedemos a reali - zar una restauración aconsejable de carácter temporal. Debemos de tener presente que nos encontramos ante un diente joven donde la -

pulpa coronaria es grande dando una apariencia de ocupar la mayor parte de la corona, con poca dentina que la separa del esmalte y que aún se le considera joven e inmadura; razón por la cual los peligros de una preparación extensa aumentan, por lo tanto, para disminuir los peligros de una irritación más a la pulpa procede mos a confeccionar una restauración temporaria. La restauración se debe elaborar en el momento y debe ser funcional asegurando la preparación del diente para la restauración permanente.

La corona de acero cromo es una de las restauraciones más efectivas para la protección temporal de un diente fracturado. El factor estético sería una de las principales desventajas, pero si está corona se adapta correctamente al diente fracturado mantendrá el contacto con los dientes adyacentes y antagonistas al igual que la curación colocada sobre la dentina expuesta.

La reducción de la corona del diente fracturado se limitará al esmalte de la cara lingual o palatina según el caso, en la región del cingulo. En algunos casos está indicado una ligera reducción de tejido remanente de la porción incisal. La corona indicada será aquella que tenga la misma longitud mesiodistal que el diente fracturado y que ajuste 0.5mm por debajo del borde libre de la encía. Para ayudar a la adaptación de la corona al diente fracturado se coloca un palillo de madera de naranjo sobre el borde incisal de la corona, se golpea suavemente con un martillo, ya asentada se adapta el borde gingival con pinzas para prevenir la irritación de los tejidos gingivales como resultado de márgenes -

desbordantes. Podemos mejorar la estética de ésta restauración podemos cortar una ventana vestibular antes de cementarla, para ello podemos emplear fresa de fisura y alisar los bordes con piedras montadas.

En la dentina que queda expuesta colocamos curación protectora (hidróxido de calcio), después procedemos a cementar la corona.

RESTAURACION DEFINITIVA.

La edad ideal para colocar de modo satisfactorio la restauración definitiva es generalmente alrededor de los 16 a 18 años. - La restauración final vendría siendo la corona funda de porcelana la cual ocupa el primer lugar como restauración ideal. Existen otras alternativas en cuanto a éste tipo de restauración permanente como son varios tipos de coronas con frentes estéticos ya sea acrílico o porcelana.

CAPITULO 4

FRACTURA CORONARIA CON DENTINA APECTADA Y PULPA EXPUESTA. CLASE III.

INDICACION DEL TRATAMIENTO.-

- a) Registro de la historia clínica.
- b) Exámen clínico.
- c) Diagnóstico y plan de tratamiento-

Todo traumatismo que provoca exposición de la pulpa en pacientes jóvenes representa un problema grande para el diagnóstico y el tratamiento, aún mayor que el provocado por una pulpa expuesta por caries. Además de tratar la exposición pulpar, el odontólogo debe tener presente que como resultado del golpe puede haber una serie de reacciones impredecibles en la pulpa o en los tejidos de sostén.

CONSIDERACIONES GENERALES.-

Pulpa expuesta.-

El tejido pulpar dental es sumamente especializado y extraordinariamente vascularizado. La aplicación de un tratamiento-conservador para las pulpas expuestas debe ser gobernado por varios factores. En el diente maduro, la pulpa está protegida porun compartimiento duro, no extensible, en el cual no hay compensación posible para el aporte hemático incrementado, no existe circulación colateral que se haga cargo de los fenómenos que a-

compañan a la inflamación. Sin embargo existe un poder extraordinario en el tejido pulpar de un diente joven de recuperación, si antes del accidente no fue sometido a influencias irritativas perjudiciales.

Es necesario estudiar radiográficamente la odontogénesis de los extremos apicales de los dientes fracturados. Si radiográficamente observamos un conducto radicular amplio en forma de embudo y con ápice sin desarrollo completo, el aporte sanguíneo al tejido embrionario en el ápice en evolución ayudará a la reparación más rápida que si el conducto radicular y el ápice están completamente desarrollados.

El objetivo principal del tratamiento debe ir encaminado a mantener la vitalidad de la pulpa. En la CLASE III hay por lo menos 3 divisiones a los propósitos del tratamiento:

- Tratamiento pulpar directo.
- Pulpotomía.
- Tratamiento endodóncico.

TRATAMIENTO PULPAR DIRECTO./

Si el paciente es atendido a la hora o dos después del traumatismo, si la exposición es pequeña y si queda corona suficiente para retener una restauración temporal que mantenga el material empleado para el recubrimiento e impida ingreso de líquidos bucales; el tratamiento adecuado será el pulpar directo.

Si la pulpa expuesta estuvo en contacto con el medio bucal por cierto tiempo, el diente debe ser aislado con dique de hule y procederemos a realizar el tratamiento con la mejor asepsia posible. Es un hecho que una pulpa sana reparará pequeñas lesiones aún en presencia de bacterias. Este es un mecanismo de defensa que no debe ser destruido demorando el proceso de curación.

Existen materiales caústicos que destruyen los gérmenes pero también lesionan al tejido pulpar y a su potencial de curación, sólo soluciones como la solución fisiológica o la cloramina T pueden entrar en contacto con la pulpa. La corona del diente y la zona de exposición deben limpiarse perfectamente de residuos, la pulpa debe mantenerse húmeda hasta colocar el material de protección.

Los materiales utilizados extensamente para recubrir la pulpa viva son el hidróxido de calcio y el óxido de zinc y eugenol. Si empleamos hidróxido de calcio como material de recubrimiento, al cabo de dos meses una delgada capa de dentina deberá recubrir la pulpa viva, la pulpa permanecerá viva con capacidad de reparación permitiendo que se realice una reconstrucción adecuada del diente traumatizado.

Indicaciones para la protección pulpar:

- 1.- La porción expuesta de la pulpa debe ser una zona pequeña.
- 2.- Debe haberse producido poca o ninguna hemorragia.
- 3.- Apreciar bien la reacción a la prueba de vitalidad. El mejor método de reacción sensitiva consiste en humedecer una torunda estéril de algodón con agua destilada y pasarla con ligero movimiento de limpieza sobre la -

pulpa expuesta. La pulpa que demuestra poca o ninguna reacción es desfavorable para la protección.

- 4.- No debe haber fractura radicular o cualquier otro tipo de complicaciones.

Si seleccionamos los casos con cuidado y contemplamos las indicaciones anteriores, tendremos razones para esperar que el tratamiento de protección rinda resultados satisfactorios, siempre y cuando el tratamiento no añada nuevo trauma o irritación al tejido pulpar.

El objetivo final de la protección pulpar es preservar la pulpa y los odontoblastos que son considerados elementos importantes en el mecanismo natural de protección del diente, son células especializadas que se regeneran una vez dañados depositando dentina secundaria que forma una sólida barrera calcificada o sello de la abertura que llevó a la exposición pulpar.

PULPOTOMIA.-

Para la remoción parcial de la pulpa o pulpotomía las indicaciones deben ser bien definidas. Dos situaciones afectan el resultado el resultado en pulpas expuestas en tal proporción que no está indicada la protección; la pulpotomía está indicada cuando - la pulpa conserva su vitalidad por entero y cuando el ápice está bien abierto .

Indicaciones de la pulpotomía:

- 1.- Exposición amplia de la pulpa.

- 2.- Cuando se haya producido una hemorragia.
- 3.- Exposición de la pulpa por 48-72 horas.
- 4.- El extremo radicular del diente está aún en proceso de desarrollo.
- 5.- No debe haber complicaciones como fracturas radiculares o desplazamiento.

También está indicado éste tratamiento si es evidente el tejido necrótico pulpar en el sitio de la exposición, con inflamación del tejido coronario subyacente, la reacción inflamatoria es limitada a la porción coronaria y el tejido pulpar del conducto no presenta evidencia de hiperemia o inflamación.

Técnica de la pulpotomía.-

El lugar de la exposición debe ser agrandado conservadora mente con fresa de fisura eliminando suficiente tejido dental para que la cámara pulpar quede expuesta. Procedemos a la amputación de la pulpa coronaria con fresa redonda (No. 2 ó 4). Puesto que el vasoconstrictor de la solución anestésica reduce a menudo la hemorragia, el sangrado será poco. La cámara pulpar debe ser limpiada de partículas de dentina, restos de tejido pulpar y coágulos mediante pequeñas cucharillas, debemos irrigar con solución fisiológica. Cuando la pulpa está bien limpia se coloca una bolita de algodón sobre los muñones pulpares y se deja ahí hasta que se forme el coágulo. Después colocamos una curación de hidróxido de calcio sobre el tejido pulpar vital, enseguida óxido de zinc y eugenol. El resto de la cámara pulpar se llenará con cemento de fosfato de zinc.

TRATAMIENTO ENDODONCICO.-

Uno de los mayores problemas en los dientes traumatizados con el ápice abierto es el sellado hermético del ápice cuando se procede a obturar el conducto del diente después de llevar a cabo el tratamiento endodóncico; razón por la cual en fracturas de Clase III ó IV en dientes jóvenes con formación radicular incompleta y pulpa viva el procedimiento de elección es la técnica de pulpotomía. El éxito de la pulpotomía permite la vitalidad del conducto radicular prosiguiendo la formación del ápice.

Si un diente traumatizado presenta un absceso debe ser tratado. Si el dolor es agudo y hay muestras de tumefacción de los tejidos blandos, el drenaje por el conducto radicular proporcionará al niño alivio inmediato. El absceso puede ser consecuencia de una exposición pulpar que no fue notada, o la pulpa perdió vitalidad por el accidente o en el último de los casos hubo sección de los vasos apicales.

Técnica del tratamiento endodóncico.-

Con fresa del No. 6 procedemos a abrir la cámara pulpar. Si la presión requerida para la apertura provoca dolor, el diente debe ser sostenido con los dedos. Podemos dejar que el diente drene unos días hasta que cesen los síntomas agudos ayudándonos de la terapéutica antibiótica.

Para el tratamiento de la pulpa necrótica empleamos dique de hule seguido de una técnica estéril. Si antes no se abrió el conducto, se procede a hacerlo. Limpiamos los restos pulpares,-

se irriga perfectamente bien con solución fisiológica. colocamos - paramonoclorofend en una torundita y sellamos la cavidad con óxido de zinc. Se deja así el diente por 48 a 72 horas.

En la segunda sesión procedemos a aislar nuevamente, retiramos la curación de la cavidad. Se eliminan los restos de tejido-pulpar con tiranervios, (Debemos intentar la obturación valiéndonos de signos y síntomas referidos por el paciente para saber si lo - llevamos a cabo.) Introducimos una lima de acuerdo al grosor del - diente y tomamos una radiografía para determinar la longitud corre^cta para el instrumental. Procedemos a la instrumentación con el - primer instrumento que empiece a trabajar, utilizamos limas "K" ins- trumentamos hasta obtener dentina sana, la irrigación la hacemos - cada 2 números y empleamos amosan líquido por que actúa como lubri- cante y al combinarse con agua oxigenada que también podemos em- plear, forma oxígeno. En caso de no poder obturar el conducto, lo - lavamos, secamos con puntas de papel y dejamos una torundita con - paramonoclorofenol. Citamos al paciente 3 días después.

En la tercera cita, abrimos el conducto, retiramos la to- rundita de algodón, (todo ésto se realiza previo aislado de la pie- za dentaria) introducimos una punta de papel y si sale limpia ob- turamos, si sale sin pus y con ligero mal olor también obturamos; - lavamos, secamos y nos preparamos para la obturación. Realizamos - lo que se conoce como conometría, (selección del cono que ajusta en el tercio apical y con el que vamos a obturar) tomamos el cono del último número con que instrumentamos, lo llevamos al conducto y -- observamos que entre a la longitud de la conductometría con la que

estuvimos instrumentando. Teniendo la punta de gutapercha principal preparamos el cemento obturante que consiste en una mezcla de óxido de zinc y eugenol con yodoformo; debe tener una consistencia cremosa. Tomamos el cemento y lo introducimos en el conducto radicular ayudándonos con el ensanchador, enseguida la punta de gutapercha con un poco de cemento la llevamos al conducto. Hacemos presión con un condensador lateral entre las paredes del conducto y la gutapercha con movimientos de lateralidad; tomamos puntas accesorias y repetimos lo anterior hasta que el condensador no penetre en el conducto radicular. Una vez que entraron todas las puntas accesorias posibles, calentamos un instrumento al rojo vivo y cortamos las puntas a la altura de la cámara pulpar.

Los excedentes de cemento y gutapercha serán limpiados de la porción coronaria de diente para prevenir la pigmentación de la dentina y el oscurecimiento del diente.

CAPITULO 5

REACCIONES DEL DIENTE AL TRAUMATISMO .

HIPEREMIA PULPAR.-

El término hiperemia se aplica para designar un aumento en la cantidad de sangre circulante dentro de los vasos sanguíneos de pequeño calibre.

La hiperemia puede ser de dos tipos: activa (arterial), la cual permite la circulación de un mayor volumen de sangre; y pasiva (venosa) que se caracteriza por una disminución del flujo sanguíneo .

La hiperemia pulpar es una denominación clínica, el estado no existe como entidad clinicopatológica aislada. Los clínicos aplican el término a lo que microscópicamente se revela como las primeras etapas de una pulpitis aguda. la diferencia clínica entre la hiperemia y la pulpitis aguda solo es cuantitativa; en la pulpitis el dolor es atribuible a un estímulo cualquiera, tal como el agua o el aire, mientras que en la hiperemia puede aparecer sin ningún estímulo aparente, y el diente es sensible al calor, pero mucho más al frío.

Aún la menor lesión traumática produce inmediatamente un estado de hiperemia pulpar, al haber una inflamación incipiente de la pulpa con aumento de volumen sanguíneo, no existe una circula -

ción colateral en la pulpa, razón por la cual un estado hiperémico puede conducir a la obstrucción y a la necrosis pulpar.

La congestión sanguínea dentro de la cámara pulpar es visible a menudo poco tiempo después del traumatismo, durante el examen clínico, si se dirige la luz intensa a la cara vestibular del diente y al observar por lingual con un espejo, la porción coronaria - se apreciará rojiza en comparación con los dientes adyacentes. Un diente con hiperemia aparece normal a la observación radiográfica, a la percusión y a la palpación. El dolor generalmente es pasajero y dura desde unos segundos hasta un minuto.

HEMORRAGIA INTERNA.-

Después de un traumatismo, algunas veces podremos observar un cambio temporal de color en un diente. La hiperemia y mayor presión pueden causar la ruptura de capilares y la salida de eritrocitos con subsiguiente destrucción y formación de pigmentos. La sangre extravasada podrá ser reabsorbida antes de que penetra en los túbulos dentinarios, en cuyo caso será escaso o nulo el cambio de color en el diente, y si se presenta será temporal. En los casos más graves más graves, el pigmento se formará en los túbulos dentinarios; siendo evidente a las dos o tres semanas después del traumatismo, aunque la reacción es reversible, la corona del diente - traumatizado conservará parte de esa coloración por un período indefinido.

En este tipo de casos hay una buena probabilidad de que la

pulpa conserve su vitalidad. El cambio de color, por primera vez - meses o años después de un traumatismo, revela una pulpa necrótica.

REABSORCION INTERNA.-

La reabsorción del diente desde el interior de la cavidad pulpar se denomina reabsorción interna. Se desconoce su causa - pero se cree que un traumatismo constituye un factor contribuyente. Si la reabsorción ocurre en la corona del diente, la dentina puede destruirse, siendo posible observar tejido vascular de la pulpa a través del esmalte como una mancha rosada. La reabsorción interna - puede ser progresiva y conducir a la perforación o fractura de un diente, o bien, puede cesar en forma espontánea.

Los acontecimientos de la reabsorción interna se suscitan en el siguiente orden:

Después del traumatismo repentino de un diente se produce una hemorragia intrapulpar, después de la hemorragia se organiza y es sustituida por tejido de granulación. El tejido de granulación prolifera y comprime las paredes de la dentina, la formación de la predentina cesa, los odontoblastos se diferencian del tejido conectivo y la reabsorción se inicia.

La reabsorción interna es un proceso destructor que se le atribuye a la acción osteoclástica. Radiográficamente se puede observar en los conductos unas pocas semanas o meses después del -- traumatismo.

Si la reabsorción se descubre tempranamente, antes de que-

se extienda con la consiguiente perforación podrá ser conservado - el diente mediante la terapéutica endodóncica.

REABSORCION EXTERNA.-

Un traumatismo que provoca la lesión de los tejidos periodontales puede causar una reabsorción externa. Esta reacción se origina desde afuera y puede no involucrar a la pulpa. Del mismo modo que una vez terminado el desarrollo de un diente observamos todavía una aposición de cemento, podremos ver también con frecuencia el caso inverso, o sea una reabsorción mayor o menor de cemento dentinario.

El proceso activo de la reabsorción se inicia siempre en el tejido blando del parodontio. El tejido vascular del parodontio suministra las sustancias nutritivas a las células reabsorbentes (osteoclastos, cementoclastos y dentinoclastos) de las cuales existen dos clases: polinucleares (células gigantes) y las menores. Las primeras dan lugar a sinuosidades profundas con picos y las otras determinan una reabsorción más uniforme.

Generalmente la reabsorción externa continúa sin interrupción hasta destruir grandes áreas radiculares; en casos excepcionales la reabsorción se llega a detener logrando mantener al diente. Más a menudo observamos reabsorción radicular periférica en los traumatismos severos en los cuales encontramos cierto grado de desplazamiento en el diente.

La característica principal de la reabsorción externa es la sustitución del cemento y la dentina por el tejido parodontal.

NECROSIS PULPAR.-

Necrosis es la muerte patológica de las células, siendo la reacción celular más seria e irreversible. Puede ocurrir la necrosis húmeda, putrefacta (gangrena), y la necrosis húmeda sin putrefacción. La más frecuente es la necrosis húmeda putrefacta, o sea la gangrena, con su olor característico. El contenido de la cavidad pulpar consiste en una masa grasienta, que por algún resto de sangre adquiere un color parduzco.

Es mucho más rara la necrosis húmeda sin putrefacción y, generalmente no se mantiene aséptica mucho tiempo, puesto que tarde o temprano acaban por penetrar en la pulpa los agentes provocadores de la putrefacción. La causa más común de esta necrosis es un traumatismo. La masa pulpar es más compacta, el color blanquecino y el conjunto inodoro. El diente presenta una coloración oscura.

El traumatismo puede provocar el seccionamiento de los vasos apicales. En un traumatismo menos grave, la hiperemia y la menor velocidad del pasaje sanguíneo por el tejido pulpar podrán causar una necrosis pulpar final. En casos excepcionales la necrosis no se producirá hasta varios meses después del traumatismo.

Los dientes traumatizados con necrosis pulpar, generalmente no darán sintomatología y la radiografía aparecerá aparentemente normal. Estos dientes quizá infectados en algún momento darán síntomas agudos con evidencias clínicas de inflamación; por lo tanto, todo diente con pulpa necrótica debe ser tratado endodóncicamente según lo indicado.

TRATAMIENTO ESTIMULANTE DEL CRECIMIENTO RADICULAR
Y REPARACION APICAL.-

El tratamiento convencional de los dientes anteriores sin pulpa y con ápices abiertos fue la obturación de los conductos, y, cuando era necesaria se complementaba con cirugía apical. Como el procedimiento quirúrgico es siempre traumático para el niño existe un tratamiento basado en la formación fisiológica normal de la raíz con la renovación del desarrollo apical, hasta que llegue al punto del cierre apical.

Cuando se produce el cierre del ápice, o cuando aparece el tapón calcificado en la apical, se puede complementar el tratamiento endodóncico convencional, con lo cual se impide la posibilidad de patosis periapical.

Técnica: (partiendo de una necrosis pulpar).

- 1.- Procedemos a anestesiarnos por que estamos tratando un remanente pulpar.
- 2.- Aislamos el diente afectado mediante dique de hule.
- 3.- Realizamos el acceso a la cámara pulpar, eliminando cuernos y techos pulpares.
- 4.- Eliminar pulpa.
- 5.- Colocar una lima en el conducto radicular y tomar una radiografía para establecer la longitud radicular exacta.
- 6.- Eliminados los resetos pulpares con limas y tiranervios procedemos a irrigar con agua oxigenada para poder e -

liminar mejor los restos.

- 7.- Se seca el conducto con puntas de papel.
- 8.- Se instrumenta con limas del No. 90-140.
- 9.- Se irriga con hidróxido de calcio y suero fisiológico por que tiene acción desinfectante y hemostática.
- 10.- Secar el conducto y llevar al mismo hidróxido de calcio con paramonoclorofenol por medio de léntulos o un atacador de conos para empujar el material hacia el extremo apical.
- 11.- Sobre el hidróxido de calcio se coloca una bolita de algodón y completamos el sellado con óxido de zinc y eugenol cubierto con fosfato de zinc.

Si el niño refiriera dolor durante el período posoperatorio inmediato, se podrá retirar la curación y dejar abierto el conducto por una semana. Después de éste lapso de tiempo se procederá a llevar a cabo el mismo tratamiento.

Se deben tomar radiografías con intervalos regulares, éstas deberán demostrar la continuación del crecimiento radicular y el cierre apical. Esto lo podemos verificar mediante el aislamiento del diente, eliminación del material e insertando una lima gruesa debemos hallar un tope neto, índice de cierre apical y calcificación. Se deberá complementar la terapéutica endodóncica y el conducto deberá ser obturado con gutapercha.

ANQUILOSIS.-

Una de las reacciones menos frecuentes por traumatismo de-

Los dientes anteriores temporales o permanentes es la anquilosis. Es causada por la lesión del ligamento periodontal y la subsecuente inflamación de células osteoclásticas. El resultado es una serie de zonas de reabsorción irregular en la superficie radicular. Histológicamente se puede ver que la reparación causa una trabazón mecánica o una fusión entre el hueso alveolar y la superficie radicular.

Clinicamente podemos detectar la anquilosis en la diferencia del plano incisal del diente anquilosado y los adyacentes. Estos siguen erupcionando, mientras que el diente anquilosado permanece fijo en relación con las estructuras circundantes.

Radiográficamente observamos una interrupción en el espacio periodontal del diente anquilosado y a menudo se aprecia la continuidad entre dentina y hueso alveolar.

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

Si se produce anquilosis de un diente permanente durante su erupción activa, habrá una discrepancia entre la posición de este diente y los adyacentes; por lo tanto, a menudo es necesaria la extracción de un diente permanente que se anquilosó.

CAPITULO 6

REACCION DE LOS GERMENES DENTARIOS PERMANENTES A LOS TRAUMATISMOS.

El odontólogo que presta atención de emergencia a un niño después de un traumatismo de dientes temporales anteriores debe tener conciencia de la posibilidad de que puedan haber sido dañados los gérmenes permanentes.

HIPOCALCIFICACION DEL ESMALTE.-

Es un estado en que la calcificación del esmalte no es normal, pero sin que se produzca una alteración del mismo. La hipocalcificación puede ser local, sistémica o hereditaria.

La hipocalcificación local es originada por causas locales y afecta sólo parte de un diente. Clínicamente se presenta como una zona blanco-opaca, en la corona del diente.

La hipocalcificación sistémica es originada a algún trastorno general. El esmalte moteado (veteado es el ejemplo más conocido de hipocalcificación sistémica del esmalte.

La hipocalcificación hereditaria afecta a la corona entera de todos los dientes.

HIPOPLASIA DEL ESMALTE.-

CUTHIGHT observó pequeñas áreas que mostraban destrucción-

de los ameloblastos y fosillas en el esmalte, en zonas donde se había depositado una fina capa de esmalte antes del traumatismo. En otros dientes había evidencias de destrucción de los ameloblastos antes de que esmalte alguno se hubiera depositado, como resultado de una hipoplasia que clínicamente aparecía como fosillas profundas.

Al pasar de los años los dientes permanentes erupcionados en el ser humano pueden presentar diversidad de éstos defectos incluidas malformaciones coronarias. Las pequeñas zonas pigmentadas-hipoplásicas han sido conocidas como "hipoplasia de Turner".

El término hipoplasia del esmalte significa, una disminución de la cantidad (espesor) de esmalte formado, no se refiere a la calidad de la calcificación. La hipoplasia del esmalte al igual que la hipocalcificación puede ser consecuencia de factores locales, sistémicos o hereditarios.

La hipoplasia del esmalte local afecta un diente o parte de un diente y es provocado por una causa local como por ejemplo, infecciones periapicales o traumatismos en un diente temporario pueden afectar la cantidad de esmalte que se forma en el diente permanentemente subyacente.

En la hipoplasia sistémica del esmalte, la anomalía es el resultado de una enfermedad generalizada (ej, raquitismo o viruela). Afecta a todos los dientes que se están desarrollando en ese período, y el defecto se observa en aquellas zonas de las coronas donde la amelogénesis estaba en vías de evolución en el momen-

to del trastorno.

La hipoplasia del esmalte hereditaria, se extiende no sólo a todos los dientes, sino también en cada diente y a la totalidad de su corona. Tanto la dentadura permanente como la temporal son afectadas. El espesor del esmalte se reduce; en consecuencia, las coronas pueden aparecer amarillas. También se habla en ese caso de dientes pardos hereditarios. Poco tiempo después de la erupción de los dientes, la delgada capa de esmalte se gasta o se descama, y los dientes se presentan como si estuvieran preparados para ser soportes de coronas de porcelana (Jacket crown).

DENTINA DE REPARACION.-

Si el traumatismo al diente permanece y es bastante severo como para eliminar la fina cubierta protectora del esmalte en formación o causar destrucción de los ameloblastos, se puede observar que los odontoblastos subyacentes producen un tipo de dentina de reparación. Esta dentina irregular cerrará la brecha donde no hay esmalte que recubra y así ayudará a la pulpa a protegerse de ulteriores traumatismos.

A veces, el nombre de dentina secundaria e irregular se usan como sinónimos. Sin embargo, el término dentina secundaria puede aplicarse a la dentina atípica, formada en la pulpa como resultado de una acumulación excesiva o progresiva de odontoblastos; mientras que dentina irregular o de reparación se refiere a aquella que se forma en respuesta a una lesión.

A medida que los odontoblastos retroceden del límite amelodentinario, la superficie se reduce paulatinamente (salvo en el piso de la cámara pulpar, donde se amplía) y algunos de los odontoblastos se destruyen.

La dentina formada posteriormente, que posee menos túbulos dentinarios, se llama dentina secundaria.

Cada vez que los túbulos dentinarios se cortan, irritan o lesionan, los odontoblastos en los extremos pulpares de esos túbulos forman dentina nueva; ésta posee menos túbulos y hasta puede ser atubular, tiene inclusiones celulares y muestra bordes pulpares irregulares, y se denomina dentina de reparación.

Dientes con dentina de reparación o secundaria en sus cámaras pulpares (es decir, los que presentaron alguna irritación) presentan una mayor cantidad de colágeno en su tejido pulpar. Esto implica que la respuesta de la dentina a la irritación se traduce no sólo mediante la formación de una nueva capa de dentina, sino también como fibrósis pulpar.

CAPITULO 7

FRACTURA RADICULAR.

INDICACION DEL TRATAMIENTO.-

- a) Registro de la historia clínica.
- b) Exámen clínico.
- c) Diagnóstico del caso.
- d) Tratamiento.

OBSERVACIONES ESPECIALES.-

La fractura radicular de los dientes temporales es relativamente poco común como consecuencia de un traumatismo, dado que el hueso alveolar es más blando y permite el desplazamiento del diente.

La fractura radicular es más factible después de la erupción total de la corona y del desarrollo completo de la raíz.

La pulpa de un diente permanente con fractura radicular tiene mejor probabilidad de recuperación, puesto que la fractura permite la inmediata descompresión siendo más probable que así se mantenga la circulación..

DIAGNOSTICO.-

Una fractura radicular puede producirse en cualquier punto

a lo largo de la raíz desde la región apical hasta la cervical.--- Las fracturas radiculares producidas dentro de la mitad apical -- tienen más probabilidades de reparación. Las del tercio apical a menudo se reparan sin tratamiento alguno, muchas pasarían inadvertidas hasta observar la reparación cálcica un tiempo después del traumatismo, radiográficamente.

Los dientes con fractura del tercio cervical suelen presentar una extremada movilidad a causa de la falta de soporte radicular, es pobre la oposición de los fragmentos y la línea de fractura quizá está abierta a la contaminación por los líquidos bucales a través de la hendidura gingival. El pronóstico es desfavorable.

La línea de fractura en la mayoría de los casos sigue una dirección horizontal o transversal a la raíz dental. Los segmentos pueden estar en oposición o ampliamente separados, en éste último caso deberán realizarse todos los esfuerzos para la reubicación de los fragmentos.

Según la posición de la fractura y la extensión en que hayan sido traumatizados los tejidos de soporte, puede haber ciertas evidencias de movilidad. Puede no haber respuesta positiva de vitalidad en la porción coronaria del diente fracturado inmediatamente después del accidente, una respuesta negativa en ese momento no indica que la pulpa carezca de vitalidad, un retorno lento al estado de vitalidad normal es lo más común.

El examen radiográfico constituye el único medio preciso para confirmar la presencia o ausencia de una fractura radicular.

TRATAMIENTO.--

Los requisitos para un tratamiento exitoso del diente con raíz fracturada son definidos. KRONFELD los enunció en forma clara y concisa:

- 1.- Los fragmentos deben estar en posición de estrecha adaptación.
- 2.- Los fragmentos deben quedar inmovilizados en esa posición.
- 3.- No debe existir infección del parodonto ni necrosis.
- 4.- La salud del paciente debe ser favorable para que permita los procesos de reparación y regeneración.
- 5.- La línea de fractura no debe estar en el tercio cervical.

Métodos para la estabilización de los dientes.-

Los métodos comúnmente empleados para la estabilización de la porción coronaria del diente son cuatro:

a) Ligadura interdientaria de alambre.

Se emplea la ligadura con alambre ortodóncico de acero inoxidable calibre 30. El alambre se aplica rápidamente como medida temporaria, seguida luego de una férula estabilizadora. El alambre es pasado por la superficie vestibular del diente adyacente al fracturado, se continúa pasándolo por el punto de contacto en torno de la cara lingual del diente fracturado, pasamos el punto de contacto del otro diente adyacente y la superficie vestibular la rodeamos y regresamos pasando el alambre de la misma forma. Al ser pasado el alambre de ésta forma no se deslizará ni hacia -

gingival ni hacia incisal. Los dos extremos del alambre se ajustan mediante un retorcido cuidadoso, volviendo el extremo hacia el espacio interdental para proteger los labios.

b) Lá férula de bandas.

La construcción de una férula de bandas requiere más tiempo, pero resulta más rígida que la estabilización con alambre.

Se contruyen bandas para el diente fracturado y para los adyacentes. Soldarlas entre sí en las posiciones correctas. Cementarlas en su posición. Dejar la férula de tres a seis semanas.

c) Férula colada.

- Tomar impresión.
- Preparar modelo de revestimiento.
- Encerar la férula según diseño.
- Se procede al colado de la férula.
- Cementar la férula.
- Dejar la férula de tres a seis semanas.

d) Férula matrizada.

- Tomar impresión
- Realizar modelo de yeso.
- Bruñir sobre él una lámina de oro de 24 kilates calibre 36.
- Adaptar al diseño un alambre de calibre 18.
- Unir con cera el alambre y la lámina.
- Retirar, poner en revestimiento y unir con soldadura.
- Pulir y cementar en posición.
- Dejar de tres a seis semanas.

PROCESO DE REPARACION.-

El hecho de que un diente con la raíz fracturada pueda conservarse en un aparente estado de buena salud proporciona nuevas evidencias del sorprendente poder de recuperación de los tejidos jóvenes. Cuando la pulpa de un diente responde positivamente a las pruebas de vitalidad, cuando el parodonto aparece sin solución de continuidad en la radiografía y cuando la sombra de la estructura ósea circundante es comparable a la vista en torno de un diente vivo normal, en la misma radiografía no queda más laternativa que considerar al diente sano y que no pone en peligro an modo alguno el estado general de su huésped.

El patrón de reparación puede seguir este curso, inmediatamente después del traumatismo y fractura de la raíz dental, se producen en la línea de fractura los procesos naturales que acompañan a la inflamación, incluyen a los tejidos pulpaes, parodontales y radiculares, la resolución es rápida en la zona inflamada a menos que quede expuesta a la infección (como es el caso si la línea de fractura se ubica en el tercio cervical de la raíz), la curación es más rápida cuando la línea de fractura está más alejada de la adherencia epitelial. Una reabsorción de la dentina traumatizada de ambos fragmentos acompaña a la inflamación, como si se requirieran nuevas superficies dentinarias para que el proceso de reparación prosiga, la misma reacción se observa en hueso adyacente a la línea de fractura; sigue una capa de cemento (depósito) a lo que se le ha denominado "tejido osteoide" u "osteodóntico", la que envuelve las superficies pulpaes de la fractura radicular, el de-

pósito que se asemeja al cemento difiere de lo normal, en él se encuentran corpúsculos similares a los vistos en el hueso, lo que torna sumamente difícil la diferenciación del punto donde termina el depósito cementoide y comienza el del hueso. Junto con ese depósito de cemento se produce la regeneración de los tejidos parodontales y se restablece la unión fibrosa.

La reparación de una fractura radicular y otra ósea no son comparables. El tejido cementoide u osteoide se deposita en una fina capa sobre la superficie dentaria de los fragmentos radiculares, en tanto que el hueso nuevo se forma con rapidez y cantidad considerables en torno de las regiones periféricas del hueso fracturado.

La reparación final de una raíz fracturada no siempre es una unión calcificada sólida, en tanto que la reparación de un hueso fracturado suele concluir en tejido calcificado continuo.

Cuidados y consideraciones posoperatorios.-

El concepto de etapas de curación de fracturas del hueso, puede aplicarse en principio a la reparación del diente con fractura radicular.

Inmediatamente después del traumatismo y continuando aproximadamente durante 24 a 72 horas, el término fase de hematoma se aplica correctamente por que durante este período el coágulo sanguíneo se está formando y comenzando a organizarse.

Desde el tercer día y durante las tres primeras semanas la curación progresa y se describe como fase de reparación fibrosa.-

Durante este periodo se deben tomar las precauciones para evitar - mayores traumatismos al coágulo sanguíneo en organización, por que cualquier movimiento traumático del diente en su alveólo. Sin embargo durante este período el stress ligero y lento de reposición - suele ser tolerado sin que se vea impedido el progreso de la curación de los tejidos de soporte.

Desde la cuarta hasta la sexta semana se considera como fase final de formación de hueso en la reparación de los tejidos de soporte. Durante este período se termina la nueva formación de hueso y cualquier movimiento indeseable o stress traumático puede dar como resultado la unión defectuosa o su fracazo, esto es un fracaso quirúrgico.

Se debe recordar que la mayoría de las heridas traumáticas de la cavidad bucal son abiertas y debido a las arterias presentes todos estos traumatismos deben ser tratados como heridas infectadas, en estos casos se aplican los mismos principios básicos que - en cualquier otra herida contaminada. Se debe hacer incapié en una higiene bucal correcta y prescribirse terepéutica antibiótica si - está indicada. La comprensión de los principios quirúrgicos y el - uso adecuado de los antibióticos debe fomentar el tratamiento conservador de los dientes en la línea de fractura. Los dientes que - se juzgan con pronóstico favorable basándose en los hallazgos clínicos y radiográficos deben ser retenidos cuidadosamente hasta que tengan tiempo suficiente para comprobar su estado.

CAPITULO 8

DESPLAZAMIENTO DE LOS DIENTES.

INTRUSION Y EXTRUSION.-

El desplazamiento de los dientes anteriores temporales - y permanentes es bastante frecuente, estas alteraciones oscilan - desde un desplazamiento parcial menor hasta el completo. Es difícil valorar la perturbación creada en los tejidos apicales consecutiva a los desplazamientos, pero en todos los tipos, excepto en el que se presenta un mínimo absoluto de movimiento habrá un estiramiento y hasta laceración de las fibras parodontales, vasos y nervios-apicales.

La edad a la cual se produce el desplazamiento está con frecuencia influida por el estado de formación de la raíz. La intrusión por inclusión de los dientes anteriores temporales superiores es común en los primeros 3 años de vida. Las caídas frecuentes, al dar los dientes contra objetos duros puede forzarlos hacia el interior del reborde alveolar, hasta el punto de que toda la corona clínica quede enterrada en el hueso y los tejidos blandos.

Aunque hay diferencias de opinión sobre el tratamiento para estos casos, en general se está de acuerdo en que debe dirigirse a la lesión de los tejidos blandos, los dientes serán vigilados y no se hará intento alguno para reubicarlos después del accidente. Como la mayoría de estas lesiones se producen a una edad temprana es difícil construir una férula o aparato de fijación para esta -

bilizar los dientes reubicados.

El exámen debe ser llevado a cabo como se describió anteriormente, se tomará una radiografía para observar cualquier evidencia de fractura dental, alveolar o daño de los dientes permanentes, aunque de tal forma es imposible predecir si los sucesores permanentes darán muestras de crecimiento y desarrollo interrumpidos. Los dientes temporales anteriores intruídos como resultado de un golpe pueden erupcionar dentro de las tres a cuatro semanas posteriores al traumatismo. A veces estos dientes conservan su vitalidad y después sufren una reabsorción normal y son reemplazados por su sucesor permanente.

Durante los primeros seis meses posteriores al traumatismo, se observa a menudo una o más reacciones de la pulpa y de los tejidos de sostén; lo más frecuente es la necrosis puplar. Aún después de la reerupción se puede proceder a tratar una pulpa necrótica si el diente está sano en su alveólo y no hay evidencias de reabsorción patológica.

Los dientes temporales desplazados pero no intruídos deben ser reubicados por el odontólogo lo más pronto posible después del accidente para evitar interferencias en la oclusión. El pronóstico de los dientes temporales muy aflojados es muy pobre. Con frecuencia los dientes conservarán su movilidad y experimentarán una rápida reabsorción radicular.

SKIELLER dividió en tres grupos los dientes de niños que presentaban uno o varios dientes flojos: Aflojamiento simple, dis-

locación con inclusión y dislocación con extrusión. Llegó a la conclusión de que el pronóstico y futuro para la pulpa era más favorable si la formación radicular estaba aún incompleta en el momento del accidente. La reabsorción radicular observada en los tres grupos de dientes aflojados, era más frecuente en los casos de inclusión. Los dientes con formación radicular completa experimentan la reabsorción más frecuentemente que los de formación incompleta pero en éstos casos era más extensa y más rápida.

Los dientes permanentes tienen un diagnóstico más desfavorable que los temporales intruidos. La tendencia a que el traumatismo sea seguido por una rápida reabsorción radicular, necrosis pulpar o anquilosis es mayor. El diente permanente intruido debe ser vigilado para establecer si se produce la reerupción.

La exfoliación o extrusión es la forma más común de desplazamiento marcado. El tratamiento de este caso es complicado por que hay necesidad de reducir el desplazamiento y de inmovilizar el diente y ésto resulta doloroso por que los tejidos circundantes están lacerados y tumefactos por lo tanto requerimos anestesia. Si el diente reubicado presenta gran movilidad se toman las medidas necesarias para estabilizarlo. Podemos utilizar alguna de las técnicas para dientes con fractura radicular (férula) . La férula permanecerá en posición de tres a seis meses, el intervalo de tiempo será determinado por el profesionista.

DISLACERACION.-

La afección conocida como dislaceración se produce después

de la intrusión o desplazamiento de un diente temporal anterior. - La porción en desarrollo del diente queda torcida o retorcida sobre sí misma y el crecimiento del diente progresa en la nueva posición. Se han observado dientes en los cuales la corona o parte de ésta adopta un ángulo agudo respecto al resto del diente.

REIMPLANTE.-

Reimplante es el nombre dado a la técnica por la cual un diente permanente generalmente de la región anterior es reinsertado en su alveólo en un tiempo razonable después de su desplazamiento originado por algún traumatismo, de esto primordialmente depende el éxito del reimplante.

Técnica.-

Se limpia cuidadosamente el diente con solución fisiológica por su parte externa. Se debe evitar utilizar instrumentos filosos que pudieran quitar los restos de fibras parodontales de la superficie radicular. Se mantiene al diente en un trozo de gasa húmeda de la misma solución y se procede a abrir el diente por su cara lingual. Se extirpa el nervio y se ensancha el conducto como está indicado en la terapéutica endodóncica, se obtura y se sella con gutapercha.

Se elimina el coágulo del alveólo con cureta y se irriga con solución fisiológica. El diente se inserta en el alveólo lo más adentro que sea posible sin ejercer presión exagerada, se preparan los dientes adyacentes para una férula. La férula más indicada es la preparada con acrílico de autopolimerización. Aplicamos una-

mezcla blanda a las zonas proximales y a la cara vestibular del diente reimplantado y a varios dientes a cada lado. El acrílico se extenderá sobre el borde incisal, hacia lingual sin interferir la oclusión. La férula permitirá ligero movimiento del diente reimplantado lo cual es aconsejable durante el proceso de reparación. La férula se quita a las 3 semanas y el diente deberá estar firmemente sostenido por los tejidos.

SHERMAN estudió los mecanismos por el cual un diente reimplantado se estabiliza en el alveólo; el examen microscópico con luz fluorescente o incandescente reveló un depósito de cemento secundario y de hueso alveolar neoformado, los cuales atrapan a las fibras parodontales. Los dientes reimplantados casi inmediatamente después del traumatismo pueden conservar restos de ligamento parodontal que ayudan a la re inserción.

MAXMEN informó una modificación de la técnica habitual de reimplante:

Si el diente estuvo fuera de la boca por una hora o dos, se elimina la pulpa como se mencionó con anterioridad, pero el conducto se deja abierto. Se prepara el alveólo, se inserta y estabiliza el diente sin obturar el conducto. Los procedimientos endodóncicos se llevan a cabo después de haberse fijado el diente.

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

CAPITULO 9

RESTAURACION DE DIENTES FRACTURADOS.

La restauración de un diente fracturado tiene la misma importancia que el tratamiento para ayudar a la recuperación de la pulpa después de un traumatismo.

Existe toda una cantidad de restauraciones con una gama amplia de técnicas, pero a menudo las circunstancias del caso dictan el tipo de restauración que se debe brindar al paciente.

Para elegir el tipo de restauración, ya sea temporal o permanente hay que tomar en cuenta el pronóstico de la curación pulpar, la cantidad de tejido remanente, la etapa de erupción del diente, el tamaño de la pulpa, el grado del cierre apical, normalidad de la oclusión y los deseos del paciente.

RESTAURACION CON RESINAS.

TECNICAS DE CONDICIONAMIENTO CON ACIDO.-

Investigaciones recientes han demostrado que el condicionamiento con ácido del esmalte preparado para una restauración incisal o angular dará por resultado la retención buena de la restauración.

La preparación del diente y la colocación de la restauración deben realizarse con el diente aislado mediante dique de hule.

- a) Se emplea una fresa No. 557 ó No. 69 para realizar un hombro en el esmalte en toda la circunferencia de la fractura. El hombro debe tener 1 m.m. de profundidad. La dentina expuesta debe ser protegida del ácido recubriéndola con hidróxido de calcio.
- b) Se aplica una solución de ácido fosfórico al 50% en la superficie del esmalte de la preparación durante 60 segundos, con una bolita de algodón.
- c) Se lava el diente con agua y se seca con aire, idealmente la zona condicionada debe observarse opaca y como escarchada.
- d) Interproximalmente se coloca una cuffá para una adaptación en el margen gingival. En restauraciones grandes se puede emplear una corona de celuloide.
- e) Con pmcel se prepara la resina y se procede a dar forma a la restauración.
- f) Ya que se reconstruyó con resina la forma deseada, se recubre el material con una capa protectora para evitar que el monómero se evapore en el momento de la polimerización.
- g) El pulido lo efectuamos con piedras de arkansas.

RESTAURACION TIPO FUNDA.-

La funda de acrílico o porcelana son las más aconsejadas desde el punto de vista estético y es la que desean los pacientes con fracturas de los dientes anteriores.

En la restauración de dientes fracturados con pulpas vivas, el odontólogo a menudo utiliza una preparación superficial modificada con plena conciencia de que la restauración debe ser reemplazada cuando prosiga la erupción del diente.

En casos de lesión pulpar cuando la raíz no esté completamente formada, lo indicado es una pulpotomía seguida de una corona provisional, después cuando se haya completado la formación radicular se efectuará la pulpectomía seguida por la realización de un perno muñón más una corona veneer.

La corona tipo funda es la restauración preferida con dos principales excepciones: cuando existe una relación oclusal desfavorable y cuando la retención es un problema.

Si la oclusión se produce sobre el cingulo, la corona veneer (oro acrílico, oro porcelana) será lo indicado.

Técnicas:

- a) Se toma en cuenta la anatomía de la pieza, inclinación de las caras proximales, trayecto del eje longitudinal, relación oclusal.
- b) Con fresa troncocónica o de la forma cilíndrica desgastar las caras palatinas de incisal a gingival eliminando por completo el esmalte de 1 a dos m.m. del choque con la pieza antagonista.
- c) Se marcan 3 líneas, horizontal, media y cervical para guiarnos a la hora de realizar los cortes.
- d) Con fresa de flama se inician los desgastes de las caras proximales de palatino a vestibular.

e) Con rueda de coche se realiza el corte del borde incisal.

f) Con fresa cilíndrica se desgasta por debajo del tubérculo palatino hasta el borde libre de la encía en forma periférica.

g) Con fresa cilíndrica se realiza el desgaste de la caravestibular y se redondean los ángulos formados por los desgastes.

h) Se toma la impresión con el material electo por el profesionalista.

CONCLUSIONES.

Un traumatismo que trae como consecuencia la fractura de un incisivo permanente es una experiencia trágica para el niño, y un problema que requiere de toda la experiencia, buen juicio y habilidad por parte del profesionista odontólogo.

La obligación de todo odontólogo después de buscar su consejo y tratamiento es tratar al paciente con todos los medios que estén a su alcance, o en todo caso, remitirlo si fuere necesario con el especialista.

La salud dental del niño se encuentra afectada, y su aspecto perjudicado por el antiestético traumatismo, fractura, debe ser restaurado a la normalidad tan pronto como ésto sea posible para modificar la acción de sentirse diferente en relación a los demás niños.

Se ha observado que el progreso de los niños en la escuela y su conducta en otras partes, así como su bienestar en el aspecto psicológico, resultan profundamente influidos por un traumatismo que provocará una antiestética fractura dental.

Los traumatismos de los dientes de los niños y los adultos presentan problemas similares de diagnóstico y tratamiento. El diagnóstico de la extensión de una lesión consecutiva a un golpe, sobre un diente, sin considerar la pérdida de la estructura dental es difícil, y algunas veces no se puede llegar a conclusiones.

El traumatismo de un diente es seguido por una hiperemia - pulpar, cuya extensión no siempre puede ser determinada por los métodos de diagnóstico a nuestra disposición.

La congestión y alteración del flujo sanguíneo en la pulpa puede ser suficiente para iniciar alteraciones del tipo degenerativo e irreversibles, que al término de un lapso de tiempo provocarán una necrosis pulpar. Además puede haber seccionamiento de los vasos apicales para poder intervenir en el proceso normal de reparación.

Un verdadero desafío en el tratamiento es cuando el traumatismo provocó exposición pulpar, por que el diagnóstico a menudo es incierto por un período indefinido.

El tratamiento de los dientes fracturados, en particular - en los niños, se complica aún más con el difícil pero extremadamente importante procedimiento de restauración. Aunque a menudo es preferible postergar la restauración a causa del pronóstico discutible de la pulpa, a menudo en cuestión de días se puede producir una mala oclusión como resultado de la ruptura del contacto proximal normal de las piezas adyacentes. Estos pueden inclinarse hacia el espacio creado por la pérdida del tejido dental, esta pérdida de espacio - puede crear un problema cuando se contemple la realización de la - restauración definitiva.

El pronóstico del éxito depende de la rapidéz con que se - trate al diente después del traumatismo, sin tomar en cuenta si el procedimiento involucra proteger una gran cantidad de dentina ex -

puesta o tratar una exposición vital pulpar. Debemos considerar una cantidad de factores comunes a todos los traumatismos de los dientes anteriores. Estas consideraciones importantes deben constituir una lista que verifique el diagnóstico y el plan de tratamiento.

La conclusión lógica de éste trabajo es que la fractura accidental de un diente anterior es solucionable. Se debe condenar la extracción apresurada, a menos que el pronóstico sea desfavorable. Si la fractura está en el tercio cervical radicular, si existe un desplazamiento o falta de enfrentamiento considerables e irreductibles de los fragmentos y si se presenta una pulpa desvitalizada que exige la terapéutica endodóncica, el pronóstico será desfavorable. Siempre que no exista ninguna de estas - contraindicaciones, el pronóstico será extremadamente favorable; de hecho, más favorable que si el mismo diente hubiera recibido un golpe similar sin fractura coronaria ni radicular. Desde el - punto de vista práctico, es más difícil devolver a la normalidad una fractura de la corona que la mayoría de las radiculares.

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

S. N. BHASKAR

"PATOLOGIA BUCAL"

EDITORIAL "EL ATENEO" BUENOS AIRES.

SEGUNDA EDICION. 1974.

GUSTAV O. KRUGER.

"TRATADO DE CIRUGIA BUCAL"

EDITORIAL INTERAMERICANA.

CUARTA EDICION. 1983.

RALPH E. McDONALD

"ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE"

EDITORIAL MUNDI.

SEGUNDA EDICION.

G. ELLIS.

"CLASIFICACION Y TRATAMIENTO DE LOS TRAUMATISMOS EN LOS DIENTES DE LOS NIÑOS".

PRIMERA EDICION.

EDITORIAL MUNDI.

ANGEL LASALA.

"ENDODONCIA"

EDITORIAL PROMOTIPA.

CARACAS. 1971.