

201 942

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS LESIONES EN LAS ESTRUCTURAS ORALES DEL PACIENTE PEDIATRICO



TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

ARTURO ZAMORA ESPINOZA

MEXICO, D. F.

1982



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

INDICE

1. INTRODUCCION
2. ETIOLOGIA
3. PREVENCION
 - a) Protectores bucales
4. HISTORIA CLINICA Y EXAMEN CLINICO
 - a) Examen de Urgencia
 - b) Examen Clínico
 - c) Pronóstico
5. CLASIFICACION
 - a) Clasificación de fracturas del Dr. Ellis
 - b) Clasificación de Andreasen
6. TRATAMIENTOS A SEGUIR EN CADA TIPO DE FRACTURA
 - a) Clase 1
 - b) Clase 2
 - c) Clase 3
 - d) Clase 4
 - e) Clase 5
7. TRAUMATISMOS A TEJIDOS DUROS Y BLANDOS
 - a) Fractura de los maxilares en niños
 - b) Lesiones a tejidos blandos
8. CONCLUSIONES
9. BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

La perdida o fractura de piezas dentarias infantiles es tal vez uno de los problemas dentales que tienen mayor trascendencia en los niños, particularmente si la lesión afecta a su dentadura permanente.

La mayoría de las fracturas y desplazamientos resultan de accidentes, afectando a los tejidos bucales y en ocasiones de estos accidentes aparentemente benignos, se puede llegar a alterar el aspecto facial, esto nos puede traer como consecuencia que el niño sea el blanco de burlas por parte de sus compañeros.

Es nuestra responsabilidad hacer todo lo posible para preservar la vitalidad de los dientes afectados, así como llevar a cabo su restauración, acercandonos lo más que sea posible a su aspecto original, evitando producir traumatismos adicionales.

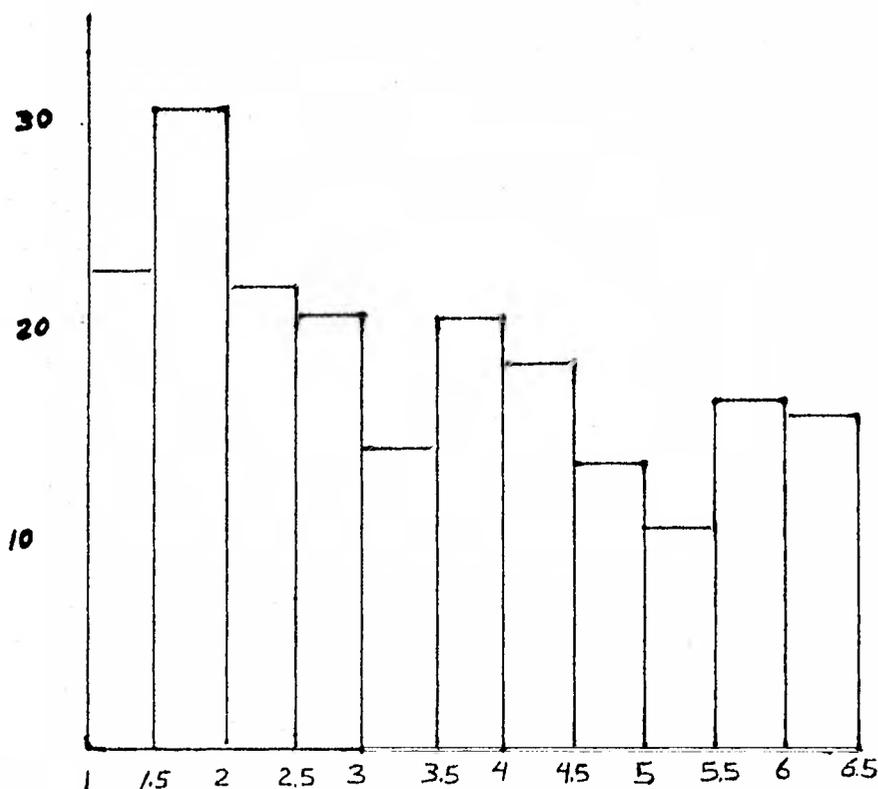
Como en algunas ocasiones, este tipo de lesiones afectan a la salud dental, hasta cierto punto podrian causar algún efecto psicologico significativo en nuestro paciente, nuestro mayor objetivo en este trabajo es saber anticiparnos y llevar adecuadamente estos dientes a la normalidad.

Conociendo las diferentes terapeuticas, y así proporcionar una rehabilitación completa.

2. ETIOLOGIA

La actual naturaleza de las lesiones sobre los dientes dependen de una variedad de factores, como la edad del paciente, intensidad, dirección de la fuerza aplicada y la oclusión de los dientes. Es de suma importancia tomar en cuenta si los dientes estaban o no en oclusión, o si los labios estaban cerrados cuando ocurrió el golpe.

Las lesiones sobre los dientes temporales ocurren entre 1 1/2 a 2 1/2 años de edad, fase donde el pequeño comienza a aprender a caminar y cuando más relativamente incoordinado se encuentra.



Edad de la lesión de dientes temporales

En la dentición temporal son muy comunes los accidentes. En un estudio clínico de 500 niños de 5 años de edad, se encontró que el 25 % presentaba algún tipo de lesión en los dientes anteriores. El tipo más común de trauma fué causado por caída acompañada de fractura muy pequeña en el esmalte y dentina. Estos accidentes sumaron el 82 % de la totalidad de las lesiones observadas (39).

Entre los 3 y 5 años de edad, las causas más comunes de los traumatismos sobre los dientes temporales resultan de caídas de árboles o juegos, como triciclos, columpios, etc. El impacto de la fuerza aplicada en estos juegos será mayor de la que resulta al empezar a caminar: por lo tanto el daño sobre los dientes y tejidos será también mayor. Korns (13) señaló el 54 % de 408 pacientes consecutivos, de 6 1/2 años o menos, tenían 375 incisivos temporales lesionados.

Debido a la frecuencia con que este tipo de fracturas aparecían, se empezaron a realizar varios estudios estadísticos para evaluar esa frecuencia. En 1941 el Dr. Kramer (13) examinó a 11,500 jóvenes canadienses durante un año escolar, y encontró que 691 de ellos sufrieron accidentes que requerían tratamiento médico, o dental: en aquellos que requerían atención dental, encontró 106 dientes fracturados, 33 astillados y 24 abulsionados.

Posteriormente, en 1959 el Dr. Grundy (35) realizó un estudio en 4 251 jóvenes ingleses de varias escuelas secundarias para conocer, el porcentaje de dientes fracturados: el 4.2 % de ellos (178 niños) presentaron 205 dientes fracturados. (Gráfica # 1).

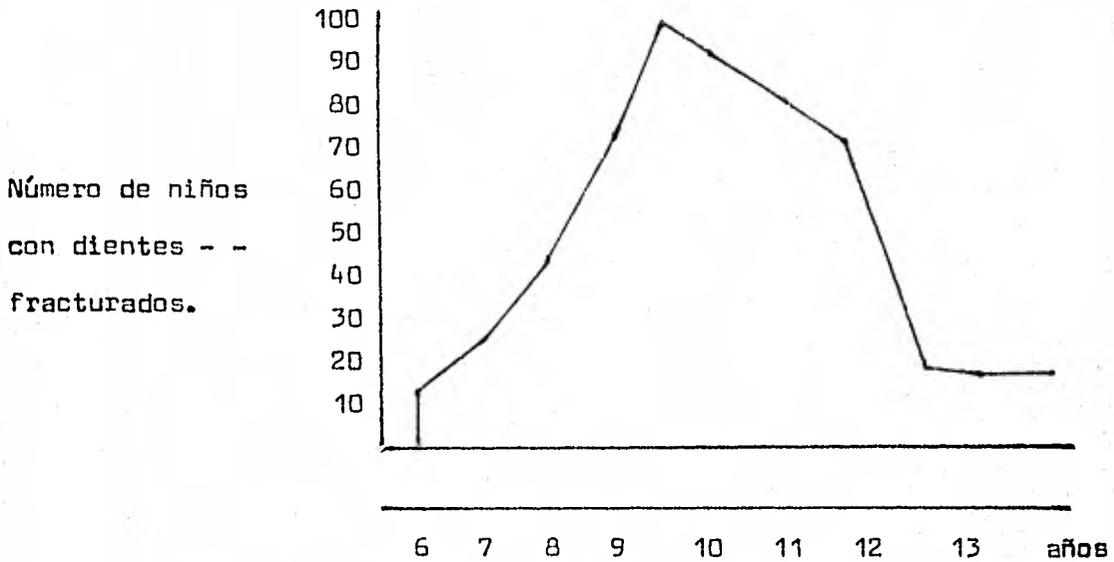
Porcentaje de dientes fracturados en niños de edad escolar.

	NUMERO DE NIÑOS	NUMERO DE DIENTES FRACTURADOS	PORCENTAJE
	918	42	3.98
	345	26	6.48
	423	22	4.98
	635	29	3.98
	235	14	5.18
	1 200	48	3.50
	495	24	4.80
TOTAL:	4 295	205	4.28

(Gráfica Núm. 1)

Gutz (54) en 1971 reportó que entre el 16 y 20 % de sus pacientes jóvenes presentaban fractura en dientes anteriores, los dientes más afectados fueron los incisivos centrales superiores; y los niños fueron más susceptibles en una relación de 2 a 1 en comparación con las mujeres. El hecho de que los niños tengan el doble de traumatismos que las niñas durante este período, es probablemente a su participación en juegos y deportes más activos. Las edades que son más propicias para este tipo de accidentes oscila entre los 9 y 10 años de edad (Gráfica No. 2).

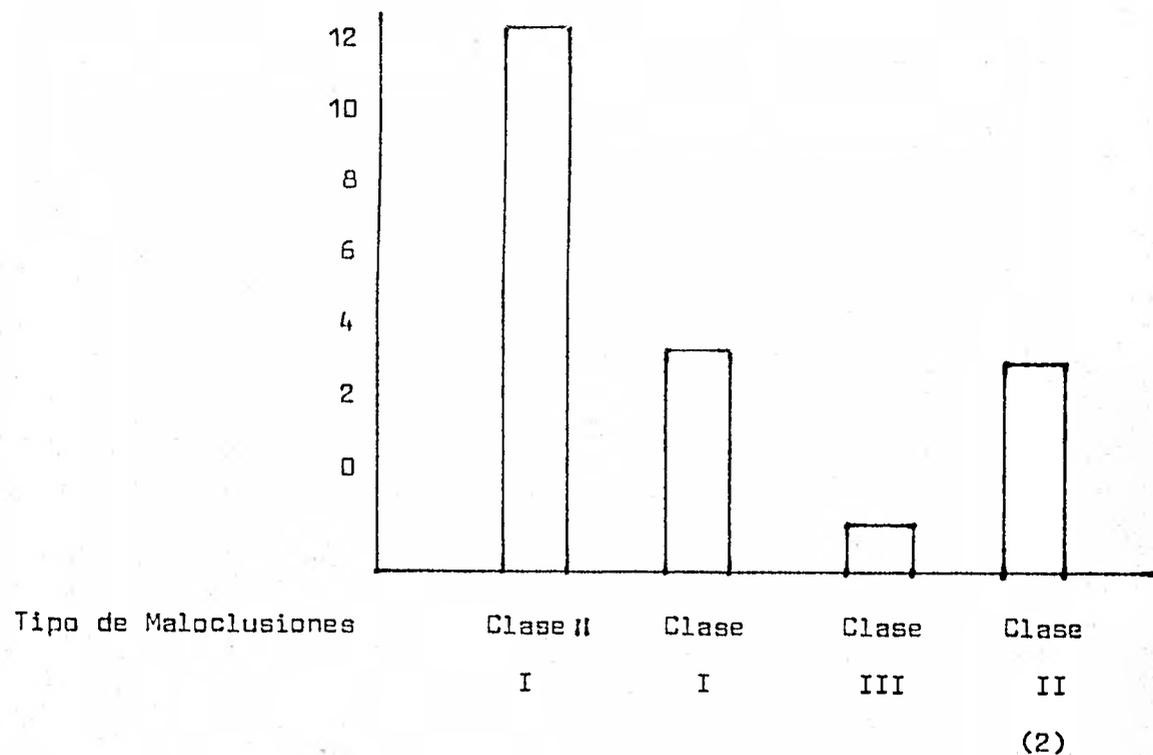
Fracturas coronarias de incisivos permanentes relacionadas con la edad del paciente en el momento del accidente.



(Gráfica Núm. 2)

Los odontólogos reconocen la existencia de "perfiles propensos a accidentes", es decir, niños que presentan piezas anteriores en protrusión con maloclusiones de primera clase. Los niños que presentan el perfil antes mencionado con más frecuencia sufren lesiones en los dientes anteriores permanentes, dos veces mayor que los niños con otro tipo de oclusión. (Gráfica Núm. 3).

Porcentaje de niños con maloclusiones que presentan fractura de incisivos superiores:



(Gráfica Núm. 3)

Los niños en edad escolar elemental o primaria se encuentran en un período de crecimiento y desarrollo, caracterizado por una desenfrenada actividad física, en la cual la dentición es vulnerable debido a la prominencia de los dientes anteriores durante el desarrollo - de complejo facial McEwen y McHugh (13) encontraron que a medida que aumentaba la sobremordida horizontal aumentaba la frecuencia - de incisivos superiores fracturados. En los niños que presentaban so

..... #

bre mordida horizontal de 1 mm ó menos, encontraron que las probabili
dades de fractura eran de 1 entre 25; sin embargo, en el grupo más --
susceptible (que eran los niños con sobremordida horizontal de 10 mm ó
más), las probabilidades de fractura antes de llegar a los 13 años, -
eran de 1 entre 4. Por lo tanto, en este estudio sobre los trauma--
tismos que ocurren en la dentición permanente, se observó que la fre-
cuencia de incisivos superiores fracturados en niños entre los 8 y 11
años de edad es de más de un 75 %.

En otro estudio Davis utilizando a un grupo de 2 237 estudiantes
entre las edades de 7 y 17 años, observó que un 22.8 % habían expe
rimentado algún tipo de accidente traumático sobre sus dientes anteriores,
de los cuales 74.2 % presentaban fractura afectando el esmalte, -
"24.7 % afectando a la dentina", y 1.1 % afectando a la pulpa dentaria.

Causas de las fracturas y el medio ambiente en el cual ocurren
accidentes en 1 643 niños de la escuela elemental.

Bicicletas	1	Botellas con tapón a presión	3
Caídas	6	Caídas de árbol	2
Automóvil	6	Empujones	1
Caminatas	4	Patadas	1
Peleas	4	Patineta	1
Pileta de natación	3	Baños	1
Baseball	3	Camión	1

(Gráfica Núm. 4)

..... #

3. PREVENCIÓN

Los accidentes de bicicleta, lesiones en casa o en los patios de juego ocasionan fracturas coronarias y radiculares, pulpas necróticas y dientes abulsionados, girados o desplazados.

La prevención de las fracturas dentales gira alrededor de dos fundamentos básicos:

1. La Educación de Nuestros Pacientes:

Debe ser responsabilidad nuestra, informar a los pacientes de las diferentes medidas preventivas existentes para disminuir la frecuencia de estas lesiones y proteger así a los pacientes que tienen relación con todo tipo de juegos o deportes que puedan propiciar traumatismos a nivel bucal. Así pues, el dentista debe conocer si alguno de sus pacientes gusta de tomar parte en actividades deportivas peligrosas y determinar si se le puede proporcionar alguna protección (37).

2. Los Aditamentos de Prevención.

a) Protectores bucales.

La prevención de los traumatismos dentales se facilita mucho por medio de una adecuada protección bucal durante la práctica de deportes. Parece que existe una controversia considerable respecto al papel que juega el dentista en relación a la colocación de éstos protectores bucales, ya que en gran parte de los protectores son aceptados y otorgados al niño por el entrenador del equipo, siendo para éste una fuente extra de ingresos.

..... #

Lo justo es sin lugar a duda que el protector bucal caiga -- dentro del alcance de la Odontopediatría, ya que ésta es una medida - preventiva tan aplicable a los niños como lo es la colocación de un - mantenedor de espacio o una aplicación tópica de fluor.

Es necesario que antes de que se coloque un protector bucal, los dientes y encías estén en buen estado. La gingivitis úlcero ne- crótica puede agravarse por el uso de protectores bucales, y especial- mente si la higiene bucal es deficiente.

"Función de los Protectores Bucales"

1. Evitan laceración de labios y carrillos, puesto que el protector - bucal sirve como colchón entre los dientes y los tejidos circunve- cinos.
2. Amortiguan y distribuyen las fuerzas de los golpes frontales direc- tos, evitándo las fracturas y los desplazamientos.
3. Se evita el contacto violento de los dientes entre arcadas evitán- do que se astillen o fracturen.

"Requisitos mínimos que deben reunir los Protectores Bucales"

Las cualidades deseables de un protector bucal son: reten--- ción, comodidad, resistencia a la laceración, que no interfiera con - el habla o respiración y protección para los dientes, labios y encías.

Generalmente son fabricados para ser utilizados en el arco - superior, pero en pacientes con mala oclusión Clase III, la protección debe ser para cubrir la prominencia de los dientes anteriores inferio- res.

..... #

Los requisitos que deben cumplir son:

- a) Cubran las superficies oclusales de todos los dientes para prevenir el choque.
- b) Vestibularmente deben extenderse a 3 mm. del surco mucobucal para - obtener una retención máxima protegiendo así el labio y encía, li-
brando los ligamentos y frenillos.
- c) Distalmente debe cubrir las tuberosidades de cada lado.
- d) Paulatinamente se extiende aproximadamente 6 mm en la mucosa del pa
ladar para no impedir el habla y la respiración.
- e) Deben ser fáciles de construir.
- f) No deben ser de costo elevado.
- g) No deben movilizarse fácilmente para que el niño no corra el peli--
gro de deglutirlo o de que se aloje en su garganta.

Tipos de Protectores bucales:

1. Prefabricados.
 2. Los formados directamente en la boca.
 3. Los hechos a la medida basándose en un molde de arco dental maxilar.
1. Los prefabricados se producen en tres tamaños: chico, mediano y --
grande. Son pocos satisfactorios porque quedan flojos, no son to
lerados y no cubren apropiadamente las áreas vulnerables.
 2. Los protectores conformados generalmente vienen en un estuche que-
contiene una cucharilla de plástico que se coloca en el arco supe-
rior. La superficie interna se rellena con una mezcla de acríli-
co blando y se coloca en los dientes del maxilar hasta que endure-
ce el material. Se logra mejor ajuste en los márgenes. Sin em-

emargo, la desventaja que tiene reside en el exceso de la pasta, -- por lo que existe incomodidad e interferencia con el habla. Además no es fácil adaptarse a la oclusión, por lo tanto el que lo usa -- tiende a romperlo.

3. Los protectores bucales hechos a la medida son aquellos fabricados con resina polivinílica termoplástica estos son los que ofrecen mejores resultados tanto en sabor, limpieza, poco olor, durabilidad y comodidad.

a) Técnica de Construcción

Se toma una impresión del arco superior con alginato, se corre en yeso de la manera convencional para obtener un modelo, se re corta el área vestibular para permitir fácil acceso a la región del pliegue mucobucal. Se marca en el modelo una línea que ten ga espacio de 6 mm. de cervical al margen gingival de la pieza, en todo el paladar. Por vestibular se dibuja una línea de - - 3 mm. del pliegue mucolabial y la inserción del frenillo. Se conectan las dos líneas en el área de la tuberosidad. La resi na de polivinilo se adquiere en láminas y para la construcción de los protectores se requiere de aparatos de vacío y calor. Se ablanda al calor la lámina de polivinilo, y por aspiración se imprime en el modelo. Se retira del modelo el protector bucal adaptado y se recorta guiándose por las líneas marcadas. Se pulen los márgenes con un disco de tela seco. Se checa el - - ajuste y las interferencias oclusales.

Es importante que los protectores bucales sean fabricados por el dentista para brindar la mayor seguridad posible. De otra-

manera no se sabra con certeza si el protector separa correctamente los tejidos blandos, si amortigua y distribuye la fuerza de los golpes y si evita el contacto violento de los dientes antagonistas. Si bien el uso de los protectores bucales no es común entre los niños, no significa que no se necesiten; sino que no se han difundido los beneficios que proporcionan.

En un estudio hecho en los Estados Unidos (13), se demostró que con el uso de protectores faciales y bucales el número de lesiones bucales había disminuído marcadamente. En Iowa, por ejemplo, antes de la -- utilización de el protector bucal la Asociación de High School, informó un promedio de 125 lesiones dentales por jugar al futbol. Cuando se hicieron obligatorios los protectores faciales y bucales, el promedio de lesiones disminuyó a tan solo 30.

4. HISTORIA CLINICA Y EXAMEN CLINICO

Teniendo en cuenta que el tiempo en el tratamiento de fracturas o desplazamientos es un elemento de gran importancia, deberá tratarse por todos los medios de ver al paciente de inmediato. Si se trata el caso con prontitud se podrá evitar mayor irritación pulpar, se podrán reimplantar piezas abulsionadas con mayor probabilidad de éxito, y se podrán colocar en su lugar con mayor facilidad las piezas desplazadas.

Examen de Urgencia

Para tener un ahorro de tiempo al tomar la historia preliminar y el examen clínico, se sigue un procedimiento sistemático. Para lo que se aconseja disponer de hojas impresas a este fin en el consultorio.

FORMA PARA LESIONES DENTALES

Nombre del Paciente: _____

Fecha de examen : _____

Dirección : _____

Edad : _____ Núm. de Teléfono : _____

Nombre de los Padres : _____

Historia de la lesión:

Día que se lesionó: _____

Hora que se lesionó: _____

Lugar donde se lesionó: _____

Como ocurrió la lesión: _____

Existe historia de lesiones: Si () No ()

En caso afirmativo, descríbalas: _____

Señales:

Piezas afectadas : _____

Tipo de fractura : _____

Exposición pulpar: _____

Movilidad : Si () No ()

Desplazamiento : _____

Color : _____

Pruebas radiográficas : _____

Síntomas:

Presenta dolor al masticar? Si () No ()

Presenta reacción a la percusión? Si () No ()

Muestra reacción al calor? Si () No ()

Muestra reacción al frío? Si () No ()

..... #

Muestra reacción al dulce? Si () No ()

Muestra reacción al ácido? Si () No ()

Lectura del vitalómetro : _____

Tratamiento de Urgencia : _____

Examen posterior : _____

Es importante conocer la edad del paciente ya que esta es indicativa del estado de la formación radicular. Si las edades cronológica y fisiológica del paciente coinciden, se podrá visualizar la etapa de desarrollo de los dientes de un modo inmediato. Schour y Massier (12) han dado una serie de diagramas del promedio normal de las etapas evolutivas en las diversas edades. (Figura Núm. 1)



Figura Núm. 1 Evolución de la dentición

Tener el conocimiento del día y la hora en que ocurrió la --
fractura es de vital importancia, ya que en ocasiones el accidente --
es tan grave que no se puede iniciar inmediatamente el tratamiento --
odontológico. El pronóstico, lógicamente, depende del tiempo que --
haya transcurrido entre el accidente y el momento en que se llevó a --
cabo el tratamiento de urgencia. El odontólogo que examina a un ni-

..... #

ño después de un traumatismo debe limpiar cuidadosamente la herida y, cuando esté indicado referir al niño al médico de la familia. Convery (41) puso énfasis en que un traumatismo trivial puede tener un final fatal. La mortalidad de los casos conocidos de tétano es del 50 al 60 %.

Conocer la forma en cómo ocurrió el accidente nos brinda información acerca del tipo de traumatismo y, por lo tanto, el alcance de éste.

Todos los aspectos pasados como son: la caries, traumas pasados, etc., influirán en la pronósis del diente afectado o de los dientes adyacentes. Por lo que deberá hacerse una nota de cualquier experiencia dental previa, y otros factores que pueden afectar la reacción del paciente hacia el tratamiento.

La queja y las experiencias del paciente después del traumatismo son a menudo de ayuda invalorable en la determinación de la extensión del traumatismo y en la estimación de la capacidad de la pulpa y los tejidos de soporte traumatizados, para sobreponerse a los efectos del traumatismo.

Cuando se presente dolor al masticar debe sospecharse de daño a las estructuras de soporte dentario, fracturas alveolares o de mandíbula que pueden ser por lo tanto localizadas.

Si llevamos los dientes a oclusión y existe dolor, éste podrá indicarnos que el diente fué desplazado, al haber desplazamiento forzosamente habrá lesión parodontal o inflamación; dependiendo del grado de desplazamiento.

Cuando exista reacción de los dientes al dulce o al ácido in dica una exposición dentaria. La reacción va a ser proporcional al área de dentina expuesta.

Examen Clínico

Debe ser llevado a cabo después de que todos los dientes de la zona hayan sido cuidadosamente limpiados con una torunda de algodón humedecida en agua tibia o agua oxigenada.

El examen clínico constará de:

1. Revisión de las heridas extraorales y palpación del esqueleto facial. Las heridas faciales generalmente resultan de accidentes de tráfico. El sitio de estas heridas puede indicar donde podemos sospechar de traumatismos dentales.

La palpación del esqueleto facial ayudará a descubrir fracturas de los huesos maxilares.

2. Revisión de lesiones a la mucosa bucal y encías.

Los labios generalmente están involucrados debido a que un diente pueda penetrar a toda la profundidad de éste, por lo tanto se deben considerar los tejidos lacerados. Una cuidadosa examinación clínica y radiográfica de los tejidos blandos podrá descubrir si existen fragmentos de algún objeto. Las laceraciones gingivales frecuentemente van asociadas con el desplazamiento de dientes y cuando existe sangrado en un borde gingival no lacerado, se considera daño a la membrana parodontal.

3. Observación visual.

Por medio de la observación visual podemos determinar el tipo de -

.....#

extensión de la fractura, utilizando una buena fuente luminosa ob--
servaremos:

- a) Si el diente se encuentra desplazado hacia los lados. Sin embargo, en ocasiones resulta difícil determinar si existe una peque-
ña anormalidad en la posición del diente.
- b) Si el diente se encuentra abulsionado.
- c) Sin exposición pulpar. En algunos casos la pared dentinaria es
tan delgada que puede verse a través de ella la tinción rosácea
de la pulpa dental. (42)
- d) Con exposición pulpar.
- e) Si existe laceración.
- f) Si existe hemorragia y a qué nivel.
- g) Si existe sangrado del tejido blando subyacente.
- h) Ver la cantidad de tejido dentario perdido.
- i) Líneas de resquebrajamiento y grietas en la corona clínica cuya
presencia podría influir sobre el tipo de restauración temporal
para el diente. La líneas de fractura en el esmalte deben ser
diagnosticadas, dirigiendo el rayo central perpendicular al eje
longitudinal del diente, cerca del borde gingival, la tabla bu-
cal es la que estará fracturada. Comprobándose con la palpita-
ción a través de la encía bucal.

Es importante observar el color del área traumatizada y los cambi
os de temperatura. Para comparar cuidadosamente el color --
del diente traumatizado con el de los dientes adyacentes, siem-
pre y cuando no estén involucrados.

Dientes muy traumatizados a menudo se verán muy oscuros, cuando
la luz es transmitida a través de la superficie del diente, no-

en realidad cambiados de color, pero sí con un aspecto rojizo; indicando una hiperemia pulpar, congestión pulpar o hemorragia. (25) Este aspecto señala que la pulpa en algún momento sufrirá alteraciones degenerativas que terminarán en la necrosis pulpar.

4. La palpación del proceso alveolar también es de suma importancia, ya que los contornos irregulares del proceso revelarán frecuentemente fracturas óseas. También la dirección de la luxación del diente puede ser usualmente determinada por la palpación.

La oclusión debe estudiarse cuidadosamente porque algunas veces los dientes estarán desplazados hacia lingual, labial o incisal, como consecuencia del golpe.

5. Usaremos la percusión vertical y horizontal para observar:

- a) Sensibilidad a la percusión.
- b) Lesión de la membrana parodontal y otras estructuras de soporte adyacentes.

En las fracturas radiculares el sitio determina el grado de movilidad del diente.

Este examen podría realizarse percutiendo o golpeando ligeramente al diente con el mango del espejo bucal.

Las lesiones al ligamento parodontal provocarán dolor.

Este procedimiento debe hacerse comparativamente con dientes no traumatizados.

6. Pruebas Pulpares.

Para estas pruebas se utiliza el vitalómetro, el calor o el frío.

Las pruebas pulpares después de un traumatismo, son un asunto de controversia, ya que se requiere de la cooperación y actitud rela-

jada por parte del paciente, evitando así las falsas respuestas. Frecuentemente el niño no es cooperador a este nivel, por lo que su respuesta no será fiel. (46)

Mc Donald (25) opina que las pruebas de vitalidad deben hacerse sin excepción, tanto en el diente traumatizado como en los adyacentes - no involucrados para fines comparativos.

Sin embargo, muchos autores opinan que es preferible esperar un período de 10 semanas para efectuar estas pruebas, estas pruebas se practicarán en el diente afectado y en los de la zona inmediata, así como en los de la arcada antagonista para establecer una comparación.

Estos métodos se han utilizado tradicionalmente como ayuda para establecer un plan de tratamiento.

7. Pruebas de Vitalidad.

a) Al emplear el vitalómetro, determinemos la lectura normal proban

..... #

do 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 no afectado, la pulpa quedará pasando por un estado degenerativo. Si se necesita menos corriente para obtener respuesta, suele ser indicio de una hiperemia pulpar. Sin embargo, el diente puede encontrarse en período de shock y dar como resultado una respuesta falsa de las pruebas de vitalidad.

- b) Las pruebas térmicas más frecuentes son por medio del uso de gu tapercha, cloruro de etilo y hielo. Quizá la prueba pulpar térmica sea más fácil de fiar y es a menudo la de elección para determinar el grado de lesión pulpar después del traumatismo. Es decididamente más de fiar para probar los dientes temporales de los niños pequeños.

Aunque el tejido pulpar normal puede indicar respuesta negativa, la respuesta positiva frecuentemente indica vitalidad pulpar, pero esto también puede ocurrir en pulpas no vitales especialmente en casos de gangrena, ya que los procedimientos de calor producen expansión de fluidos dentro de la cavidad pulpar, lo cual provoca sobre los tejidos periapicales inflamados y por consecuencia presencia de dolor.

Los resultados de las pruebas de vitalidad en el examen inicial debe registrarse para utilizarse como modelo de comparación con pruebas hechas en visitas periódicas. La pronósis de las piezas lesionadas dependerá en gran parte del estado histológico de la pulpa. Habrá que ver si es vital o necrótica, o si está moderada o gravemente inflamada. Para determinar el estado de la pulpa, el odontólogo evalúe los datos obtenidos en el examen clínico y de la historia, específicamente las quejas subjetivas del paciente y la reacción de las piezas a pruebas de vitalidad y percusión.

Sin embargo, estudios clínicos y micriscópicos combinados se ha demostrado la mala correlación existente entre signos y síntomas clínicos y el aspecto histológico de la pulpa. Mitchell y Tarplee -

(26) observaron que en 26 piezas permanentes, a las cuales por evaluación histológica, se les diagnosticó pulpitis coronaria, estos dieron reacciones muy variables a pruebas térmicas y de percusión realizadas antes de su extracción. En un estudio posterior, Hasler y Mitchell- (13) evaluaron microscópicamente las pulpas de 47 piezas permanentes extraídas y encontraron cierto grado de pulpitis en 27 de ellas. A pesar del diagnóstico histológico de pulpitis, ninguna de las 27 piezas había presentado dolor antes de su extracción, 5 eran negativas a la percusión, 10 eran negativas al calor, 5 eran negativas al frío y 5 dieron la misma reacción que piezas normales con el vitalómetro.

1. Prueba Térmica con Calor.

La barra de gutapercha se sostiene a 5 mm de su dimensión dentro de la flama, durante 2 segundos e inmediatamente se debe de aplicar en la mitad de la superficie vestibular del diente.

2. Prueba Térmica con Frío.

Hielo: Se aplica en la misma forma que la gutapercha. La respuesta depende del tiempo de aplicación. El dolor experimentado con hielo cede al retirarlo en un diente normal, una reacción más dolorosa al frío indicará una alteración pulpar patológica, cuya naturaleza se determinará correlacionando la reacción con otras observaciones clínicas.

3. Hielo Seco: Es una prueba que produce respuestas muy consistentes y confiables. El uso de este método se ha incrementado en los últimos años debido a su baja temperatura (78° C - 108° F). La ventaja de este método es que permite hacer las pruebas de vitalidad, aún cuando el diente afectado esté cubierto por una corona temporal ó férula. Si un diente no responde a las pruebas térmicas es indicio de que existe una necrosis pulpar. La respuesta a un estímulo menor podría indicar una hiperemia pulpar o inflamación.

7. Examen Radiográfico.

El examen de los dientes traumatizados no puede ser considerado completo sin radiografías, incluyéndo los adyacentes y antagonis--tas.

..... #

El examen radiográfico determinará :

- a) Extensión de la fractura.
- b) Presencia de fracturas radiculares.
- c) Proximidad entre la fractura coronaria y la pulpa.
- d) Posible traumatismo a los dientes adyacentes o antagonistas.
- e) Estado de desarrollo del ápice radicular.
- f) Engrosamiento de la membrana parodontal.
- g) Presencia de cuerpos extraños.
- h) Presencia de lesiones periapicales.
- i) Estado del hueso alveolar.
- j) Tamaño de la cámara pulpar y conductos radiculares.
- k) Proporciona una constancia inmediata del traumatismo, comparati
vo con futuras radiografías de control.

El tamaño relativo de la cámara pulpar y del conducto debe ser cuida
dosamente examinado. Las irregularidades o una falta de concordan
cia en el tamaño de la cámara, o el conducto respecto de los dien-
tes adyacentes, puede ser evidencia de un traumatismo anterior.

En los niños el estado de desarrollo apical a menudo dicta el tipo
de tratamiento, así como el tamaño de la pulpa coronaria y su pro-
ximidad a la zona de la fractura.

El examen cuidadoso de la radiografía puede revelar una fractura -
radicular anterior a este traumatismo. Si embargo, la presencia-
de la fractura radicular podría no influir sobre el curso del tra-
tamiento, en particular si la línea de fractura está en tercio api
cal. Los dientes con fractura radicular en ésta zona rara vez ne
cesitan estabilización y el resultado suele ser una unión fibrosa-
o calcificada. (25)

La luxación dentaria puede ser fácilmente diagnosticada radiográfi
camente. En la luxación extrusiva se observa la amplitud de la-
membrana parodontal, a diferencia de la luxación intrusiva, en la-
que desaparece dicho espacio. Sin embargo, la determinación de -
la luxación en base a los rayos X, depende grandemente de la angula
ción del rayo central; de aquí la importancia de una técnica radio
gráfica adecuada.

Las fracturas óseas, son generalmente discernibles en las radiografías Intraorales. Si se sospecha de fractura mandibular se recomienda tomar radiografías extraorales.

Los fragmentos dentarios dislocados dentro de los labios, pueden encontrarse al colocar la película radiográfica entre los arcos dentarios y los labios. Se recomienda corto tiempo de exposición o menor voltaje para localizar los fragmentos con mayor facilidad.

Una de las ventajas de las radiografías, es que proporcionan una constancia del diente o dientes inmediatamente después del traumatismo.

En dientes jóvenes, en los cuales la pulpa se recupera del traumatismo inicial, la cámara y el conducto pulpar se obtienen en concordancia con la formación normal de dentina secundaria. Después de un período corto, si la forma de la cámara y el conducto del diente afectado comparada con la de los dientes adyacentes no concordará sería indicio de una degeneración en desarrollo.

Los niños pequeños generalmente causan problemas al ser examinados radiográficamente, debido al miedo o falta de cooperación pero con ayuda de los padres y con el uso de portaplacas se podrán obtener radiografías del área traumatizada.

Pronóstico.

El pronóstico de los dientes fracturados dependerá en gran parte de las condiciones biológicas de la pulpa, si es vital, necrótica, ligera o severamente inflamada. Un diente joven que no ha alcanzado su completo desarrollo, presentando un orificio apical ampliamente abierto, tiene una vitalidad y poder de recuperación extraordinarios. Los trastornos circulatorios correspondientes al shock pulpar traumático se compensan con la amplia vía apical para los vasos sanguíneos dilatados. No así, cuando el desarrollo apical ha alcanzado una etapa de madurez más avanzada y la vía apical más estrecha, siendo más factible el estrangulamiento de los vasos dilatados, acarreando como consecuencia una necrosis pulpar. El -

agujero apical cerrado puede aumentar la probabilidad de estrangulamiento de la pulpa, pero incrementa las probabilidades de éxito en la terapéutica radicular, en tanto que el diente no desarrollado, con su orificio apical abierto permite un pronóstico para el mantenimiento de una pulpa normal sana, pero no para una terapéutica exitosa de conductos radiculares.

Afortunadamente, todos los factores normales en la naturaleza humana parecen destinados a ayudar al hombre en sus intentos por mantenerse dentro de un equilibrio físico, biológico y mental.

5. CLASIFICACION

Existen varias clasificaciones:

La clasificación de las fracturas de los dientes deberá ser establecida para que éstas puedan ser reconocidas por cualquier odontólogo.

Clasificación de las Fracturas.

1. Según su dirección:

- a) Horizontales
- b) Verticales

2. Según el nivel en el que se localizan:

A) Coronarias

- a) Tercio incisal
- b) Tercio medio
- c) Tercio cervical

B) Radiculares

- a) Tercio gingival
- b) Tercio medio
- c) Tercio apical

3. Según las estructuras dentarias que abarquen:

- a) Esmalte
- b) Esmalte y dentina
- c) Esmalte, dentina y pulpa
- d) Sin exposición pulpar
- e) Con exposición pulpar

4. Dependiendo de la parte anatómica del diente fracturado:

- a) Coronarias (generalmente oblicuas y abarcan un ángulo)
- b) Radiculares (frecuentemente son horizontales)

5. Dependiendo de la separación de los fragmentos:

- a) Parciales (cuando los fragmentos no se separan totalmente y resulta una fisura o fractura en una sola pared).

b) Totales (cuando se separan totalmente una parte de la corona o de la raíz).

6. Fracturas múltiples, es decir, una combinación de dirección de la fractura, nivel y estructuras que ésta involucra en un sólo diente.

Los Dres. Ellis y Davey (13), reunieron los datos antes mencionados, formulando una clasificación simple y clara de las fracturas dentales, facilitando el estudio de las mismas.

Clase 1.

Fractura que involucra esmalte.

Clase 2.

Fractura que involucra esmalte y dentina.

Clase 3.

Fractura de esmalte, dentina y pulpa (exposición pulpar pero conservando su vitalidad).

Clase 4.

Fractura de esmalte, dentina y pulpa (sin vitalidad).

Clase 5.

Traumatismos de los dientes primarios.

Bennett (19) clasifica independientemente las lesiones traumatizantes de las piezas primarias y de las permanentes; por los diferentes criterios de tratamiento y técnicas especiales para su resolución.

Una revisión literaria indica que los autores difieren en la clasificación de daños en la dentición primaria.

Ellis (29) los clasifica de acuerdo a:

- a) Desplazamiento total o parcial
- b) Fractura de la raíz.
- c) Fractura de la corona.

Las lesiones traumáticas de los dientes fueron muy bien clasificadas por Ellis, quién ubica todos los traumatismos de los dientes temporales en una sólo clase con dos divisiones:

..... #

1. Fracturas
2. Desplazamientos

Clasificación de Andreasen

Andreasen opina que los traumatismos dentales pueden ser clasificados de acuerdo a factores muy variados, tales como: etiología, -- anatomía, patología y terapia, etc. (41)

En su clasificación incluye dientes, estructuras de soporte -- encías y mucosa bucal, basándose sobre consideraciones anatómicas y - terapéuticas.

Por lo tanto esta clasificación esta tomada desde un punto de vista parodontal:

Clase 1.

Contusión sin cambio en la estructura parodontal.

Clase 2.

Subluxación con cambios mínimos en la estructura parodontal como un ligero engrosamiento.

Clase 3.

Luxación intrusiva.

Clase 4.

Luxación extrusiva.

Clase 5.

Luxación lateral sin fractura en la tabla ósea.

Clase 6.

Luxación lateral con fractura en la tabla ósea.

6. TRATAMIENTOS A SEGUIR EN CADA TIPO DE FRACTURA

El tiempo transcurrido desde que se produjo el accidente, es un factor muy importante para el éxito o fracaso del tratamiento. Desgraciadamente, el odontólogo muchas veces no tiene oportunidad de ver el diente fractura hasta que se ha desarrollado algún proceso patológico.

Es importante tomar en cuenta que el tratamiento programado está basado en ese momento en la información disponible, por lo que se recomienda ser revisado periódicamente.

CLASE 1. FRACTURA QUE INVOLUCRA ESMALTE.

La acumulación y cantidad de estructura dentaria afectada queda limitada al esmalte. La pérdida de estructura dentaria en éste tipo de fractura es variable, la mayoría de las veces incluye el ángulo mesioincisal, y en algunas ocasiones involucra todo el borde incisal.

Las fracturas coronarias simples comprenden del 26 al 76 % de todos los traumas dentarios que se presentan en la dentición permanente, mientras que dicha frecuencia en la dentición temporal varía del 4 al 30 %.

Cualquier traumatismo por pequeño que sea, debe ser tratado -- con la mayor minuciosidad, para evitar problemas posteriores.

El registro de la historia clínica y de los resultados del examen clínico y radiográfico son necesarios, tanto para la fractura Clase 1, como para cualquier tipo de fractura.

Este tipo de fractura puede llegar a involucrar solamente fisuras coronarias, es decir, fractura o craqueamientos del esmalte sin pérdida de estructura dentaria. Dichas fracturas aparecen como agrietamientos en el espesor del esmalte, sin cruzar la línea de unión amelodentaria. La detección de estas fisuras se facilita mediante la utilización de la transiluminación, colocando el rayo de luz perpendicular

..... #

lar al eje longitudinal de la corona.

La fisura coronaria no requiere tratamiento siempre y cuando - no haya problema parodontal como secuela del traumatismo.

Efecto del trauma sobre la pulpa dental:

El mayor peligro de este tipo de fractura, aparentemente benignas, radica en menospreciar los posibles efectos perjudiciales sobre la pulpa dental.

Box (12) opina que "un traumatismo del pericentro por ser un golpe sobre el diente, se manifiesta a menudo en la pulpa como una hiperemia arterial directa. Si el golpe fué severo, la anastomosis de los capilares de la periferia pulpar no es adecuada para mantener la circulación produciéndose una hiperemia patológica con la subsiguiente muerte del órgano pulpar por necrosis". En general se conoce que las paredes de los capilares pulpares a menudo tienen sólo el espesor de una capa endotelial única y que estas delicadas paredes pueden ceder con facilidad ante un golpe violento.

Las observaciones clínicas sugieren que el diente traumatizado, pero no fracturado, recibe un choque mayor que uno traumatizado y - - fracturado. La explicación de éste fenómeno bien puede ser que la energía invertida en el seccionamiento del tejido dental no se transmite ni al diente ni a sus estructuras internas o circundantes.

El plan de tratamiento según las fracturas Clase 1 puede dividirse en dos:

1. Tratamiento inmediato o de urgencia.
2. Tratamiento definitivo.

Tratamiento de Urgencia.

Cuando se ve al paciente inmediatamente después del accidente, el tratamiento consistirá en la eliminación de los bordes ásperos y - filosos del esmalte que pudieran lastimar la lengua; con una piedra - o disco de papel de lija. Una vez pulidos suavemente los rebordes - rugosos, se le dará tersura a la superficie del esmalte con una rueda de hule. El borde fracturado puede ser cubierto con un barniz para proteger a la pulpa de irritaciones posteriores. La capa protectora de barniz no durará indefinidamente, pero es razonable suponer que -

para el momento en que se pierda la pulpa se habrá recuperado, para que la mayor parte de los estímulos bucales tengan poco o ningún efecto sobre ella.

El paciente deberá ser citado nuevamente después de 6 u 8 semanas, para la corrección final del defecto.

Tratamiento Definitivo.

Se debe tener en mente que la restitución de un pequeño fragmento de esmalte por medios artificiales significa una serie de problemas, como son:

1. Los medios de retención de la restauración.
2. La conservación de estructura dentaria sana.
3. La selección del material de obturación.

Para lograr una estética más aceptable podremos recurrir a la técnica de la corrección por medio del contorno de la superficie.

Se debe tener en cuenta el contorno anatómico de cada diente, para no crear problemas estéticos. Por ejemplo el del incisivo central superior es cuadrado, por lo que habrá que rebajar más en el ángulo disto incisal. Si el ángulo medio incisal no se corrige siguiendo su redondez, dará una apariencia muy agradable, desde el punto de vista estético.

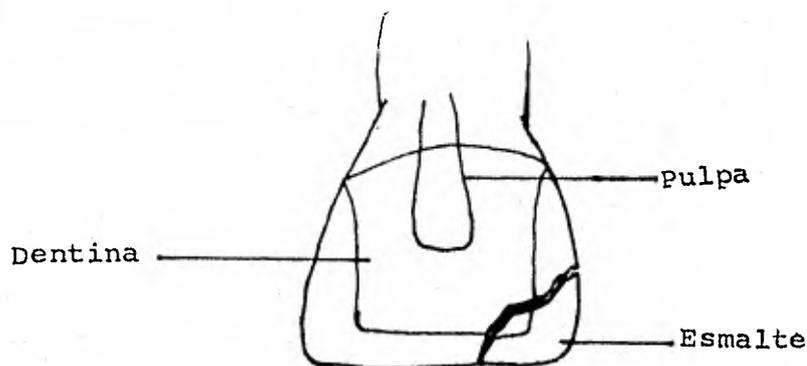
Es lógico comprobar que el desgaste prudente y el empleo de discos para alisar los bordes y restaurar la similitud del contorno normal, es el tratamiento de elección de las fracturas Clase 1.

CLASE 2. FRACTURAS QUE AFECTAN ESMALTE Y DENTINA.

Estas fracturas pueden ser horizontales. Afectando al borde incisal completamente, o pueden ser diagonales, en cuyo caso se pierde una gran porción del ángulo incisoproximal. (Esquema 1) La frecuencia de este tipo de fractura alcanza un 60 a 70 % dentro de los traumatismos dentales en la dentición permanente.

En estas lesiones nos encontramos con una hiperemia pulpar inicial, pudiéndose la pulpa degenerar por ósmosis, presión o irritaciones clínicas o térmicas. Los síntomas son más agudos, habrá dolor en la masticación y a los cambios térmicos, debido a la gran porción de

dentina expuesta.



Esquema 1.- Fractura que involucra esmalte y dentina.

En ocasiones, la dentina puede llegar a ser tan delgada que la cámara pulpar se torna transparente y muestra un color rosado a través de ella.

Clínicamente se analizará si se perdió el contacto normal del diente fracturado con los adyacentes o antagonistas para trazar la restauración de manera que mantenga la integridad de la arcada; conservando el alineamiento normal de los dientes en su zona.

Radiográficamente se observará el estado de desarrollo del ápice radicular, si el forámen se encuentra abierto, habrá menos probabilidades de estrangulamiento del paquete vasculonervioso, pero a la vez procuraremos mantenerlo a salvo para que se complete el desarrollo normal de la raíz.

El examen visual debe realizarse una vez que se ha lavado el área con agua tibia para poder determinar la cantidad de dentina expuesta. La traniluminación nos ayuda a comparar la coloración del

diente adyacente con la presencia o no de congestión pulpar en el - -
diente lesionado.

Estas fracturas pueden exponer una gran cantidad de túbulos --
dentinarios. Se ha dicho que 1 mm de dentina expone 30 000 túbulos--
dentinarios; los cuales constituyen una vía patológica de acceso a le--
siones externas, tales como irritantes bacterianos, térmicos y quími--
cos, los cuales pueden provocar una inflamación pulpar. Esta es la--
razón por la cual la dentina expuesta requiere de una protección ade--
cuada, para provenir lesiones pulpares.

Estudios experimentados han revelado que la pulpa muestra ex--
tensivos cambios inflamatorios cuando la dentina expuesta es dejada -
sin protección. Las medidas terapéuticas se enfocarán por lo tanto a
la protección dentinaria permitiendo a la pulpa de esta forma, crear--
una barrera protectora de nueva dentina.

La pulpa puede reaccionar favorablemente siendo estimulada por
medio de un recubrimiento en la dentina expuesta, creando una forma--
ción de dentina reparativa. Sin embargo, hay un riesgo en cuanto a--
que la irritación pueda exceder el poder de recuperación pulpar, cau--
sando cambios inflamatorios y produciéndose consecuentemente, la muer
te pulpar.

Las fracturas que abarcan dentina, especialmente las de tipo -
horizontal, pueden estar tan próximas a la pulpa que será visible un
color rosado por la delgada dentina de la pared pulpar. En las - -
fracturas de tipo diagonal, a menudo ocurren diminutas aberturas en--
la cámara pulpar, oero pueden ser tan pequeñas, que escapan a la ins--
pección.

La capacidad de la pulpa para sobrevivir a los trastornos cir--
culatorios iniciales, depende del tamaño del forámen apical. Cuando
la raíz no esta completamente formada y el forámen es grande, son me--
nores las probabilidades de estrangulamiento de la pulpa. Es impor--
tante mantener la vitalidad pulpar de modo que se pueda completar el
desarrollo de la raíz.

Tratamiento de Urgencia.

Después de haber obtenido una minuciosa historia clínica y un-

examen oral completo, se procederá al tratamiento de urgencia.

Aunque en este tipo de fractura el tejido pulpar no está visiblemente expuesto, es necesario el tratamiento de urgencia para proteger a la pulpa ya tan traumatizada, contra una mayor agresión de estímulos térmicos, bacterianos y químicos, y para acelerar la formación de una capa de dentina secundaria en el área fracturada.

El tratamiento consistirá en:

1. Aislamiento de la pieza fracturada (dique de hule), limpiandola cuidadosamente con una solución salina o aguas destilada, evitando usar medicamentos de posible irritación pulpar.
2. Cubrir la dentina con un preparado comercial de hidróxido de calcio de fijación dura, que no se desplace hacia la pulpa al asentar la restauración temporal en caso de existir exposiciones diminutas. - Berck (12) aconseja mezclar hidróxido de calcio con una solución acuosa de metil celulosa para crear una pasta de mayor facilidad de manipulación, cohesiva y adherente.
3. Uso de un retenedor temporal para asegurar la retención de la curación de hidróxido de calcio para que la pulpa se retire de la proximidad de la fractura y se haya formado una capa adecuada de dentina secundaria.

Tratamiento Temporal.

Pueden emplearse para este efecto un adhesivo comercial, una banda ortodóntica, una corona de celuloide obturada con material restaurativo de resina compuesta, ó una corona de acero inoxidable.

Sellado Adhesivo.-

Después de recubrir la dentina con una capa de hidróxido de calcio, se puede sellar el lugar de la fractura con un adhesivo comercial que emplea luz ultravioleta para activar su polimerización. - Se grava el esmalte con ácido fosfórico al 50 % durante 1 minuto. Se aplica posteriormente con un pincel, adhesivo líquido en el lugar de la fractura y 2 mm de esmalte labial y lingual adyacente a la fractura. Una vez secado con la jeringa de aire, se dirige la luz ultra-

..... #

violeta durante 30 o 45 segundos.

La técnica de sellado adhesivo es rápida y no requiere eliminación de estructura dentaria. Aunque no restaura la forma de la pieza el material adhesivo transparente da protección, sin ser de aspecto estético desagradable.

Banda Ortodóntica.-

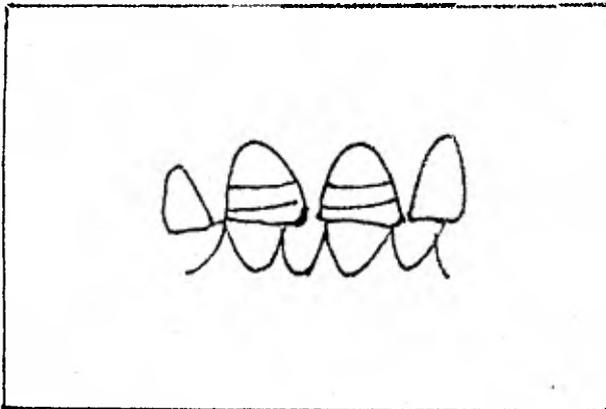
Pueden utilizarse bandas ortodónticas preformadas o bandas hechas a la medida. La banda ortodóntica puede ser adaptada directamente al diente traumatizado, sin embargo, cuando no se pueda realizar por presentarse extensa pérdida de tejido dental, la banda puede ser adaptada sobre el diente correspondiente que se encuentre intacto.

La técnica para una banda hecha a la medida consiste en:

Adaptar una banda de acero inoxidable de 1/4 de pulgada a las piezas con una presión manual. Las dos extremidades de la banda se acercan entre sí en lingual, acanalándolas con unas pinzas. Sin aflojar las pinzas se extrae la banda de la pieza. Se puntea la banda y se corta el exceso de material hasta 1 mm de la banda. Se vuelve a asentar la banda en la pieza y el sobrante de 1 mm se dobla contra la banda y se bruñe. Se extrae la banda de la pieza y el excedente bruñido se puntea.

Luego se contornea la banda utilizando pinzas Núm.137 y se vuelve a asentar con un aplicados de banda. Se revisa que no interfiera con la oclusión y que tenga buena retención.

Se puede dar protección adicional a la curación paliativa cubriendo el borde incisal con una banda punteada de acero inoxidable ligada al aspecto labial y lingual de la banda. (Esquema 2)



Esquema 2.- Bandas Ortodónticas sirviendo de restauración temporal.

Después de lijar ligeramente la pieza, se cementa la banda con cemento de óxido de zinc y eugenol y ácido etoxi benzoico (EBA). La banda rodea el lugar de la fractura y el cemento cubre y protege la capa de hidróxido de calcio. Este tipo de recubrimiento protector tiene la ventaja de ser fácil y rápido de preparar, además de mantener el contacto con los dientes adyacentes.

La desventaja que presenta es la de ser antiestético, especialmente si se utiliza en los incisivos superiores.

Coronas de celuloide.-

Las formas de coronas de celuloide se seleccionan utilizando como guía para tamaño y forma de la pieza correspondiente en el cuadrante adyacente. Se recorta cuidadosamente el margen gingival contiguo a las curvas, para ajustarse aproximadamente 1 mm abajo del margen gingival libre. Se hacen dos orificios en el tercio incisal de la superficie lingual para que sirvan de salida a los excesos de resina-compuesta o aire atrapado.

..... #

A veces, puede resultar conveniente pasar por las paredes proximales un disco fino para separar los contactos estrechos.

Se mezcla el material de resina compuesta siguiendo más instrucciones del fabricante y se va aplicando a la forma de la corona con un instrumento plástico en pequeñas cantidades para evitar burbujas de aire. Se asientan suave y lentamente la forma de corona y el contenido en la pieza, cuidando de evitar desalojar el hidróxido de calcio que cubre la dentina expuesta y dejar escapar el aire.

Se mantiene la corona en su lugar de 3 a 5 minutos, hasta que se haya asentado el material. Cuando se haya completado la polimerización, se recortan los excesos de material de los orificios linguales y de las margenes cervicales.

Se elimina la corona de celuloide cortando por lingual.

Utilizando discos abrasivos y piedras de pulir blancas para recortar, damos un pulido final. Revisaremos cuidadosamente la oclusión para evitar que existan contactos prematuros que puedan producir constante trauma a esta pieza afectada.

Este tipo de restauración se emplea en aquellos casos en que la dentina expuesta y el contacto deben ser protegidos durante el período inicial de observación, cuidando los requerimientos estéticos del paciente.

Coronas de Acero Inoxidable.-

Las coronas de acero inoxidable pueden recortarse, contornearse y adaptarse fácilmente a las piezas fracturadas.

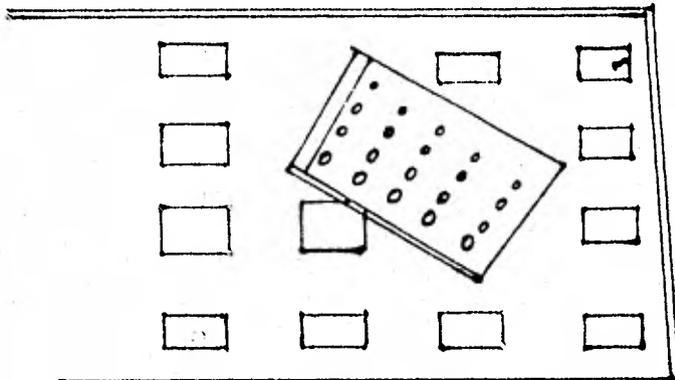
Generalmente no se requiere preparación de la pieza, excepto la eliminación del contacto proximal y pequeñas cantidades de esmalte en el área incisal y del cingulo.

El manejo de la corona es igual que para restaurar piezas afectadas por caries, el cual consiste en:

1. Selección: Este paso es el más difícil para la gran mayoría de los dentistas y también el que más tiempo ocupa.

Esto se debe, casi siempre, a la dificultad que se presenta para--

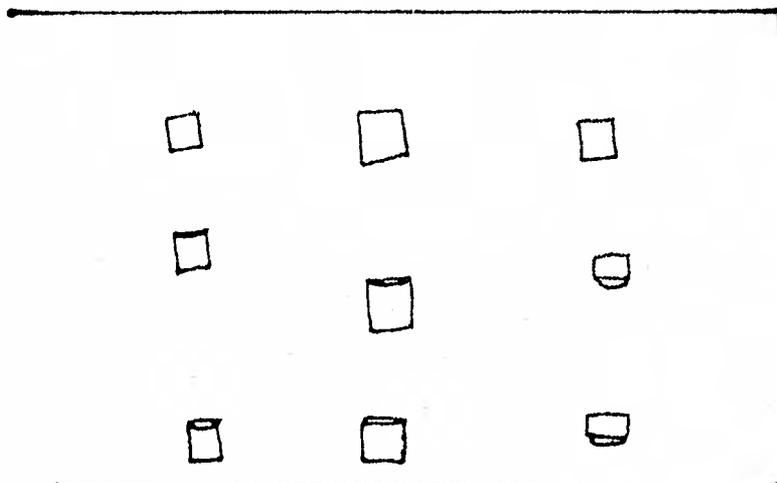
conocer el ajuste gingival obtenido, porque sólo puede verse radio gráficamente. Una manera muy exitosa y mucho más rápida es la de -- utilizar un estuche seleccionador de coronas de acero. (Esquema # 3)



Esquema # 3.- Estuche seleccionador de Coronas de acero y Anillos de cobre.

Para hacer lo anterior, se prueban diferentes anillos de cobre en el diente fracturado hasta encontrar el que ajuste gingivalmente, -- lo cual es fácil de apreciar desde el ángulo oclusal que con estos -- anillos se encuentra abierto.

Se procede entonces a seleccionar una corona del mismo tamaño -- que el anillo de cobre ajustado al diente, probando las coronas de -- acero en el lugar del estuche de anillos de cobre correspondiente al -- anillo seleccionado. (Esquema # 4)



Esquema # 4.- Selección del anillo de Cobre.

Esto permitirá obtener, en un lapso muy corto y sin necesidad de radiografía, una corona con ajuste gingival perfecto.

2. Adaptación: Después de haber seleccionado la corona apropiada, el siguiente paso es adaptar las margenes cervicales al diente. Al colocar la corona de acero sobre la preparación, se toma un explorador o cureta para marcar el margen gingival de la corona. La marca indicará el contorno gingival y su extensión.

Se remueve la corona y con tijeras curvas se recorta ésta 1 mm por debajo de la línea marcada. Las crestas marginales de la corona de acero deben estar al mismo nivel de la de los dientes adyacentes. De esta manera se garantiza, en la gran mayoría de las situaciones, una oclusión correcta.

3. La corona es contorneada y ajustada al diente: Este procedimiento reduce la circunferencia cervical de la corona, por lo mismo, ya no entrará fácilmente sobre el diente fracturado y para lograrlo se

necesitará ejercer presión firme con el dedo y con algún instrumen
to.

Una vez efectuado apropiadamente todo lo descrito, la corona tendrá las siguientes características:

- a) Todas las márgenes del diente fracturado están cubiertas.
 - b) La corona entra sólo con presión.
 - c) La oclusión es correcta.
 - d) Los contactos se han restaurado.
4. Terminado: Se utilizan ruedas de hule para terminar el márgen cer
vical y asegurar así márgenes pulidos y lisos.
5. Cementación:- La retención de una corona de acero depende princi-
palmente de la adaptación efectuada. El medio cementante actúa -
sólo como relleno para el espacio entre el diente y la corona.

El cemento que se utiliza para cementar éstas coronas es el de óxi
do de zinc y eugenol. Deberá tenerse cuidado en eliminar todo el
exceso del cemento alrededor de las márgenes gingivales especialmen
te en las áreas interproximales para evitar el desarrollo de una -
gingivitis.

Puesto que el aspecto estético es a menudo elemento importante, --
puede cortarse una "ventana" en la superficie labial de la corona-
y obturarse con un material de resina compuesta del tono adecuado,
después de cementar la corona. Las desventajas principales de --
ésta restauración incluyen el tiempo que se requiere para su prepa
ración (en caso de eliminar la porción vestibular) y el factor es-
tético. Sin embargo, provee de una excelente protección y es pre
ferida por algunos dentistas que fundamenta que no son tantas las-
desventajas estéticas, si se recorta la ventana en la porción ves-
tibular de la corona y se coloca resina en el sitio recortado.

Si se realiza bien esta restauración mantendrá el contacto con los
dientes adyacentes y antagonistas, conservando en buenas condicio-
nes la protección colocada sobre la dentina expuesta.

De todos los tipos de restauraciones temporales, la corona de acero

proporciona mayor retención y protección y si la preparación de la pieza va a ser la mínima, se la restauración temporal a elegir.

Toda la restauración temporal, ya sea corona, banda ortodóntica, - etc., deberá durar en boca un mínimo de 8 semanas; después de este período debemos de remover la restauración.

Tratamiento Temporal Permanente.

Para disminuir los peligros de añadir un daño más a la pulpa - en esta etapa, se justifica la confección de una restauración temporal, para la cual se requiere un mínimo de preparación dental.

Sin embargo, el adjetivo "temporal" implica por lo común unas pocas semanas o meses a lo sumo. La restauración que se debe preparar en este momento ha de ser satisfactoria y ha de cumplir con todos los requisitos que el caso amerite, pero también debe soportar su uso funcional hasta la época en que se estime aconsejable y segura la preparación del diente para una restauración permanente. La colocación de la restauración final puede variar de 5 a 10 años, según la edad - del paciente cuando el traumatismo y de acuerdo con la rapidez con que el diente llegue a la etapa más madura.

El tipo de restauración intermedia está determinada por la extensión de la fractura, el tamaño relativo y la madurez de la pulpa y el grado de erupción de la pieza.

Requisitos para una Restauración Temporal Permanente.

1. La preparación del diente no debe perjudicar a la pulpa.
2. Deberá ser duradera y temporal.
3. No deberá aumentar la dimensión mesiodistal o labiolingual de la pieza original.
4. Deberá ser lo más estética posible.

Existen varios tipos de restauraciones que pueden utilizarse - para períodos intermedios:

1. Resinas Compuestas con Combinación de Grabado del Esmalte.

En los últimos años las resinas compuestas con combinación de grabado de esmalte han dado buenos resultados, debido a la no muy ex

tensa preparación que requieran. Este tipo de restauración debe revisarse regularmente para percibir cualquier tipo de anomalía así como movimiento de la restauración, ya que podría causar reincidencia de caries.

La técnica de las resinas compuestas ha sido ampliamente difundida desde hace varios años. El grabado ácido se lleva a cabo por la disolución perpendicular cristalina de las cabezas de los prismas del esmalte. De esta forma, al aplicar la resina se crea una interfase que proporcionará gran retención, reduciendo la percolación y filtración marginal en la restauración. La concentración del ácido utilizado puede variar entre un 35 y un 50 % y se aplica sobre el diente con un pincel.

Es importante conocer las ventajas y desventajas, la manipulación y propiedades físicas, las indicaciones y contraindicaciones de la restauración.

Requisitos de las resinas dentales.

1. Ser lo suficientemente traslúcida o transparente como para permitir reemplazar estéticamente las estructuras dentales perdidas.
2. Fluorescencia natural.
3. Después de su elaboración, no experimentar cambios de color dentro o fuera de la boca.
4. No sufrir contracciones, dilataciones o distorsiones durante su manipulación ni en su posterior en la boca.
5. Resistencia mecánica a los esfuerzos masticatorios, resiliencia y resistencia adecuadas a la abrasión.
6. Ser impermeable a los fluidos bucales de manera de no ser anti-higiénica, ni de gusto u olor desagradable.
7. Insípida, inolora, atóxica, PH neutro y no ser irritante.
8. Ser completamente insoluble en boca, sin presentar signos de corrosión.
9. Tener poco peso específico y conductividad térmica relativamente alta.

10. Dar un buen sellado marginal de la fractura.
11. No producir reacción pulpar (colocando previamente una base adecuada).
12. Ser radioopaco y fácilmente discernible en la radiografía.
13. Económica y fácil de manejar, colocar y terminar.
14. Tener un tiempo de trabajo y polimerización ideal.
15. De larga vida y tiempo de almacenamiento que no requiera refrigeración.

Restauraciones con Postes y Materiales Compuestos.

Las restauraciones de resina compuesta con poste se aplican en una visita y son estéticamente satisfactorias. Estos postes sirven para retener la restauración de la resina compuesta.

Aunque no son tan duraderas como las restauraciones de oro fundido, tienen las ventajas de ser más económicas y de requerir una reducción mínima del tejido dental.

Existen tres tipos de postes:

1. Cementado.
2. Por fricción.
3. Atornillados.

Los postes cementados requieren orificios de .002 a .003 de -- pulgada, más anchos que los postes y necesitan por lo tanto cemento - de fosfato de zinc para mantenerse en su posición.

Los postes que tienen su unión por fricción, se introducen en orificios de .001 de pulgada, más estrechos que el poste, su retención se logra por la elasticidad de la dentina.

Los postes atornillados se atornillan en la dentina en orificios de .002 a .004 de pulgada, más estrechos que ellos.

Aunque la técnica adoptada es responsabilidad de cada operador, cada sistema de postes tienen sus propias ventajas y desventajas.

Pruebas de laboratorio han demostrado que los postes atornillados son los más retentivos y requieren una penetración máxima en dentina de 2 a 3 mm. Los postes de unión por fricción son de retención

intermedia, y los cementados con los menos retentivos (13). Otras pruebas han demostrado que se producen líneas de fricción en la estructura dental con las técnicas de retención propia y de unión por fricción, ya que los postes se fuerzan por orificios cuyo diámetro es menor que el de los mismos postes. Esta fricción parece no ocurrir con los postes cementados.

A continuación describiré la técnica de los postes cementados sin embargo, con las modificaciones apropiadas, puede utilizarse el procedimiento para los otros dos tipos de postes:

1. Eliminar con discos porciones sueltas de esmalte y biseles externos a lo largo de la línea de fractura. El restante margen cavo superficial de la fractura, se deja con la mayor rugosidad posible, para ayudar a la retención de la restauración.
2. Se perforan dos orificios de aproximadamente 2 mm en dentina, utilizando el menor tamaño de taladro compatible con el diámetro de poste que ha de usarse.

Los postes deben quedar a 1 mm de la superficie labial para que queden cubiertos por el espesor labial del material restaurativo.

Antes de perforar los orificios, deberán estudiarse cuidadosamente las radiografías de la pieza fracturada, para determinar el tamaño y la posición relativa de la cámara pulpar y cuerpos pulpares.

3. Se dobla un alambre hasta formar una grapa que se ajuste a los orificios preparados y esté por lo menos a 1 mm bajo el borde incisal.
4. Con la ayuda del perforador lentulo espiral se lleva cemento blanco de fosfato de zinc a los orificios preparados.
5. Se presiona el poste hacia el cemento y se emplaza de manera que permanezca por lo menos 1 mm de la superficie labial del poste.
6. Cuando ha endurecido el cemento, se elimina el exceso y se aplican capas de hidróxido de calcio sobre la dentina.
7. Se aplica la resina compuesta. La restauración se construye alrededor del poste siguiendo la técnica de Nealon, pincel o masa, - Sinse sigue la técnica de masa, una forma de corona de plástico -

..... #

de contorno adecuado servirá de matriz para asentar la resina mezclada.

3. Se pule y se recorta con discos y piedras de pulido.

En general las restauraciones con poste y material compuesto son ideales para el tratamiento de fracturas coronarias de esmalte y dentina que envuelven ángulos incisales; son bastante económicas, requieren un mínimo desgaste dentario y brindan resultados estéticos bastante satisfactorios.

3. Coronas 3/4 Modificadas.

La corona tipo 3/4 modificada, abierta por vestibular y con la zona fracturada reconstruida en silicato o acrílico, es uno de los mé todos más simples y prácticos de restauración, cuando se ha perdido más de un tercio de la corona..

La preparación de esta corona se realiza por remoción del esmalte proximal con discos de diamante, lo suficientemente para eliminar retenciones y para dar lugar al espesor del oro. Los cortes pro ximales deben ser cuidadosamente ejecutados con una inclinación hacia lingual para evitar una extensión indebida sobre la cara vestibular y por lo tanto mayor visibilidad del oro (Esquema # 5).

El borde incisal se reduce ligeramente con una piedra Núm. 11- para brindar mayor protección incisal con la corona. Se elimina el esmalte adecuado por lingual mediante piedras de diamante, de modo de asegurar el espacio necesario para la corona terminada respecto al an tagonista.

En las caras proximales, para dar mayor retención, se efectúan rieleras poco profundas; en pacientes jóvenes como existe espacio suficiente se talla un orificio para pin en la región del cíngulo. Se toman las impresiones, se corren de la manera habitual. Se restablece con cera el contorno íntegro del diente. En la cera se ahueca la zona vestibular para permitir la colocación del silicato ó acrílico - de autocurado cuando la incrustación haya sido adaptada y cementada - en su correcta posición.

..... #



Esquema # 5.- Ilustración diagramática de la preparación de una Corona 3/4.

Dado que el margen gingivo vestibular no está incluido en la preparación de esta corona, la posterior erupción del diente no plantea problemas de exposición gingival.

Esta restauración es duradera y funcional con la ventaja de requerir mínima eliminación de estructura dentaria. Las coronas 3/4 - modificadas tienen como desventajas el requerir una cantidad variable de oro por proximal y la dificultad para elegir el color del frente y conservación del mismo.

4. Restauración Tipo Pinledge.

La restauración tipo pin-ledge satisface las exigencias de duración y estética de un diente fracturado. Es la restauración de preferencia para dientes con pérdida mínima de estructura dentaria. El reborde marginal se reduce con un disco de diamante. El corte se extiende desde la mitad del cingulo, hasta la zona de la fractura. La cara lingual se reduce con una profundidad de 0.5 mm. Este corte in

cluye tres cuartos del borde incisal permanente y la mitad del cingulo. Se tallan dos escalones mesiodentales en la cara lingual, ángulo recto con el eje mayor del diente, también se talla otro en el borde cervical.

Los orificios para los pines se realizan con la fresa redonda Núm. 1/2. Con la fresa 700 se puede trazar un surco en la cara proximal tallada, para aumentar la estabilidad. Por último se bisela el borde incisal.



Esquema # 6.- Preparación tipo pin-ledge.

5. Coronas completas de Acrílico Cocido.

Las coronas acrílicas completas pueden emplearse como restauraciones temporales permanentes. Los márgenes cervicales pueden resultar expuestos al cambiar los niveles gingivales.

Tratamiento permanente:

Se aconseja colocar restauraciones permanentes hasta los 14 ó 16 años de edad, cuando la pulpa ha retrocedido lo suficiente y la --

pieza ha experimentado ya la mayor parte de su erupción.

6. Corona Completa Oro Porcelana.

Los nuevos métodos de unión de la porcelana cocida a otros especiales de alto grado de fusión permiten la construcción de coronas con menor reducción dentaria, que para la corona convencional de porcelana.

La mayoría de los incisivos, aún en el niño, permitirán una reducción vestibular de 1 a 1.5 mm necesario para lograr el espesor apropiado de oro y porcelana. Por proximal y lingual, la única reducción necesaria es para dar lugar a una fina capa de oro. Por vestibularse talla un bisel para permitir que la porcelana vaya por debajo de la línea gingival. El margen gingival no mostrará un collar de oro, por consiguiente, si esta zona quedará eventualmente expuesta por la retracción gingival no será notable.

Estas coronas son fuertes, funcionales y de aspecto agradable, su única desventaja es el elevado costo inicial para el paciente a -- comparación con otras restauraciones.

CLASE 3.- FRACTURA DE ESMALTE DENTINA CON EXPOSICION PULPAR SIN PERDIDA DE LA VITALIDAD PULPAR.

La pulpa expuesta por accidente puede tener una involucración mínima o puede ser una zona de exposición amplia. Puede o no sangrar, y puede haber estado expuesta por minutos, horas ó días. La raíz dental puede estar totalmente desarrollada ó aún en proceso de desarrollo, puede haber escasa evidencia de vitalidad al contacto de la pulpa expuesta. Puede ó no haber otras complicaciones tales como el desplazamiento o la fractura radicular. Todos los factores antes -- mencionados deben ser tomados en cuenta al realizar el diagnóstico y plan de tratamiento.

Antes de realizar cualquier procedimiento se debe efectuar un diagnóstico pulpar exhaustivo, desgraciadamente hasta la fecha no se cuenta con métodos de diagnóstico lo suficientemente precisos para conocer el estado real de la pulpa, pues no se puede saber hasta qué punto se encuentra inflamada, es decir, si la inflamación está delimitada

..... #

a la pulpa cameral o si está difundida a través de los conductos radiculares.

Los objetivos del tratamiento de las fracturas Clase 3 son promover la cicatrización de la pulpa, estimular el crecimiento de nueva dentina, proteger los tejidos dañados de mayores irritaciones y brindar una restauración estética y durable del tejido dentario perdido.

Existen 4 posibles planes de tratamiento:

1. Recubrimiento pulpar directo.
2. Pulpotomía (remoción parcial de la pulpa).
3. Pulpectomía (remoción total de la pulpa).
4. Extracción del diente.

La elección dependerá del grado de exposición del estado de la pulpa, del grado de desarrollo del ápice radicular, y del grado de lesión de la raíz y tejidos de soporte. También habrá que tomar en consideración el aspecto general de la cavidad bucal, y cooperación e interés por parte del paciente.

La herida pulpar debe ser tratada con toda propiedad, para salvar este órgano teniendo en cuenta que "el mejor contenido de la cavidad pulpar es la pulpa misma", y que "todo método que pueda conservar viva y sana una pulpa dañada, será preferible a la mejor obturación radicular". Es importante tomar en cuenta que la porción lacerada de la pulpa no regenera y la pulpa no podrá substituirse íntegramente, pero sí podemos lograr la cicatrización de su nueva superficie, si ofrecen condiciones propicias para que las células jóvenes indiferenciadas puedan convertirse en dentinoblastos y de esta manera sus diversas funciones normales.

1. Recubrimiento Pulpar directo.

La protección pulpar directa o recubrimiento pulpar consiste en colocar una capa de material protector sobre el lugar de la exposición pulpar antes de restaurar la pieza.

Aunque algunos autores consideran que la única indicación para el recubrimiento pulpar directo es un campo completamente aséptico, por lo que no debe aplicarse a este tipo de fracturas coronarias.

..... #

Indicaciones para la protección pulpar:

- a) La porción expuesta de la pulpa debe ser pequeña.
- b) La pulpa no debe haber estado expuesta por más de varias horas 15- a 18 como máximo.
- c) Puede ó no haber ocurrido una pequeñas hemorragias.
- d) La reacción a las pruebas de vitalidad debe ser marcada. Para esto pasamos una torunda de algodón humedecida en agua destilada estéril sobre la pulpa expuesta. La pulpa que demuestra poca o ninguna reacción es desfavorable para el recubrimiento pulpar.
- f) No debe haber complicaciones como fractura radicular o desplazamientos.

A causa de la rápida difusión de la inflamación por la pulpa coronaria en dientes temporales, es factible que el recubrimiento pulpar directo tenga menos éxito en los dientes primarios (Habson, 1970-21). Es importante recordar que la capa odontoblástica de la pulpa queda expuesta, pues es la más externa. Los odontoblastos son células sumamente especializadas y es discutible que se regeneren una vez dañados. Durante el recubrimiento nada debe hacerse que pueda irritarlos o lesionarlos, como son los medicamentos potentes o bien la presión.

El objetivo final de la protección pulpar es preservar la pulpa y los odontoblastos de modo que finalmente se deposite dentina secundaria y forme una barrera calcificada o sello de la abertura que llevó a la exposición pulpar.

Recubrimiento Pulpar con Hidróxido de Calcio.

El hidróxido de calcio introducido por primera vez por Teuscher y Zander (13), es una droga que estimula la curación favoreciendo el desarrollo de dentina secundaria. Ha sido considerado el material de preferencia al realizar recubrimientos pulpares, por ser el que mayor porcentaje de éxitos que ha presentado. Sin embargo, puede "sobrestimular" actividades odontoclásicas hasta el punto de que ocurra frecuentemente resorción interna de la dentina.

Es un material de fuerte alcalinidad y poder bactericida, su efecto cáustico produce una necrosis superficial debajo de la cual se organizan las defensas biológicas de la pulpa. La necrosis produci-

da por la alta alcalinidad de hidróxido de calcio y sus iones cálcicos conduce a la curación biológica de la herida pulpar. La alcalinidad ayuda a la pulpa a organizar su barrera cicratizal. Se cree que don de el hidróxido de calcio produce la alcalinidad óptima, se activa la fosfatasa que estimula la formación de la neodentina con fosfato de calcio. El proceso de cicratización pulpar, descrito por Nyborg, de bajo del hidróxido de calcio ocasiona una evolución histológica en -- donde observamos varias capas (12):

- a) Una zona superficial llena de dentritus (coágulos, masa, fibeilar, polvo de dentina, etc.).
- b) Una capa de pulpa necrosada, que llega a su máximo grosor de 2 a 3 días. Si la herida pulpar es extensa y profunda, esta capa puede ocupar una buena parte de la pulpa camerai.
- c. Una capa de pigmentos sanguíneos por la acción hemolizante del hidróxido de calcio.
- d) Después de 3 días empieza organizarse la capa densa, con fuerte infiltración fibrinosa, aumento de vasos rodeados de linfocitos, células plasmáticas, además de la formación de colágeno y tejido duro en desarrollo no mineralizado todavía (predentina) que empieza a madurar a los 7 días y se calcifica para formar después la neodentina.
- e) Una capa dentinoblástica claramente diferenciada se observará al cabo de un mes, que con la continuación de los dentinoblastos vecinos alrededor de la herida. Esta capa se va alejando conforme en grosa la neodentina de pulpa; Existen algunas células exudativas, vasos ligeramente dilatados y a veces astillas de dentina.

Técnica.

Aún cuando la pulpa en el lugar de la exposición estuvo en contacto con el medio bucal, el diente debe ser aislado con un dique de hula. Esto a veces es muy difícil por el trauma de los tejidos blandos y la pérdida de estructura coronaria, por lo que se puede obtener un aislamiento satisfactorio con rollos de algodón y un ejetor de saliva. El diente se lava con torundas de algodón y solución fisiológica estéril tibia y se coloca el hidróxido de calcio con un instru--

sobre la pulpa expuesta y resto de dentina.

Como el requisito primordial para la curación pulpar es un buen sellado contra los líquidos bucales, es necesario colocar inmediatamente una restauración que proteja al recubrimiento pulpar. Para este efecto se coloca una corona temporal cementada con óxido de zinc y -- eugenol fuera de oclusión.

Las ventajas del recubrimiento son:

1. Mantener la función normal de la pulpa, especialmente en dientes jóvenes, para que completen su formación radicular.
2. Evitar alteraciones del color de la corona, además conservar su -- resistencia.

Pronóstico.

Según Ellis (12), el pronóstico variará dependiendo de cada caso en particular. Andreasen (43) opina que el pronóstico en general se considera favorable. Se ha observado que un tratamiento inmediato incrementa las probabilidades de pronóstico favorable. Aunque se han reportado casos exitosos los cuales fueron realizados una semana después de la exposición.

Sin embargo, Sweet (51) opina que los fracasos en el recubrimiento van del 30 al 50 %, aún más. Por lo contrario Bennett (48) -- siente que el recubrimiento pulpar tiene poca aplicación para la práctica y que generalmente esta conduce a la necrosis pulpar.

Se ha demostrado que los recubrimientos pulpaes en dientes -- primarios con hidróxido de calcio son poco fructíferos, por lo común existe una reabsorción interna. Hargreaves (37) atribuyó a estos -- fracasos la contaminación con saliva a la pulpa expuesta antes de la colocación del recubrimiento pulpar.

Pulpotomía.

La pulpotomía puede definirse como la eliminación completa de la porción coronal de la pulpa dental, seguida de la aplicación de la curación ó medicamento adecuado que ayude a la pieza a curar y a preservar su vitalidad.

El objeto de la pulpotomía estriba en la presunción de cambios inflamatorios y desorganización vascular provocadas por el traumatismo y confinadas a la porción superficial de la pulpa, queda la posibilidad que el tejido remanente se mantenga vital.

Indicaciones.

1. Comunicaciones pulpares extensas en dientes vitales.
2. Dientes con formación radicular incompleta.
3. Pulpa libre de supuración.
4. Pulpa expuesta por más de 48 horas.
5. Hemorragia (sangre roja).
6. Cuando no haya historia de dolor espontáneo.
7. Sin complicaciones tales como desplazamientos, fracturas radiculares o calcificaciones en la cámara pulpar.

Contraindicaciones.

1. Historia de dolor espontáneo.
2. Dolor a la percusión.
3. Supuración.
4. Radiolucencia patológica en furcación o región periapical.
5. Movilidad.
6. Cuando las raíces de dientes primarios casi estén reabsorvidas y - el diente sucesor pueda tomar su lugar.
7. Evidencia de reabsorción interna.

Pulpotomía con Hidróxido de Calcio

Indicaciones.

Si la exposición pulpar del diente traumatizado es amplia si - la corona permanente es insuficiente para retener una restauración -- temporal, si encontramos tejido necrótico pulpar en el sitio de la exposición, con inflamación del tejido coronario subyacente, el tratamiento inmediato de elección será la pulpotomía con hidróxido de calcio.

Técnica.

Después de obtener una anestesia local adecuada, se aísla con- dique de hule. El campo operatorio debe ser cuidadosamente limpiado con cloruro de Sepheran al 1:1,000 ó algún otro desinfectante eficaz.

La cámara pulpar se abre con una fresa de fisura y el acceso a toda la extensión de la cámara se hará con una fresa de bola. Utilizando una cucharilla endodóntica, se extirpa la pulpa; tratando de lograrlo en una sola pieza. Es necesario la amputación limpia hasta los orificios de los conductos, por lo que debe removerse todo resto pulpar y dentinario presente sobre la superficie amputada. La hemorragia se controla con torundas estériles de algodón y una solución anestésica con adrenalina en caso necesario. Después de controlar la hemorragia, se aplica una pasta de hidróxido de calcio sobre los muñones amputados; asegurándonos que quede en íntimo contacto con el resto del tejido, evitando huecos y áreas de reabsorciones.

Después se coloca un protector de éste medicamento, el cual puede ser una base de cemento de óxido de zinc y eugenol. Finalmente se coloca una restauración, puesto que la dentina y el esmalte se tornan más quebradizos y deshidratados después del tratamiento.

Phaneuf (28) hizo un estudio comparativo de 3 preparaciones de hidróxido de calcio que fueron Dycal, Hidróxido y Puldent. En su estudio utilizó 54 dientes primarios y observó que utilizando Puldent después de 6 semanas se podía observar ante Rx un puente dentinario, en contraste con el Dycal y el Hidróxido.

Histológicamente, el Dycal forma un puente dentinario delgado a los 28 días y un puente definitivo a los 50. Los resultados con el Hydrex muestran una necrosis superficial con infiltrado inflamatorio sin puente dentinario. Muestra que el Puldent demostró un puente completo de osteodentina a los 28 días, sin signos de inflamación. Según Phaneuf (32) el medicamento de elección es el Puldent.

Pulpotomía con Farmacresol.

Indicaciones.

- 1.- Exposiciones por caries, exposiciones mecánicas en dientes primarios con patología confinada a la pulpa cameral.
- 2.- Ciertas indicaciones en dientes permanentes, como tratamiento previo a la Endodencia.

En años recientes se ha venido usando cada vez más el formocresol como sustituto del hidróxido de calcio, al realizar pulpotomías en piezas primarias. En contraste con el hidróxido de calcio, el formocresol no induce formación de barrera calificada o puente de dentina en el área de amputación. Sino que crea una zona de fijación de profundidad variable en áreas donde entró en contacto con tejidos vitales. Esta zona está libre de bacterias, es resistente a autólisis y actúa como impedimento a infiltraciones microbianas posteriores. El tejido pulpar restante experimenta reacciones de inflamación ligera a proliferaciones fibroblásticas. Se ha informado de cambios degenerativos de grado elevado, sin embargo, el tejido pulpar en la zona de fijación permanece vital después del tratamiento con esta droga, y en ningún caso se han observado resorciones internas avanzadas.

Con los hallazgos histológicos de Berger (13) la reacción pulpar ante el formocresol fué de la siguiente manera:

- 1.- Se observa en el lugar de amputación una capa de desechos superficiales, y después, una zona de fijación consistente en tejido comprimido de pigmentación más oscura, con buen detalle celular.
- 2.- Bajo esta área, la pulpa aparece más acelular, con definiciones odontoblasticas peor preservadas.
- 3.- La región apical muestra cambios celulares mínimos con tendencia al crecimiento de tejido conectivo fibroso.

Técnica.

El método se lleva a cabo en una sola visita usando anestesia local, aislamiento con dique de hule y limpiando la pieza expuesta y área circundante.

Antes de exponer el techo de la cámara pulpar debe eliminarse todo fragmento de esmalte y caries presente; para evitar contaminaciones innecesarias en el campo operatorio.

Se elimina el techo de la cámara pulpar, la pulpa coronaria se

extrae con un excavador estéril hasta la entrada de los conductos. En el lavado de la cavidad se utiliza suero fisiológico y en el secado torundas de algodón estériles, las cuales sirven para controlar el sangrado pulpar. Se coloca una torunda embebida de formocresol dentro de la cámara pulpar durante 5 minutos. Para eliminar los excedentes del formocresol, se coloca la torunda sobre un rollo de algodón, posteriormente se lleva a la boca.

Después de esperar 5 minutos se retira la torunda quedando la entrada de los conductos perfectamente teñida de negro y con ausencia de hemorragia. Se procede entonces a obturar la cámara pulpar con una mezcla de óxido de zinc con partes iguales de eugenol y formocresol. La pieza dentaria se restaura posteriormente con una corona de acero cromo.

7.- TRAUMATISMOS A LOS TEJIDOS DUROS Y BLANDOS.

Fracturas de los Maxilares en Niños.

En los niños las fracturas maxilares son menos frecuentes que en los adultos, debido a que el hueso infantil es mucho más elástico que el adulto.

Fractura del Maxilar Inferior.

Las fracturas de la mandíbula son mucho más frecuentes que las del maxilar superior. Generalmente se presentan como consecuencia de accidentes, aunque también existen fracturas espontáneas por osteomielitis, quistes muy grandes o por tumores.

Según su localización, se diagnóstican las fracturas dentro de la arcada dental y fuera de ella.

Fractura dentro de la arcada dental.

Fracturas que casi siempre están abiertas hacia la cavidad bucal, son fácilmente diagnosticables. En el lugar de la fractura - existe movilidad anormal, y comunmente un escalón fácil de palpar, - con el correspondiente trastorno de la oclusión. El hematoma de la fractura se expande generalmente dentro del tejido blando del piso de la boca, causando trastornos en la deglución.

Requiere especial atención las posiciones de dientes y gérme--nes dentales en la región de la línea de fractura. Los dientes que presentan una pulpa necrótica en la zona de fractura significan un - peligro de infección, porlo que debe ser eliminada antes de empezar - el tratamiento.

Fractura fuera de la arcada dental.

Son casi siempre fracturas cerradas. Según su localización - a veces son difíciles de diagnosticar. Por eso se les pasa por alto

con bastante frecuencia, y se las reconoce sólo al manifestarse sus consecuencias tardías. El diagnóstico se hará más fácil si se piensa que los traumatismos violentos sobre el mentón (caídas, golpes), - pueden tener consecuencias en el lugar del golpe, como heridas abiertas en el mentón, fisuras o fracturas de la mandíbula y, sobre todo , también fracturas indirectas próximas a la articulación. Por rebote del golpe en la base del cráneo se origina frecuentemente la dislocada fractura del cuello de la articulación o, en casos de mayor violencia, la fractura con luxación.

9 Por el mencionado mecanismo de accidente puede producirse tanto fracturas unilaterales como bilaterales cercanas a la articulación. Las fracturas unilaterales conducen generalmente a una desviación que se hace mayor al abrir más la boca. Las fracturas con luxación bilaterales pueden tener como consecuencia una retropulsión de la mandíbula y una abertura de la arcada en la región anterior. La importancia especial de las fracturas cercanas a la articulación en niños - resulta con la posibilidad de trastornos en el crecimiento epifisario de la mandíbula.

Estas lesiones pueden producir graves daños tardíos, por eso - deben quedar bajo observación y revisar constantemente si existe inhibición del crecimiento del crecimiento de la mandíbula con la correspondiente asimetría de la cara (el crecimiento longitudinal en el - lado lesionado queda retrasado) y alteraciones del perfil. La deformación de la cara, o sea, el grado de la inhibición del crecimiento es tanto mayor cuando más tempranamente se produce el trauma.

Fracturas del Maxilar Superior.

Deben diferenciarse:

- 1.- Las fracturas de la apófisis maxilar superior, especialmente del reborde alveolar y las palatinas.
- 2.- Las grandes fracturas del maxilar, es decir los desprendimientos del maxilar del cráneo facial.

En el niño, aún en fracturas graves del maxilar superior, las

líneas de fracturas muestran menos nitidez que en el adulto. Así - como también por el número de dientes y gérmenes dentales que llenan al maxilar superior en una posición respecto a la forma del perfil - que se supone "posible y probable" y que habrá de normalizar el desarrollo posterior de la cara mediante procedimientos ortopédicos maxilares.

Las fracturas o hundimientos del reborde alveolar son accidentes muy frecuentes de las fracturas en el maxilar, con distorción y - luxación de los dientes anteriores. En niños mayores, que se encuentran en la dentición mixta, se inmoviliza el reborde alveolar junto - con el diente luxado o fracturado.

Tratamiento de las fracturas de los maxilares.

Las fracturas de los maxilares deben ser ferulizadas según los mismos principios que las fracturas de los adultos. Empleando para la fijación tanto alambres directamente adaptados a los dientes, como también férulas preparadas sobre modelos y en el laboratorio. En - los últimos tiempos, han dado muy buenos resultados las combinaciones de alambres con los plásticos autopolimerizables.

En las fracturas grandes del maxilar, pueden emplearse el aparato usual, con una placa craneal de yeso, placa palatina u arcos extrabucuales. Se presta especialmente bien para los casos en que existe una fractura o perforación del paladar, para la cual la placa palatina es la mejor protección provisional y la mejor para su inmovilización.

El tratamiento de las fracturas con luxación del maxilar inferior difiere de los principios generales para el tratamiento de las - fracturas, el cual consiste en la reposición y fijación en buena posición el tiempo más largo posible.

La fijación de la mandíbula al maxilar superior debe hacerse - por no más de dos o tres semanas, para empezar posteriormente un tratamiento activo por medio de movimientos.

En las fracturas con luxación infantiles, puede esperarse casi siempre una consolidación ósea y una gran reestructuración funcional -

de la articulación . Por eso son importantes todos los esfuerzos - por obtener la abertura más amplia y menos impedida de la boca. - Para fomentar la abertura de la boca puede usarse espátulas de madera, con las cuales se hacen ejercicios introduciéndolas entre las arcadas dentales en tamaño cada vez mayor. Lo importante en estos ejerci- - cios es que se supervise y controle constantemente su resultado. La abertura máxima de la boca, medida entre los bordes incisales superiores e inferiores con un compás, debe aumentar lenta pero constante- - mente.

Para asegurarse el éxito del tratamiento y como medida impor- - tante para la adaptación funcional y para estimular el crecimiento - del maxilar inferior, es muy conveniente el activador de Andersen - - Haupl. Dado que este aparato por sí ya es bastante voluminoso, la - sola inserción del mismo en la boca constituye un ejercicio adecuado en el sentido de una terapéutica de movimiento.

Lesiones en los Tejidos Blandos.

La caída del niño provoca lesiones de los tejidos blandos casi siempre típicas. Por ejemplo, si el niño al caer sobre el mentón ha introducido el labio inferior entonces los incisivos superiores pueden cortar el labio como un cuchillo. Los padres generalmente llevan al niño a un médico, y no a un dentista especializado en cirugía maxilar, por eso se hace una simple sutura de la herida que podría - ser suficiente, aunque en ocasiones resulta ser una medida insuficiente. Otras lesiones de los tejidos blandos se producen por el hábito de los niños de introducir en la cavidad bucal toda clase de objetos como varillas, lápices, o cosas similares entre los dientes. Y al - caer el niño hacia adelante estos objetos perforan generalmente el pa - ladar blando, lesionan generalmente la pared faríngea posterior o se introducen en el carrillo.

Traumatismos en la encía.

- 1.- Laceración de la encía: compresión o herida profunda resul - tante en un derrame.

- 2.- Contusión de la encía: magulladuras producidas por un impacto de un objeto, sin presentar solución de continuidad en la mucosa, causando hemorragia submucosa
- 3.- Abrasión de la encía: herida superficial producida por frotamiento o roce violento de la mucosa llegando a dejarla al descubierto, produciendo así una hérída sangrante.

Este tipo de lesiones generalmente van acompañadas por lesiones más graves como son fracturas, luxaciones o abulsiones.

Por lo general se prescribirán enjuagues de agua caliente con sal y se aconseja dejar pasar un tiempo y tener al paciente bajo observación.

Algunos autores opinan que deben colocarse paños fríos sobre los tejidos lesionados durante las primeras horas para reducir la inflamación, y posteriormente ya se aplicarán los paños con agua caliente.

Cuando la encía o tejidos blandos presentan solución de continuidad, se readaptarán los tejidos y se les saturará hasta lograr una muy buena cicatrización.

8. CONCLUSIONES

El cirujano deberá tomar muy en cuenta un elemento dentro de la prevención los protectores bucales, por lo tanto, tenemos la obligación de proporcionar amplia información tanto a los padres como a los maestros.

El valor funcional y estético de los dientes anteriores, juega un papel muy importante dentro de la conducta del niño ante el medio ambiente donde se desarrolla, por tal situación debemos procurar ser más conservadores y preservar la estructura dentaria remanente -- hasta donde sea posible; si por alguna circunstancia el diente sufre un traumatismo, evitar al diente fracturado mayor irritación de la que ya sufrió durante el accidente. El tratamiento de los dientes traumatizados requiere primero su conservación pulpar y luego tomar medidas restauradoras adecuadas, de acuerdo con la edad y desarrollo dental de cada niño.

Debemos ir observando y revisando periódicamente cada caso en particular para ver como va reaccionando el diente y no tratar de solucionar el problema inmediato, mantener el diente en observación con revisiones periódicas a través de radiografías, pruebas térmicas, eléctricas, vitalómetro, etc.

B. BIBLIOGRAFIA

1. ATLAS DE ODONTOPEDIATRIA
Dr. Lee B. B. Thompson W. L. Davis.
Ed. Buenos Aires
2. LESIONES TRAUMATICAS DE LOS DIENTES
Dr. Andreasen J. C.
Ed. Labor S. A. 1977
3. LA CORONA DE ACERO EN ODONTOLOGIA PEDIATRICA
Dr. Mario Tobias Gonara
Vol. XXXIV No. 4 1976
4. LA ODONTOLOGIA PREVENTIVA Y ACTIVIDADES DEPORTIVAS
Dra. Silvia Ciment de Elstein
5. ODONTOLOGIA PEDIATRICA
Dr. Cohen M. Michel
Ed. Mundi Buenos Aires 1970
6. ODONTOLOGIA PEDIATRICA
Finn Sidney
Ed. Inter Americana 1976
7. OPERATORIO DENTAL EN PEDIATRIA
Dr. Kennedy
Ed. Medica Panoramica Buenos Aires 1977
8. ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE
Dr. Mc Donal Ralph
Ed. Mundi Buenos Aires
9. TERAPIA PULPAR EN ODONTOLOGIA INFANTIL
Dr. Friedman, Dr. Urrutia
Vol. XXXIV No. 4 1976
10. TRAUMATISMOS A DIENTE DECIDUOS Y SU EFECTO EN SUCESORES PERMANENTES
Curso de Odontopediatría (Odontologo Moderno.)

11. TRAUMATISMOS Y FRACTURAS EN DIENTES JOVENES Y DE PRIMERA DENTICION
Curso de Odontopediatria (Odontolga Moderna)
Agosto Septiembre 1979.