



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**Escuela Nacional de Estudios Profesionales  
"ZARAGOZA"**

**DIAGNOSTICO Y PLANEACION DEL TRATAMIENTO  
DE TRAUMATISMOS EN PACIENTES INFANTILES**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A N  
LOVERA NOGUEZ GILBERTO  
RIVERA ROMERO JUAN**

**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

PROTOCOLO . . . . .	1
INTRODUCCION . . . . .	9
CAPITULO I   FRUNCIONES DE LOS DIENTES PRIMARIOS . . . . .	10
CAPITULO II   FACTORES PREDISFONENTES DE LOS TRAUMATISMOS . . . . .	26
CAPITULO .III   DIAGNOSTICO DE LOS TRAUMATISMOS INFANTILES. . . . .	43
CAPITULO IV   CLASIFICACION DE FRACTURAS DENTARIAS Y SU TRA TAMIENTO. . . . .	56
CAPITULO V   PREVENCION DE LAS LESIONES TRAUMATICAS DENTA- RIAS Y ORALES . . . . .	80
RESULTADOS . . . . .	98
CONCLUSIONES . . . . .	101
PROPUESTAS . . . . .	103

## FUNDAMENTACION DE LA ELECCION DEL TEMA

El interés personal que nos llevo a la elección de este tema, esta basado en que nos interesa la atención odontológica en la población infantil, ya que la demanda de atención, por causa de traumatismo en pacientes infantiles, es muy frecuente.

Otro de los motivos, es que los pacientes que lo solicitan tienen que recurrir al especialista, ya que los Odontólogos generales, carecen de la preparación para poder diagnosticar y realizar el tratamiento adecuado a las necesidades - del paciente.

Este tema, despertó interés tomando en consideración -- lo antes ya mencionado para estar más capacitado, tanto teórico como practicamente, para poder diagnosticar y resolver satisfactoriamente cualquier caso que implique traumatismos.

En el aspecto biopsicosocial, el paciente se ve afectado en su organismo, ya que no puede cumplir con las funciones su aparato masticatorio como son; masticación, deglución fonación, etc.

Dentro del aspecto psicosocial, este se ve afectado --

de tal forma que este paciente se siente rechazado por los integrantes del medio social en que se desenvuelve.

En lo que respecta a los programas de salud de las diferentes instituciones, presentan dificultades para la práctica odontológica, ya que los recursos humanos y materiales, se encuentran mal distribuidos dentro de dichas instituciones.

Como esta forma de presentar servicios, es tan deficiente, la cobertura es insuficiente por lo tanto hay un rechazo en las políticas de salud, así se hace notar en la práctica de la medicina privada y su ejercicio está sujeto a las reglas que rigen el mercado ya que constituyen una opción para la clase privilegiada.

Por lo siguiente, con esta situación lo que ocasiona es que los servicios sean únicamente curativos ya que la medicina está en condiciones de prevenir.

Por las mismas formas del sistema, aplicado en las políticas de salud, hay formas de implementar los servicios de atención a la salud, como por ejemplo, intensificando la enseñanza a personas que atienden lo más rutinario y el odontólogo lo más complejo, de la siguiente manera se pueden resolver los servicios de atención a la salud, planificando la educación de los futuros profesionistas que se van encargando de preservar la salud.

Es por esto, que la Escuela Nacional de Estudios Profesionales \* Zaragoza \* y el sistema modular, está formando -- Odontólogos que sean capaces de diagnosticar y tratar cualquier tipo de patología oral, con una conciencia diferente a la que tenía el Odontólogo, tomando como referencia (al individuo como biopsicosocial).

Desde sus inicios y origen de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales \* Zaragoza \*, se ha definido por una línea filosófica, de manera importante hacia las necesidades - del servicio y la resolución de las necesidades sociales.

El plan de estudios " Modular ", fue planeado de tal -- forma tomando bases subjetivas dada la inexistencia de datos en el País sobre la planificación en áreas de salud.

Pero una vez ya iniciadas las actividades de docencia - servicio en la E.N.E.P. Zaragoza, se trabaja para un mejoramiento del módulo de servicio, esta investigación, está basada en los análisis y datos epidemiológicos, incluidos en el programa de Odontología social.

Así mismo, tomando en cuenta los problemas de morbilidad buco-dental existentes en la comunidad, así nos damos -- cuenta de la importancia de conocer este tipo de información, para hacer uso de todos los conocimientos adquiridos y obtener un buen diagnóstico de los problemas buco-dentales, y --

conocer las medidas preventivas para la aplicación de las mismas.

Todo esto, debe de realizarse utilizando las estadísticas a través de las cuales se muestra, la causa de las enfermedades buco-dentales en un grupo de población para saber como y cuando ocurren, que barreras van siendo impuestas en su desarrollo y conocer las limitaciones existentes, para lograr su rehabilitación.

Según Sibahi, un problema de salud, es considerado como de salud pública cuando presenta estas tres características.

- 1.- Constituir causas común de enfermedades o morbilidad.
- 2.- Existencia de métodos eficaces de prevención y control.
- 3.- Dichos métodos, no están siendo utilizados de modo adecuado por la población.

Basándose en las experiencias y resultados obtenidos en las actividades del programa de Odontología social, en la zona de afluencia en la E.N.E.P. Zaragoza, conjuntándola con la de los investigadores de la O.M.S. de 1954, coincidieron en la enumeración de mayor a menor escala de dolencias a grupos que constituyen riesgos para la salud pública son:

- a).- Caries
- b).- Parodontopatias
- c).- Maloclusiones
- d).- Fisura Labial
- e).- Cancer

Con todo lo anterior, el propósito de la Odontología Social, ofrece la oportunidad de orientar las acciones, de ejecutar medidas preventivas superadoras, que indiquen en cada una de las determinantes relevantes que constituye la problemática de salud, que enfrentamos cada vez con mayor frecuencia y eficacia.

Estos estudios, epidemiológicos de las patologías detectadas, son favorables para limitar su desarrollo, por las características socioeconómicas y culturales de la población, por lo que la caries, parodontopatias y maloclusiones, así -- también como la presencia de traumatismos que son los que también causan un gran mal en la dentición infantil, todo esto -- es lo más frecuente en este medio, además de los hábitos sociales, siendo los grados de más afección, los más frecuentes y relevantes.

La caries, es la enfermedad más común por su frecuencia, pudiendo alcanzar el 99% o más de la población, produciendo -- insuficiencia masticatoria y alteraciones en la estética fa--



cial, la cual puede ser causa indirecta de paradontopatias y maloclusiones, también la pérdida de la secuencia de la dentición.

La mayoría de los traumatismos que se presentan en el -- consultorio o clínicas dentales, no son tratados en la forma adecuada, es por eso que muchos niños padecen deformaciones - dentales, ya que carecen de una oclusión armónica y funcional.

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existe un desconocimiento del Odontólogo de práctica general, a diagnosticar, prevenir y realizar un tratamiento adecuado, en cuanto a los diversos traumatismos de los órganos - dentarios en pacientes infantiles.

#### HIPOTESIS

Al realizar una revisión bibliográfica, el Odontólogo -- tendrá un mayor conocimiento de los diversos procedimientos y técnicas a seguir, para restablecer la función del aparato estomatognático, que redundará en un equilibrio Bio-psicosocial de los pacientes infantiles.

## OBJETIVO GENERAL

Conocer las necesidades de atención de la población infantil que se ve afectada en destrucción de órganos dentarios, por diversos traumatismos.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Conocer las diferentes estructuras que conforman el órgano dentario.
- Determinar las funciones pulpares para otorgar un pronós tico favorable.
- Conocer las variables que favorecen la aparición trauma tismos en pacientes infantiles.
- Conocer la clasificación de fracturas y su posible etio logía.
- Prevenir los factores que favorecen la aparición de los traumatismos concientizando a los padres de familia.
- Al finalizar el trabajo el Odontólogo tendrá los elemen tos necesarios para diagnosticar y tratar adecuadamente los traumatismos de los órganos dentarios en pacientes - infantiles.
- Conocer las técnicas adecuadas para un mejor resultado - o tratamiento de traumatismos.

## MATERIAL Y METODOS

El proceso que se va a utilizar para la selección bibliográfica, es la recopilación de información, acudiendo a la A.D.M., - a consultar libros y revistas, así como también a bibliotecas, en donde las cuales se encuentren bibliografías que nos sean útiles para el trabajo de investigación a realizarse.

Los criterios que se van a tomar, van a ser los siguientes:

- a).- Que la información sea actualizada, o sean últimas ediciones.
- b).- Que las revistas sean de 1980-1983
- c).- Que los libros utilizados, sean lo más actualizado posible.

Se organizará la información de acuerdo a las necesidades del trabajo de investigación, lo cual será apegado al tema elegido, - así como actualizada mediante la cual se va a recopilar la información, será por medio de la sintetización de la información encontrada en la bibliografía consultada.

## INTRODUCCION

Esta obra, está dedicada a los estudiantes y profesionales de la rama de la Odontología.

Dentro de lo posible, cada capítulo se ha escrito según el mismo formato, aunque en algunos capítulos naturalmente - ésto no ha sido posible.

Cada uno de los diferentes casos que contiene, se trata bajo tres aspectos; primeramente viene cierta información -- acerca del origen del traumatismo, luego una parte dedicada al reconocimiento y diagnóstico diferencial y finalmente, el tratamiento indicado para cada caso.

Los temas llevan una intención de contribuir a que se - adquiriera un mejor y más completo conocimiento, acerca de los traumatismos más frecuentes en los niños, de esta manera se estimula al estudiante, para que pueda ampliarlas , después en otras asignaturas.

En Odontología, como en otras profesiones, existen ramas científicas que merecen ser estudiadas con especialidad, para lo cual es necesario que esos conocimientos primarios - partan de una base firme y consistente.

Seleccionamos cuidadosamente el material, procurando eliminar toda información innecesaria.

## CAPITULO I

### FUNCIONES DE LOS DIENTES PRIMARIOS.

## C A P I T U L O I

### CONTENIDO

- a).- Embriología e Histología de los dientes temporales.
- b).- Calcificación de los dientes temporales por Kraus.
- c).- Etapas de crecimiento de los dientes temporales.
- d).- Funciones de los dientes temporales.
- e).- Diferencias morfológicas de los dientes temporales.
- f).- Características generales de los dientes temporales.
- g).- Clasificación y registro de los dientes temporales.

## EMBRIOLOGIA E HISTOLOGIA

Los dientes consisten y se derivan de , células de origen ectodermal y mesodermal. - Altamente especializadas las células ectodermales, realizan funciones tales como, la formación del esmalte, estimulación odontoblástica y determinación de la forma de la corona y raíz.

Las células mesodermales o mesenquimatosas, persisten en el diente y forman: tejido pulpar, cemento, membrana periodontal, hueso alveolar.

La primera etapa de crecimiento, es evidente durante la sexta semana de vida embrionaria, el brote del diente empieza con la proliferación de células en la capa basal del epitelio bucal, desde lo que será el arco dental.

Al llegar la décima semana de vida embrionaria, la rápida proliferación, ha continuado profundizando el órgano del esmalte, dándole un aspecto de copa, diez brotes en total emergen de la lámina dental de cada arco, para convertirse en el futuro, en dientes primarios, en esta etapa el órgano del esmalte consta de: epitelio de esmalte exterior, que corresponde a la cubierta y, uno de esmalte interior que corresponde al recubierto de la copa.

Empieza a formarse una separación entre dos capas con aumento de líquido intracelular, en el que hay células en for-

ma estrelladas que llevan procesos que hacen anastomosis con células similares, formando una red o retículo (retículo estrellado), que servirán más tarde como cojín para las células de formación de esmalte, que están en desarrollo.

En esta etapa, y dentro de los confines de la invaginación en el órgano del esmalte, las células mesenquimatosas están proliferando y condensándose en una concentración visible de células: la papila dental, que en el futuro formará la pulpa dental y la dentina, también ocurren concentraciones celulares, en el tejido mesenquimatosos que envuelven el órgano del esmalte y la papila, lo que resulta en un tejido más denso y más fibroso (el saco dental), que termina siendo cemento, membrana periodontal y hueso alveolar, este principio y crecimiento constituye las etapas de iniciación y proliferación.

A medida que el número de células del órgano del esmalte aumenta, y el órgano crece progresivamente, con invaginación en aumento, se diferencian varias capas de células bajas y escamosas, el retículo estrellado y el epitelio de esmalte interior, para formar el estado intermedio cuya presencia es necesaria para la formación de esmalte.

Diferenciación Histológica. En esta etapa se forman brotes de capa dental, lingual al diente primario en desarrollo, para formar el brote del diente permanente.

En la diferenciación morfológica, las células de los dientes en desarrollo, se independizan de la lámina dental, por



la invasión de células mesenquimatosas en la formación central de este tejido.

Las células del epitelio del esmalte adquiere aspecto - alargado y en forma de columna, con sus bases orientadas en dirección opuesta a la porción central de los odontoblastos en - desarrollo, funcionan ahora como ameloblastos y son capaces de formar esmaltes, las células periféricas de la papila dental cerca de la membrana base, que separan los ameloblastos de los odontoblastos, se diferencia en la células altas y en forma de columna, que junto con las fibras de Korff, son capaces de formar dentina.

El control de la raíz, se designa por la extensión del - epitelio de esmalte unido, denominado vaina de Hertwing, den--tro del tejido mesenquimatoso que rodea a la papila dental.

La matriz de esmalte, se deposita en capas, en aumento - paralelas a la unión de esmalte y dentina, los odontoblastos, se mueven hacia adentro, en dirección opuesta a la unión del - esmalte y dentina, dejando extensiones protoplásmicas, que son las fibras de Tomes.

Los odontoblastos y las fibras de Korff, forman un material no calcificado, y colagenoso denominado predentina, en esta predentina, la calcificación ocurre por coalescencia de glóbulos, de material inorgánico creado por la deposición de cristales de apatita, en la matriz colagenosa.

La calcificación de los dientes en desarrollo, siempre -

va precedida de una capa de preentina.

La maduración del esmalte, empieza con la deposición de cristales de apatita, dentro de la matriz de esmalte con existencia, aunque hay diferentes opiniones sobre la forma en que procesa la maduración.

Los dientes, hacen erupción en la cavidad bucal y están expuestos a fuerzas de desgaste.

Durante las etapas de desarrollo del ciclo de vida de los dientes, ocurren varios defectos y aberraciones, la naturaleza y la etapa de desarrollo en que se produce.

KRAUS DA LA SIGUIENTE CRONOLOGIA DE LA SECUENCIA QUE SIGUEN LOS  
DIENTES TEMPORALES AL REALIZAR SU CALCIFICACION.

1.- INCISIVOS CENTRALES 3 a 4 MESES INT. UTERO

2.- INCISIVOS LATERALES 4 1/2 MESES INT. UTERO

3.- PRIMEROS MOLARES 5 MESES INT. UTERO

4.- CANINOS 5 MESES INT. UTERO

5.- SEGUNDOS MOLARES SIMULTANEAMENTE.

## FUNCIONES DE LOS DIENTES PRIMARIOS

El Odontólogo que brinda sus servicios a los niños está obligado a tener un buen conocimiento de la morfología de los dientes primarios, y así poder brindar sus servicios eficiente mente a la población infantil que lo solicite.

Las piezas dentarias primarias se utilizan para la prepa ración mecánica de alimento del niño, para digerir y asimilar durante los períodos más activos del crecimiento y desarrollo de éste.

Una de las funciones de los dientes primarios es, la de mantener el espacio en los arcos dentales, para los dientes -- permanentes, los dientes primarios, también estimulan el creci miento de los maxilares, (por medios de la masticación).

Otra función muy importante que se tiende a olvidar es - la de la fonación, la dentición primaria es la que de la capa- cidad de usar los dientes para la pronunciación de los diferen tes sonidos como son; "F", "V", "S", "Z" y "H".

La pérdida prematura de los dientes primarios, puede tra- er dificultades para pronunciar cualquiera de estos sonidos.

Los dientes primarios, además de tener una función esté- tica, ya que mejoran el aspecto del niño.

Todos los dientes primarios y permanentes, evolucionan en un ciclo de vida característico y bien definido, compuesto de varias etapas.

Estas etapas progresivas, no deben considerarse como fase de desarrollo, sino más bien como puntos de observación, de un proceso fisiológico en evolución, en el cual los cambios histológicos que están ocurriendo progresivamente en estas etapas -- son:

- 1.- Crecimiento
- 2.- Calcificación
- 3.- Erupción
- 4.- Atricción
- 5.- Resorción y exfoliación (Piezas primarias).

Las etapas de crecimiento pueden seguir dividiéndose en:

- a).- Iniciación
- b).- Proliferación
- c).- Diferenciación
- d).- Aposición

La resorción y exfoliación de las piezas primarias está en relación con su desarrollo fisiológico. La resorción de la raíz, empieza generalmente un año después de su erupción, existe una relación directa de tiempo, entre la pérdida de una pie

za primaria y la erupción de su sucesora permanente, este intervalo de tiempo puede verse alterado por extracciones previas, - que resultarán en erupciones previas.

Existe una gran variación en tiempo, desde el momento en que un diente atraviesa el tejido gingival, hasta que llega a - oclusión, parece que los caninos llegan con más lentitud, mientras que los primeros molares llegan a oclusión en un período - más corto de tiempo.

Si se aprende la secuencia de la erupción, será fácil las otras etapas de formación, debería ser fácil recordar que las - piezas primarias empiezan a calcificarse entre el cuarto y el - sexto mes de vida en el útero, y hacen erupción entre los seis y veinticuatro meses de edad, las raices completan su formación aproximadamente un año después que hace erupción los dientes,

Los dientes primarios, se exfolian aproximadamente entre los seis y once años de edad, la edad de erupción de las piezas sucedáneas, es un promedio seis meses después de la edad de exfoliación de las piezas primarias.

La calcificación de las piezas permanentes se realiza, en tre el nacimiento y los tres años de edad (omitiendo los terceros molares).

La erupción ocurre, entre los seis y doce años de edad, - las raices están formadas completamente tres años después de la erupción.

Diferencias morfológicas entre la primera dentición y la segunda dentición.

Existen diferencias morfológicas en las dos denticiones, en el tamaño de las piezas, como su diseño externo e interno, éstas se pueden enumerar como sigue:

- 1.- En todas las dimensiones, las piezas primarias son pequeñas.
- 2.- Las coronas de las piezas primarias, son más pequeñas en diámetro mesiodistal, en relación con su altura cervico-oclusal.
- 3.- Los surcos cervicales son más profundos, especialmente en el aspecto bucal de los primeros molares primarios.
- 4.- Las superficies bucales y linguales de los molares primarios son más planas en la depresión cervical que la de los molares permanentes.
- 5.- Las superficies bucales y linguales de los molares, especialmente de los primeros molares, emergen hacia la superficie oclusal de manera que el diámetro buco lingual es mucho menor que el diámetro cervical.
- 6.- Las piezas primarias, tienen un cuello mucho más estrecho que los molares permanentes.
- 7.- Las piezas primarias, en los primeros molares, en la capa de esmalte termina en un borde definido.
- 8.- La capa de esmalte es holgada y tiene profundidad --

más consistente, teniendo en la corona 1 mm. de es pesor.

- 9.- Los prismas del esmalte, en el cervix se inclina -- oclusalmente, en vez de orientarse gingivalmente, -- como en las piezas permanentes.
- 10.- En las piezas primarias, tienen en comparación me-- nos estructura que las permanentes, para proteger -- la pulpa.
- 11.- Los cuernos pulpares, están más que en los molares primarios, especialmente los cuernos mesiales y las cámaras pulpares son proporcionalmente más amplias.
- 12.- Existe un espesor de dentina, comparablemente mayor sobre la pared pulpar en la fosa oclusal de los mo-- lares primarios.
- 13.- Las raíces de las piezas anteriores primarias son, mesiodistalmente más estrechas que las permanentes.
- 14.- Las raíces de las piezas primarias son, más estre-- chas y largas en relación con el tamaño de la coro-- na que de las piezas permanentes.
- 15.- Las raíces de los molares primarios, se expanden -- hacia afuera más cerca del cervix, que las de los -- permanentes.
- 16.- Las raíces de los molares primarios, se expanden -- más, a medida que se acerca a los ápices.



## DENTICIONES

Dentición, es el número de circunstancias que ocurren para la formación, crecimiento y desarrollo de los dientes en sus distintas etapas, hasta su erupción.

Existen dos denticiones en el hombre, la primera conforma la dentadura infantil, y consta de 20 pequeños dientes cuya forma satisfacen las necesidades fisiológicas requeridas, a éstos se les llama dientes fundamentales o dientes infantiles.

La segunda dentición, es la que forma los dientes de el adulto, los que sustituyen a los dientes infantiles, y estos son 32 dientes en total.

## CARACTERISTICAS GENERALES

**INCISIVOS:** Dientes unirradiculares, con borde cortante o incisal en la corona, con función estética y fonética de un 90% y función masticatoria de un 10%.

**CANINOS:** Dientes unirradiculares, cuya corona tiene forma de cúspide y su borde cortante tiene dos vertientes o brazos que forman un vértice con función estética y fonética de un 80% y función masticatoria de un 20%.

**PREMOLARES:** Dientes unirradiculares, en su mayoría con ca

ra oclusal en su corona que presenta dos cúspides, los premolares son exclusivos en la dentadura de adulto, función masticatoria de un 60% y estética de un 40%.

**MOLARES:** Dientes multirradiculares, con cara oclusal en la corona con cuatro o más cúspides, con función masticatoria casi en un 100%.

#### CLASIFICACION Y REGISTRO DE LOS DIENTES

El grupo de incisivos, está formado por ocho dientes en total; cuatro superiores y cuatro inferiores, dos de cada cuadrante, un central y un lateral. Igual sucede en el lado derecho que en lado izquierdo de la arcada superior como en la inferior, tanto en la dentadura infantil como en la dentadura adulto.

Caninos, Grupo formado por un diente en cada cuadrante -- uno superior y otro inferior, uno de cada lado en total son cuatro dientes tanto en la dentadura infantil como en la dentadura de adulto.

Premolares, grupo formado por ocho dientes en total, dos en cada cuadrante que son; el primer premolar y el segundo premolar en el lado derecho como en el lado izquierdo, en la arcada superior como en la inferior. Estos dientes sólo existen en la segunda dentición o dentadura de adulto.

Molares, Grupo formado en la dentadura infantil, con ocho dientes que corresponden dos a cada cuadrante y se llaman, primero y segundo molar, en la segunda dentición o dentadura de -- adulto, el grupo de molares está formado por doce dientes, que corresponden tres a cada cuadrante, tanto del lado derecho como del lado izquierdo en la arcada superior como en la inferior, y se llaman; primer molar, segundo molar y tercer molar.

BIBLIOGRAFIA

SELTZER SAMUEL

La Pulpa Dental  
Ed. Mundi  
Ed. Buenos Aires

MC. DONAL RALPH

Odontología para el niño  
y el adolescente.  
Buenos Aires  
Ed. Mundi

DIAMOND MOSES

Anatomía Dental  
Ed. Uteha

ESPONDA VILA RAFAEL

Editorial Manuales Univers  
sitarios

KRAUS, JORDAN Y A.

Anatomía y Oclusión  
Ed. Interamericana

## CAPITULO II

### FACTORES PREDISPONENTES DE LOS TRAUMATISMOS

## CAPITULO II

### CONTENIDO

#### A.- ETIOLOGIA DE LOS TRAUMATISMOS EN LA DENTICION TEMPORAL

- 1.- Caídas
- 2.- Síndrome del niño golpeado
- 3.- Práctica de deportes
- 4.- Pacientes epilépticos

#### B.- FACTORES PREDISPONENTES

#### C.- MECANISMOS DE LAS LESIONES DENTARIAS

#### D.- EPIDEMIOLOGIA

#### E.- DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO

#### F.- LOCALIZACION DE LAS LESIONES DENTARIAS

#### G.- TIPOS DE LESIONES DENTARIAS.

## ETIOLOGIA

Las lesiones dentarias en los primeros meses de v. da son muy poco frecuentes, pero con esto no quiere decir que el bebe no pueda tener cierta lesión, ya que se puede caer de la cama donde lo dejan acostado y con esto sufra una lesión.

Por eso las lesiones aumentan en un número, considerable cuando el niño empieza sus esfuerzos para moverse.

La frecuencia tiende a aumentar aún más cuando el niño - empieza a caminar y a tratar de correr, puesto que carece de - experiencia y de una adecuada coordinación de movimientos moto- ra.

Es bueno hacer notar que existe una incidencia de lesiones más elevada justo en la edad escolar que son principalmente por caídas.

Entre los factores más frecuentes, causantes de las lesiones dentarias en los niños podemos citar los siguientes tipos:

a).- Caídas de la bicicleta es algo muy frecuente ya que en determinada edad les da por pedir a sus papás que les compren ese tipo de juguete y se los compran pero como los padres no tienen el cuidado adecuado de enseñar a los niños a conducir esa bicicleta los pequeños se van a caer antes de aprender a conducir.

b).- Otro de los factores en donde también hay un número

elevado de caídas es el de subirse a las bardas o bancas de los parques y caerse, ya que es muy frecuente ver a los niños hacer eso, a esa edad el niño todavía le falta destreza para poder -- brincar o definitivamente no lo sabe lo que ocasionará que el niño se caiga y como consecuencia de la caída sufra una lesión dentaria.

Encontramos otro factor que es las caídas de patines, ya que este juego es muy difundido por la televisión entonces los pequeños quieren hacerlo como lo ven, y con esto lo único que -- van a lograr es golpearse ocasionandose lesiones dentarias por no tener cuidado de ser enseñados a usarlos correctamente.

c).- Síndrome del niño golpeado; es donde hay lesiones -- bucales en niños pequeños, a continuación diremos las manifesta-- ciones clínicas que se presentan en niños que han sido golpea-- dos o recibido serios maltratos físicos.

Aproximadamente la mitad de los niños antes mencionados -- sufren de lesiones faciales o bucales y como consecuencia magu-- lladuras, otros tipos de lesiones, son a menudo por los golpes dados en la boca tratando de callar al niño que grita o llora, las laceraciones de la mucosa labial son hallazgos típicos, esto sucede con niños generalmente menores de tres años de edad y -- son llevados generalmente después de varias horas o días de re-- traso, al Odontólogo para que sea atendido de los golpes causa-- dos.

Por lo general presentan múltiples magulladuras en dife-- rentes partes, presentan los diferentes colores o tonalidades, lo que indica que fueron producidos en diferentes épocas si les -- practican un examen radiográfico puede revelar múltiples fractu



ras de huesos (en varias etapas de curación) en vista de que es muy frecuente el traumatismo facial del niño golpeado, se puede sospechar en caso de niños pequeños cuando se nota una clara -- discrepancia entre el examen clínico y el historial referido -- por los padres.

d).- Las lesiones faciales y dentarias durante el segundo decenio de vida se debe a menudo al practicar deportes, esto se refiere especialmente a deportes como fut bool, box, balon-- cesto y la lucha libre, la gravedad de estos deportes se a vuelto un problema.

En varios estudios que informan que cada año del 1.5% al 3.5% de niños que participan en deportes sufren lesiones dentarias.

Al final del segundo decenio de vida las lesiones facia-- les y dentarias son responsables o corresponden a los acciden-- tes automovilísticos ya que el pasajero, que va al lado del con ductor es el que está expuesto con más frecuencia a sufrir trau matismo general, específicamente lesión facial y dental.

En este tipo de traumatismos se observan lesiones del hueso de sosten como los tejidos blandos del labio inferior y del menton.

Los niños los cuales es muy común que viajen sentados o - levantados del asiento delantero es una de las posiciones más - peligrosas, puesto que los imprevistos son muy frecuentes y al frenar bruscamente se golpean los niños, y es posible la lesión dental y encontrar otros diversos traumatismos.

Las lesiones por peleas aparecen predominantes en la -  
edad escolar, en este tipo de traumatismos las lesiones son de  
tipo especial la cual se caracteriza; tanto por la luxación co  
mo por exarticulación de los dientes, como por fracturas de la  
raíz o del hueso de sosten.

e).- Los pacientes epilépticos son los pacientes que --  
presentan mucho más riesgo y problemática cuando se presentan  
lesiones dentarias, y durante el traumatismo.

En un estudio realizado en un hospital, de 107 pacientes  
indicaron que el 38% se dañaron la cavidad bucal con fracturas  
de dientes y tejidos blandos ocasionados por las caídas, debi-  
do a convulsiones.

Otro tipo de fracturas o de factor es el más reciente, -  
el cual es el que se presenta en personas drogadictas, las cua  
les sufren fractura de la corona, pero de los dientes posterio  
res, como son los molares y los premolares, está fractura es -  
por la forma violenta al cerrar la boca, aproximadamente 4 ho  
ras de haber ingerido la droga.

Pero sí se pueden clasificar los traumatismos en direc--  
tos e indirectos.

El traumatismo directo, ocurre cuando el diente sufre un  
golpe por ejemplo, contra el suelo o contra algunos muebles, -  
como silla o mesa, etc.

El traumatismo indirecto, ocurre cuando el diente o el ar-  
co dentario inferior se cierra en tal forma que presiona muy -

fuerte contra el superior esto es causa de un golpe en el menton ocasionado por algunas peleas o simplemente por una caída, en el primer caso favorece al tipo de fractura en dientes anteriores, el segundo problema tiene una repercusión en los posteriores como son premolares y molares con fractura de la corona o de la raíz.

En los siguientes factores se podrán identificar el impacto y determinar las dimensiones de las lesiones sufridas.

a).- Fuerza del golpe.- En este tipo de factor incluye tanto la masa como la velocidad en esto se puede diferenciar - entre la fuerza de alta velocidad y poca masa, por ejemplo citaremos el tiro con una arma de fuego, todo lo contrario sucede a mayor masa y velocidad mínima.

Las fracturas se limitan a las cúspides linguales o bucales y se podrán encontrar de 5 a 6 dientes rotos en el mismo paciente.

#### FACTORES PREDISPONENTES

En caso de un overjet desarrollado con protrusión de los incisivos y el sellado insuficiente de los labios son factores predisponentes importantes, hay estudios que demuestran que -- las lesiones dentarias son aproximadamente dos veces más frecuentes entre los niños con clase III de Angle, lesionados en cada caso en particular está asociado a la oclusión prostusiva según la clasificación de Angle.

## MECANISMOS DE LAS LESIONES DENTARIAS

Los mecanismos exactos de las lesiones dentarias son en su mayoría desconocidas y no hay ninguna evidencia experimental mediante la cual se tenga una visión clara de las lesiones causadas por dichos mecanismos, como lo es golpearse el diente contra un objeto estático como lo es el suelo, se ha comprobado -- que los golpes a poca velocidad causan un mayor daño a las estructuras periodontales de sosten, mientras que hay menos fractura del diente, lo contrario sucede con un golpe a gran velocidad, las fracturas de la corona por lo general no van acompañadas de daño a las estructuras de sosten ya que en este caso toda la fuerza del golpe se concentra al parecer en producir la fractura y no se trasmite en ningún grado a la región de la raíz.

Elasticidad del objeto que golpea.- Si el diente es golpeado con algún objeto que tenga elasticidad o almohadilla, tal como podría ser el codo durante un juego o también si el labio tiene la actuación como receptor del golpe, se produce la probabilidad de fractura de la corona y se aumentará el riesgo de luxación y de fractura alveolar.

Forma del objeto que golpea.- El golpe localizado favorece una fractura en el cual nada más sufre daño la corona con un mínimo de desplazamiento del diente debido a que la fuerza se extiende rápidamente sobre dicha área limitada.

Por otro lado el golpe aumenta el área de resistencia a la fuerza en la región de la corona así el golpe es transmitido a la región apical causando la luxación o fractura de la Raíz.

Angulo direccional de la fuerza que golpea.- El impacto puede golpear al diente desde diferentes direcciones.

Con mayor frecuencia el traumatismo que recibe el diente en la superficie vestibular, aproximadamente ángulo recto al eje de la raíz.

En este caso las líneas típicas de la hendidura se diferencian con las líneas producidas por el traumatismo, se podrán clasificar en cuatro categorías las fracturas.

- 1.- Fractura Horizontal de la Corona
- 2.- Fractura horizontal en la zona cervical de la raíz, mayor espacio.
- 3.- Fractura oblicua de la corona y de la raíz.
- 4.- Fracturas oblicuas de la raíz.

Las aplicaciones de los principios de física y mecánica, pueden ofrecer una explicación de las fuerzas que actuan en algunas de las lesiones que son causadas por golpes frontales.

Todos los impactos frontales en la parte vestibular de los dientes anteriores generan fuerzas que tienden a desplazar en dirección lingual la corona, en algunas circunstancias tales como golpes y elasticidad de las estructuras de sosten del diente durante el desplazamiento.

Pero pueden presentarse situaciones diferentes si el hueso y el ligamento periodontal resisten el desplazamiento, hay ocasiones en que las zonas marginal y apical, el hueso y el ligamento periodontal ejercen una fuerza comprensiva sobre la superficie de la raíz, como consecuencia se desarrollan tensiones entre las dos zonas de fuerzas opuestas, la raíz tiende a fracturarse puesto que la resistencia a la tensión de los frágiles tejidos de sosten es mucho menor que la fuerza de compresión.

Por lo consiguiente la fractura se producirá a lo largo - en la línea oblicua que conecta las zonas de compresión.

#### EPIDEMIOLOGIA

Frecuencia de las lesiones dentarias:

Los datos que aparecen en la tabla sobre la frecuencia de las lesiones dentarias, se han realizado sobre las lesiones dentarias, dichas lesiones nos muestran, resultados según los cuales la frecuencia de las lesiones varían entre 4% y 14% en niños de edad escolar.

Estas cifras están probablemente bajas debido a que varios niños pueden haber sufrido lesiones menores que no fueron -- tratadas y diagnosticadas por un dentista.

Pero el hallazgo interesante es el aumento de las lesiones dentarias comparadas con las cifras obtenidas por Kessler, del período de 1951 a 1958, mostrando este último dos o tres veces mayor número de lesiones.

En la siguiente gráfica se muestra la frecuencia de lesiones traumáticas de los dientes por diferentes examinadores.

GRAFICA # I

EXAMINADOR	PAIS	GRUPOS POR EDADES	TOTAL DE LA MUESTRA	NUMERO DE LESIONES DENTARIAS	
				NUMERO	PORCENTAJE
Kessler 1922-1937	Alemania		40,203	1857	4.6
Kessler 1951-1958	Alemania	6-14	20,000	"	7,9.8
		10-18	"	"	13.8
Grundy 1959	Inglaterra	5-15	625	37	5.9
Ellis 1960	Canada	?	4,251	178	4.2
Schutzma					
Sky 1963	Alemania	3-6	2,366	302	12.7
Wallelin 1967	Alemania	7-18	22,708	1202	5.3
		?	11,966	893	7.5
MC. Ewen 1967	Inglaterra	13	2,905	239	8.2
Beck 1968	N. Zelanda	15-21	2,145	201	9.4
Buttner 1968	Suiza	?	1,000	81	8.1
Akpata 1969	Nigeria	6-25	2,819	410	14.5

Fuente:

Lesiones traumáticas de los dientes

J. O. Andreasen D. D. S.

Pag. 18

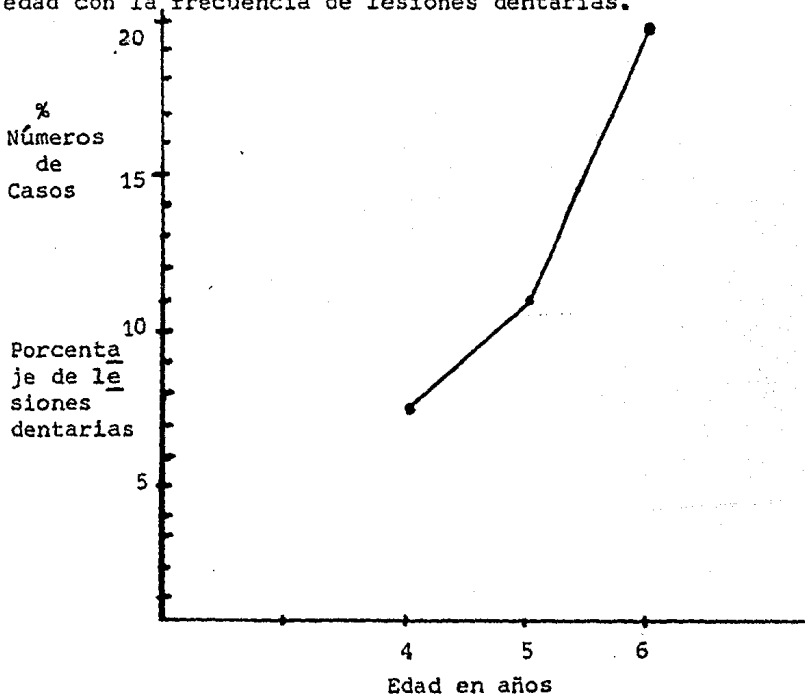
Editorial Labor

## DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO

Se ha demostrado que en niños se presenta dos veces más lesiones en la dentición permanente que las niñas y esto, claro que se debe al tipo de actividad ya que siempre es más intensa la de los niños por el tipo de juegos y deportes.

GRAFICA # 2

En la siguiente grafica se notará como se relaciona la edad con la frecuencia de lesiones dentarias.



Fuente:

Redibujado de Schutzwaunsky

Lesiones traumáticas de los dientes

J. O. Andreasen D. D. S.

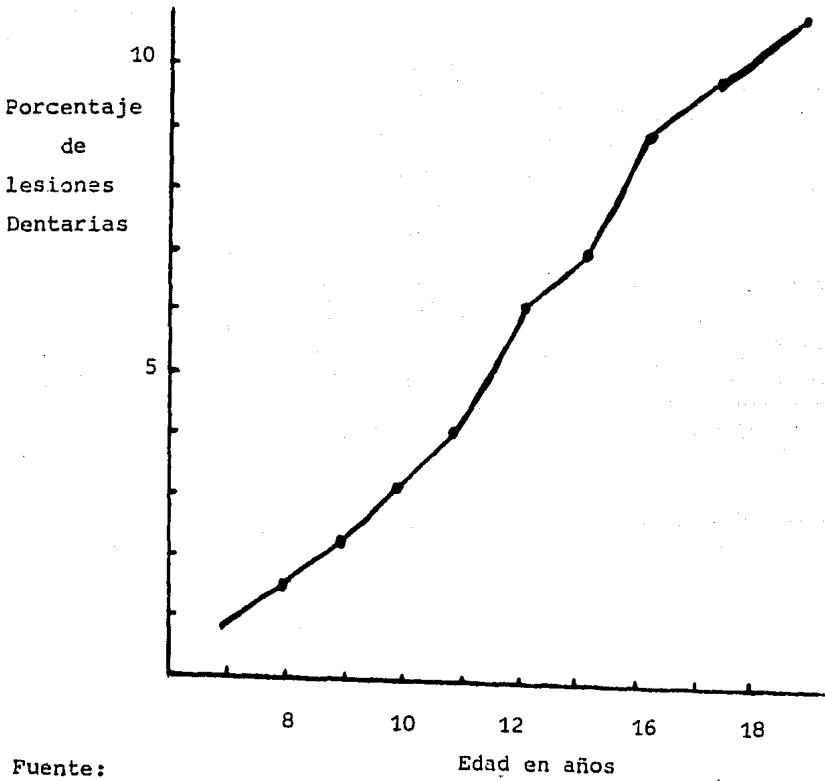
Editorial Labor, S. A.

Pag. 19



La distribución de lesiones de acuerdo con la edad se muestra en la gráfica que en el pico aparece a los cinco años de edad, donde el 18.9% del grupo de 6 años de edad han sufrido lesiones dentarias temporales de los 8 a los 11 años de edad, hay un aumento evidente en la frecuencia de lesiones, como resultado del tipo de juegos más vigoroso del grupo de esta edad el cálculo sobre la constancia anual de lesiones dentarias de esta edad va desde el 1.8 al 3%, se ha encontrado que la frecuencia de lesiones dentarias al final de la adolescencia en los niños de escuelas examinados es de 10.5%

GRAFICA # 3



Fuente:  
Lesiones Traumáticas de los Dientes  
J. O. Andreasen D. D. S.  
Pag. 20  
Editorial Labor, S. A.

## LOCALIZACION DE LAS LESIONES DENTARIAS

La mayoría de las lesiones dentarias por lo regular afectan a los dientes anteriores y en una forma muy especial a los dientes incisivos centrales superiores, sufren lesiones con mayor frecuencia, esta misma frecuencia se puede también aplicar a la dentición temporal.

Las lesiones dentarias por lo general afectan a un diente nada más, claro tomando en cuenta el tipo de traumatismo, - si es en un accidente automovilístico, las lesiones serán múltiples, de más dimensión.

Varios estudios han demostrado que algunos pacientes tratados por lesiones dentarias han sufrido traumatismos en varias ocasiones, se ha informado de una frecuencia del 4% al 24% - en personas atendidas en varias ocasiones afectadas de traumatismos.

En la siguiente tabla se muestra la frecuencia de lesiones sufridas en dentición permanente de dos instituciones de Copenhague, de Andreasen y Ravin & Rossen.

TABLA DE FRECUENCIA DE LESIONES SUFRIDAS EN DENTICION PERMANENTE DE LA INSTITUCION DE COPENHAGUE

	Clínica Dental Hospital Univer- sitario de Copen- hague		Escuela Municipal Servicio Dental Copenhague	
	Número de Dientes	Porcentaje	Número de Dientes	Porcentaje
Fractura de la Corona sin - Exposición pulpar	433	19	1171	64
Fractura de la Corona sin - Exposición pulpar	172	8	89	5
Fractura Corona Raíz	108	5	-	-
Fractura de la Raíz	156	7	16	1
Concusión y Subluxación	336	15	324	18
Luxación Intrusiva y Extrusiva	691	31	36	2
Exarticulación	350	16	29	1
Cominución de la cavidad alveo- lar y fractura de la pared alveo- lar vestibular y lingual	109	5	-	-
Fractura del proceso Alveolar	205	9	-	-
Fractura del Maxilar superior o de la mandíbula	36	2	-	-
Otras lesiones o falta de especi- ficaciones de lesiones	334	15	169	9
Número total de dientes lesionados	2239		1834	

Fuente:

Lesiones traumáticas de los dientes

J. O. Andreasen D. D. S.

Pág. 21

Editorial Labor, S. A.

## TIPO DE LESIONES DENTARIAS

Las lesiones dentarias a las que nos referimos son de diferentes tipos, las lesiones dentarias pueden variar de acuerdo al lugar y tratamiento así mismo como lo manifestamos anteriormente en la tabla, se hace referencia de distintos tipos - de lesiones dentarias en una escuela dental municipal y en una clínica dental de un hospital de Copenhague.

En ella se manifiesta que las lesiones más graves como - las luxaciones y fracturas del hueso, dominan en el material - más frecuente y reciente, mientras que existen menos fracturas de la corona.

Cuando se comparan las lesiones sufridas durante la dentición temporal, los traumatismos generalmente afectan a las - estructuras de sosten, por ejemplo luxaciones, exarticulacio-- nes; por lo contrario las fracturas de la corona afectan en mayor porcentaje a la dentición permanente.

## BIBLIOGRAFIA

FIN, SIDNEY B.

Odontología Pediátrica  
Ed. Interamericana

KENNEDY D. B.

Operatoria Dental en Pediá  
tría.  
Ed. Panamericana

MORRIS ALVIN

Especialidades Odontológi-  
cas en la Práctica General  
Ed. Labor

HOTZ RUDOLF

Odontopediatría  
Ed. Médica Panamericana  
Buenos Aires

JOHON CHARLES BRAVOR

Odontología para niños  
Ed. Mundi

ANDREASEN J. O.

Lesiones Traumáticas de --  
los Dientes  
2a. Edición  
Editorial Labor 1980

## C A P I T U L O    I I I

### DIAGNOSTICO CLINICO DE LAS FRACTURAS

## CAPITULO III

### CONTENIDO

#### A.- HISTORIAL CLINICO

#### B.- EXAMEN CLINICO

- 1.- Estímulos mecánicos
- 2.- Pruebas Térmicas
- 3.- Gutapercha Caliente
- 4.- Cloruro de Etilo
- 5.- Hielo
- 6.- Nieve de Dioxido de carbono
- 7.- Vitalometro Electrico

#### C.- PRUEBA DE VITALIDAD

#### D.- EXAMEN RADIOGRAFICO

Las lesiones o golpes que reciben los dientes o tejidos blandos, deben de considerarse siempre como un caso de emergencia.

El Odontólogo cuyo consejo y tratamiento se busca después de un traumatismo, debe de tener la suficiente preparación para resolver este tipo de casos. Toda terapia dependerá de un diagnóstico correcto. Se deben tomar en cuenta los signos y síntomas para poder llegar a un diagnóstico acertado, y lo más importante, es que si no se hace un examen completo esto nos puede conducir a un diagnóstico incierto y a un tratamiento de poco éxito.

Ante todo se debe establecer el momento del traumatismo. Lamentablemente muchos pacientes no buscan consejo y tratamiento después de un traumatismo. Muchas veces el traumatismo es tan grave que no se puede iniciar inmediatamente el tratamiento odontológico y lógicamente el pronóstico dependerá en gran medida del tiempo -- que haya transcurrido entre el accidente y el momento en que se suministre el tratamiento de emergencia.

Sólo al efectuar la historia clínica completa, el odontólogo podrá efectuar un diagnóstico y un plan de tratamiento eficaz.

Debe de elaborarse un historial clínico para este tipo de casos, el cuál debe ser fácil de llenar, para ahorrar tiempo. Se recomienda usar hojas con encabezados apropiados.

#### HISTORIAL

- 1.- Nombre del Paciente; edad, sexo, dirección, tel.
- 2.- Cuando ocurrió la lesión.
- 3.- Donde ocurrió la lesión.



- 4.- Cómo ocurrió la lesión
- 5.- Atención recibida en otras clínicas
- 6.- Historia de lesiones dentarias anteriores
- 7.- Salud General.

A menudo el pronóstico del éxito es la rapidez con que se trate la lesión, como puede ser el caso de un diente evulsionado y que influye significativamente en el resultado del reimplante del diente, aún más en el tratamiento de los dientes luxados, -- fracturas de la corona con o sin exposición pulpar. Así como -- las fracturas del hueso, pueden ser influido por un tratamiento demorado.

La naturaleza del accidente puede ofrecer una información valiosa sobre el tipo de lesión que puede resultar. Por ejemplo un golpe en el mentón puede causar con frecuencia una fractura - del cóndilo.

Hay algunos casos en que los pacientes ya han sufrido lesiones anteriormente en los dientes, y esto puede influir en las pruebas de vitalidad así como en la capacidad recuperadora de la pulpa.

El dolor espontáneo nos puede indicar que hay daño en las estructuras de sosten del diente, así como hipéremia o extrava-- sación de la sangre en los ligamentos periodontales.

Se deberá tener en cuenta si hay lesiones en la mucosa -- oral o encía. Con frecuencia hay lesiones labiales que quizá -- lleguen a penetrar todo el grosor del labio. Si así es, se tendrá en

cuenta la posibilidad de que haya fragmentos enclavados que puedan causar infecciones agudas y crónicas.

Antes de examinar los dientes que han sufrido daño, se deben de limpiar las coronas. Las líneas de fractura en el esmalte se - deben diagnosticar dirigiendo un foco de luz paralelo al eje verti cal del diente. Al examinar una fractura de la corona es importante anotar si la fractura afecta el esmalte o incluye la dentina. - La superficie de la fractura debe ser examinada cuidadosamente por si hubiese exposición pulpar; si la hay debe de anotarse la situación y el tamaño. En algunos casos la capa de dentina puede ser - tan delgada que el contorno pulpar se puede ver como una coloración rosada. En estos casos se debe tener cuidado de no penetrar la dentina con la sonda dental.

En las fracturas que se extienden por debajo del borde gingi val, el fragmento coronal se debe retirar para permitir la inspección de la superficie de la fractura. Las fracturas por debajo -- del borde gingival pueden afectar sólo a la corona si el diente -- esta en estado de erupción.

Se debe de anotar el color del diente pues puede haber cam-- bios en el período posterior a la lesión.

Las normalidades en la oclusión pueden significar fracturas del proceso alveolar o del maxilar. En el último de los casos se puede demostrar una movilidad anormal de los fragmentos.

Todos los dientes deben tener una prueba de movilidad anor-- mal tanto en dirección horizontal como a lo largo del ápice del -- diente.

Se deberá de recordar que los dientes en la etapa de erupción tienen siempre una movilidad fisiológica. Lo mismo debe tomarse en cuenta en los dientes temporales, ya que sufren reabsorción de la raíz. En caso de movilidad axial se puede pensar en el rompimiento del suministro vascular a la pulpa.

Un breve historial médico es esencial para obtener una información sobre posibles afecciones tales como reacciones alérgicas, epilepsia o problemas hemorrágicos. Estas situaciones pueden influir tanto en la situación urgencia, como más tarde en el tratamiento posterior.

Las quejas personales pueden dar clave de la lesión al examinador. Debe darse respuesta a las siguientes preguntas.

- ¿ Causo el traumatismo amnesia, inconciencia, vómito o dolor de cabeza?
- ¿ Hay dolor espontáneo de las piezas dentales?
- ¿ Hay dolor de los dientes a los cambios térmicos a lo dulce o ácido?
- ¿ Hay dolor en la masticación.

#### EXAMEN CLINICO

Un examen clínico adecuado dependerá de un examen de toda la zona lesionada y de el uso de una técnica especial de exploración.

Estos procedimientos de exploración se resumen como sigue:

- Exploración de heridas extraorales y palpación del esqueleto facial.
- Simetría Facial
- Lesiones

- Exploración de la mucosa oral o de la encía, y lengua.
- Examen de las coronas dentales para advertir la presencia y extensión de fracturas, exposiciones pulpares o cambios de color.
- Exploración de los dientes desplazados
- Cambios en la oclusión
- Movilidad dental o de fragmentos alveolares
- Dolor a la percusión
- Reacción de los dientes a los cambios térmicos.

El examen clínico debe llevarse a cabo después de que los dientes de la zona hayan sido limpiados cuidadosamente de restos de residuos. Esto se puede llevar a cabo con una torunda de algodón humedecida con agua natural o con agua oxigenada tibia o templada.

#### EL EXAMEN CLINICO CONSISTIRA EN LO SIGUIENTE

##### a).- ESTIMULOS MECANICOS

En fracturas coronarias con exposición dentinaria, la vitalidad puede probarse pasando la punta de una sonda dental. Algunos autores proponen taladrar una cavidad a fin de ver la reacción que causa la punta de la fresa cuando está va penetrando en la dentina. Sin embargo en un estudio sobre reacciones de vitalidad en dientes reimplantados se descubrió que la reacción no se produce hasta que se llegaba al borde de la dentina pulpar.

En el caso de las fracturas de la corona con exposición del tejido pulpar. La reacción de la pulpa a estímulos mecánicos se

Puede probar colocando una torunda de algodón mojada en solución salina. No se debe efectuar la exploración con una sonda dental, pues se puede provocar un dolor intenso y una lesión adicional a la pulpa.

b).- PRUEBAS TERMICAS

Quizás la prueba térmica sea más de fiar y es a menudo la de elección. El estímulo térmico de los dientes se ha usado durante muchos años y existen varios métodos.

Entre los que se usan más frecuentemente son la gutapercha caliente y el cloruro de etilo el hielo y la nieve de dióxido de carbono.

La prueba térmica pulpar no se puede llevar a cabo en forma de intensidad graduada y el tejido pulpar puede ofrecer una respuesta negativa. Una reacción positiva corrientemente indica una pulpa no viva, especialmente cuando existen casos de gangrena, cuando el calor produce expansión térmica de los fluidos de la zona pulpar.

c).- GUTAPERCHA CALIENTE

La siguiente técnica ha sido recomendada por Mumford. Se calienta a la llama una barrita de gutapercha, durante dos segundos, Es suficiente calentar 5 mm. de su longitud y se coloca en el diente en medio de la superficie vestibular. Se ha hablado mucho sobre el valor de esta prueba, ya que se observa que la intensidad de la sensación acusada por el paciente no se puede reproducir, e inclusive dientes no lesionados pueden fallar en dar síntomas de reacción.

d).- CLORURO DE ETILO

La solución, de cloruro de etilo puede efectuarse sumergiendo una torunda de algodón en cloruro de etilo. Se coloca la torunda de algodón en la superficie vestibular del diente que se va a - probar, las mismas limitaciones que mencionamos para la gutapercha se presentan en el cloruro de etilo.

e).- HIELO

Este método supone la aplicación de un cono de hielo a la superficie vestibular del diente. La reacción depende del tiempo de aplicación. Un período de 5 a 8 segundos puede aumentar la sensibilidad de esta prueba. El dolor experimentado con hielo aplicado a un diente normal cede al retirar el hielo. Una respuesta menos dolorosa al hielo indica una alteración patológica de la pulpa, cuya naturaleza puede determinar la reacción con otras observaciones clínicas. No es raro que un diente recién traumatizado no responda a la prueba pulpar, esto puede ser indicio con la consiguiente prueba necrótica, pero el diente traumatizado puede estar en estado de shock y como consecuencia no responder a las pruebas de vitalidad.

f).- NIEVE DE DIOXIDO DE CARBONO

El uso de nieve de dióxido de carbono en las pruebas de vitalidad, se ha convertido en un método muy popular en los últimos -- años. Se obtiene una respuesta muy consistente y segura de la pulpa debido a la baja temperatura de la nieve de dióxido de carbono. Una ventaja que ofrece este método es que se puede aplicar a los -

dientes con restauraciones temporales como coronas o férulas.

g).- VITALOMETRO ELECTRICO.

Las pruebas de vitalidad pulpares eléctricas se deben basar en un instrumento medidor de corriente, que permita el control de la forma, duración, frecuencia y dirección del estímulo.

El medir el voltaje no es satisfactorio debido a que determinado voltaje puede dar cabida a diferentes corrientes como resultado de las variaciones de la resistencia eléctrica de los tejidos, especialmente en el esmalte.

El estímulo debe quedar claramente definido puesto que afecta significativamente la excitación del nervio, además la zona del electrodo debe ser tan grande como la forma del diente, permitiendo así el máximo de estímulo.

LA PRUEBA DE VITALIDAD SE EFECTUA DE LA SIGUIENTE FORMA:

- 1.- Se informa al paciente del propósito y en que consiste la prueba y se le instruye para que avise cuando experimente por primera vez alguna sensación.
- 2.- Se seca la superficie del diente con aire y se aísla con rollos de algodón. La presencia de saliva en la superficie del diente puede desviar la corriente hacia la encía y tejido periodontal, dando falsas interpretaciones. El diente no puede permanecer seco durante mucho tiempo, pues el esmalte puede perder humedad dando como resultado el que su resistencia eléctrica sea muy grande.

- 3.- Se coloca el electrodo lo más lejos posible de la encía preferentemente sobre la zona de la fractura o sobre la superficie incisal. El electrodo neutro puede ser sostenido por el paciente.
- 4.- El pulpómetro se debe de accionar continuamente hasta - que el paciente reacciona, si se mantiene la corriente a este nivel, se efectua una adaptación y el paciente - siente que desaparece el dolor de manera que un aumento en la corriente da un nivel de dolor más alto.
- 5.- Las férulas y coronas provisionales que se usan en el - tratamiento de lesiones dentarias pueden alterar la res puesta de vitalidad, tanto en la prueba eléctrica como en la prueba térmica.
- 6.- Cuando se usa el probador eléctrico primero se determi- na la lectura normal, probando un diente normal, proban do un diente no traumatizado del lado opuesto y regis-- trando el número más bajo con que responde. Si el dien te traumatizado requiere de más corriente que el normal la pulpa esta pasando por una alteración degenerativa. Si se necesita menos corriente para obtener respuesta - suele ser indicio de hiperemia pulpar.

h).- EXAMEN RADIOGRAFICO

El examen de dientes traumatizados no puede ser considerado completo sin la toma de radiografías.

Este examen cumple varios propósitos, revela el grado de for



mación de la raíz y lesiones que pueden afectar la parte de la raíz y de las estructuras periodontales. De manera que a través del examen radiográfico se han detectado la mayoría de las fracturas radiculares.

La dislocación de los dientes se diagnóstica fácilmente por medio de las radiografías. En la luxación extrusiva hay un ensanchamiento del espacio periodontal, mientras que los dientes intruidos muestran una desaparición del espacio periodontal.

Las radiografías extraorales pueden tener un gran valor para determinar la dirección de la dislocación de un incisivo temporal intruido.

Las radiografías periódicas frecuentemente revelan la continuación de la vitalidad del diente o la aparición de reacciones adversas en la pulpa o en los tejidos de sosten.

Los niños menores de 2 años difíciles de examinar radiográficamente debido al miedo o a la falta de cooperación, con la ayuda de los padres y el uso de sostenedores de placas especiales se puede obtener la radiografía de la zona traumatizada. Todas las radiografías deben ser guardadas cuidadosamente pues que proveen un punto de comparación con futuros controles.

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

ANDREASEN J. O.

Lesiones traumáticas de los Dientes

Segunda edición, Editorial Labor 1980

THOMAS K. BARBER

MAURY MASSLER

Manuel de Odontopediatria Clínica y Laboratorio

Facultad de Odontología, Universidad de Illinois

1976.

JOHN R. MINK

Clínicas Odontológicas de Norteamérica

Odontología Pediátrica

Editorial Interamericana 1978.

## C A P I T U L O   I V

### CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS DENTARIAS Y SU TRATAMIENTO.

3

## CAPITULO IV

### CONTENIDO

#### 1.- EXAMEN CLINICO

a.- Fracturas no complicadas de la Corona

b.- Fracturas complicadas de la Corona

c.- Fracturas de la Raíz y de la Corona

d.- Fracturas no complicadas de la Corona

e.- Fracturas de la Corona y Raíz

f.- Fracturas de la Raíz

La siguiente clasificación de las fracturas de la corona está basada en consideraciones terapéuticas y anatómicas.

- 1.- Fractura incompleta de la corona; fractura incompleta -- del esmalte sin pérdida de la substancia dental.
- 2.- Fractura no complicada de la corona; fractura que afecta al esmalte y la dentina, pero no a la pulpa.
- 3.- Fractura complicada de la corona; fractura que afecta al esmalte, dentina y la pulpa.

Las fracturas de la corona incluyen del 26 al 75 % de los -- traumatismos dentales en la dentición permanente mientras que en la temporal sólo incluyen del 4 al 38%.

Los factores etiológicos más frecuentes que producen las -- fracturas de la corona y raíz dentro de la dentición permanente: Son las lesiones causadas por caídas, así como los traumatismos - debidos a accidentes de bicicleta o automóvil , o golpes recibidos en los dientes por objetos extraños.

#### EXAMEN CLINICO

Las lesiones de la corona son muy frecuentes pero sin embargo son muy descuidadas. Las roturas las causan los golpes directos en el esmalte, lo cual explica la frecuencia de las infracciones recibidas en la superficie labial de los incisivos superiores. Se dan varios tipos de líneas de rotura según la dirección y localización del traumatismo, se utilizará una lámpara con puente de acrílico que traslucen el esmalte y facilita la observación de -- las líneas de fractura.

Las fracturas no complicadas de la corona, pueden limitarse al esmalte, y en estos casos casi siempre se presentan en el ángulo distomesial de la corona.

Las fracturas del esmalte y de la dentina sin exposición -- pulpares, se presentan con mayor frecuencia que las fracturas coronarias complicadas en la dentición permanente, mientras que la -- frecuencia de las fracturas coronarias no complicadas y complicadas en la dentición temporal es casi idéntica.

Las fracturas coronales se limitan generalmente a un sólo -- diente y pueden estar asociadas con lesiones concurrentes; tales como subluxación y luxación intrusiva. Las fracturas coronales afectan más frecuentemente a los incisivos superiores centrales y con mayor grado los ángulos mesial y distal. La dentina expuesta comunmente ocasiona sensibilidad a los cambios térmicos y a la mas -- tificación.

El examen de los dientes fracturados debe incluir una búsqueda minuciosa de exposiciones pulpares. Las pruebas de vitalidad se deben de incluir en el examen clínico como referencia para evaluaciones posteriores.

Las fracturas complicadas de la corona, generalmente presentan una ligera hemorragia capilar en la parte de la pulpa que está expuesta.

El examen radiográfico aporta una información importante a -- la evolución. En primer lugar muestra el tamaño de la cavidad y el grado de desarrollo de la raíz, factores que pueden influir --

en el plan de tratamiento.

### PATOLOGIA

Las fracturas de la corona se puede mostrar en cortes histológicos. En estas circunstancias las roturas aparecen como líneas de fractura paralelas a la dirección de los prismas del esmalte que acaban en la unión del esmalte y la dentina.

Las fracturas no complicadas puede dejar mayor número de canalículos expuestos. Estos canalículos constituyen un camino para ataques externos como bacterias o irritantes térmicos y químicos que pueden provocar una inflamación de la pulpa. Esto explica por que la dentina expuesta necesita protección con las técnicas de recubrimiento.

Después de una fractura de la corona el tejido expuesto, se recubre rápidamente con una capa de fibrina y con el tiempo la parte superficial de la pulpa muestra una brotadura capilar, numerosos leucocitos y proliferación de histiocitos. Más adelante la inflamación se extiende a zonas más apicales de la pulpa.

Las fracturas de la corona afectan la pulpa que no han sido tratadas, pueden presentar o bien proliferación del tejido pulpar debido a la formación del tejido de la granulación, o cambios destructivos en la pulpa como formación de abscesos o necrosis pulpar.

### TRATAMIENTO Y PRONOSTICO

Mucho se ha discutido sobre la terapéutica para las fractu-

ras de la corona durante la dentición permanente. Este tratamiento se puede dividir en técnicas de emergencia, quitar el dolor y empezar el tratamiento según el diagnóstico obtenido. Y tratamiento final, terminar la realización del tratamiento hasta devolver la funcionalidad y la estética.

#### - FRACTURAS NO COMPLICADAS DE LA CORONA

El tratamiento inmediato de las fracturas no complicadas de la corona que sólo involucran al esmalte, se deben limitar a pulir los bordes agudos del esmalte para impedir la laceración de la lengua y de los labios.

Cuando la forma o extensión de la fractura excluye el uso de suavisar la parte afectada, puede ser necesario una restauración. Debe de transcurrir un mínimo de 6 a 8 semanas antes de efectuarla, y la formación de la raíz debe ser completa. Mientras tanto deben efectuarse pruebas de vitalidad. El pronóstico puede considerarse favorable respecto a la conservación de la vitalidad pulpar.

En las fracturas complicadas de la corona con exposición de la dentina, las medidas terapéuticas se deben dirigir a la protección de la dentina, para permitir a la pulpa crear una barrera de tejido de regeneración.

Para proteger a la pulpa se debe aplicar a la dentina una base de hidróxido de calcio. Esta técnica requiere de la construcción de una corona temporal para retener el material recubridor. Está corona también nos sirve como mantenedor de espacio,



para impedir el cambio de posición, o inclinación en la zona de la fractura, cuando los puntos de contacto se pierden como consecuencia de una fractura coronaria extensa. O además pueden evitar la protusión del diente fracturado o la sobreerupción de los dientes antagonistas.

Hay varios tipos de coronas temporales prefabricadas, las coronas de resina o de celuloide tienen muy poca resistencia para estos casos y sólo se deben usar como molde para una corona acrílica.

#### - CORONAS DE ACERO INOXIDABLE

Las coronas de acero inoxidable son las que se usan más comúnmente como coronas temporales. Según la experiencia del Odonólogo es una ventaja tener un surtido de coronas de acero inoxidable de varios tamaños para poderlas adaptar a los diferentes casos. Generalmente estas coronas prefabricadas se pueden usar directamente con poca o ninguna adaptación y se puede ahorrar tiempo en situaciones de urgencia. Después de haber adaptado la corona temporal y confrontado la oclusión, la superficie de la fractura se limpia con solución salina. La aplicación de medicamentos fuertemente irritantes para lograr la esterilización o para secar las superficies de la dentina expuesta por períodos largos puede ser perjudicial para los odontoblastos, alterando o destruyendo la capacidad de aportar una capa de dentina secundaria. El material recubridor se coloca sobre la superficie de la fractura y la corona se cementa con óxido de zinc-eugenol.

- CORONAS DE ACRILICO

Se puede pensar en una corona acrílica cuando las exigencias estéticas son urgentes. Después de colocar el material recubridor sobre la superficie del diente fracturado se escoge una corona de acrílica de celuloide adecuada y contorneada para adaptarse sobre la corona fracturada. La forma de la corona se llena de acrílico de autopolimerización, del color del diente y se ajusta para evitar daño a la pulpa es importante cubrir la superficie con un apósito de hidróxido de calcio.

- BANDAS DE ORTODONCIA

En el tratamiento de las fracturas superficiales de la corona se pueden usar bandas de ortodoncia como matriz para el material recubridor, de la dentina, existen bandas de ortodoncia prefabricadas.

- FERULAS

En caso de que haya lesiones concomitantes de las estructuras de sosten del diente se debe incluir una protección pulpar en la construcción de una férula, hechas después de haber tomado la impresión del diente lesionado y sus vecinos. Después de tomar la impresión se recubre la fractura con hidróxido de calcio y cemento quirúrgico. El espacio en la férula para el material de recubrimiento, se efectúa en un molde de yeso colocando cemento de fosfato de zinc, o papel de asbesto, al diente fracturado. Posteriormente se cementa la férula después de la colocación del material de recubrimiento de la dentina en la superficie de la fractura. El tratamiento con más de 24 hrs. después de la lesión aumenta la necrosis pulpar. Los casos tratados sin protec-

ón pulpar parecen aumentar en porcentaje alto la necrosis pulpar.

Las reacciones a las pruebas de vitalidad después de la fractura de la corona pueden disminuir inmediatamente después de la lesión, y generalmente antes de que se logre una reacción normal de la pulpa, pasan de una a ocho semanas. Sin embargo pueden ser necesarios hasta siete meses.

Después del tratamiento de emergencia debe dejarse pasar de dos a cuatro meses antes de efectuar un tratamiento ulterior. En ciertas circunstancias las pruebas de vitalidad deben efectuarse durante este período sin remover la corona temporal. Si la pulpa sobrevive se debe decidir si el diente se deja con recubrimiento hasta que se pueda efectuar una restauración permanente o si se efectúa una restauración semipermanente.

Tanto para la restauración permanente como para la semipermanente se debe dejar pasar un tiempo hasta que la formación de la raíz sea completa.

#### RESTAURACION SEMIPERMANENTE

A pesar de que una restauración semipermanente debe ser propuesta hasta bien entrada la adolescencia, las exigencias estéticas requieren generalmente una restauración semipermanente mientras tanto.

Se han diseñado a este propósito varias restauraciones colocadas semipermanentes.

- a) Corona Colada.
- b) Corona de acero inoxidable con carilla abierta.
- c) Restauración con pins.
- d) Restauración con resina.

Generalmente las restauraciones de oro colado son poco satisfactorias estéticamente y pueden presentar el riesgo si la preparación es demasiado extensa, de necrosis pulpar, además este tipo de restauraciones pueden presentar un peligro para el periodonto marginal.

La corona de acero de carilla abierta, es una restauración que requiere poca o ninguna preparación, siendo reemplazada la parte pérdida de la corona por un material de resina compuesta.

Recientemente se ha encontrado una solución al problema de las restauraciones semipermanentes, usando pins de retención en combinación con materiales de resina compuesta, debido a que la cantidad de preparación es mínima.

Es importante que la estabilidad de una preparación con pins sea vigilada regularmente, ya que a la menor movilidad entre el empaste y el diente puede producir caries profunda a los lados de la restauración. (esto en pacientes adolescentes).

a técnica de grabado con ácido parece ser una solución prometedora en las fracturas pequeñas del ángulo incisal de los dientes permanentes anteriores. Esta técnica consiste en aplicar ácido fosforico a la superficie del esmalte fracturado para dar retención a las restauraciones pequeñas del ángulo incisal.

## RESTAURACION PERMANENTE

La restauración permanente frecuentemente consiste en incrustaciones colocadas, coronas de oro, porcelana fundidas o coronas jacket de porcelana.

Una restauración permanente debe ser postergada generalmente hasta una edad en que la resección pulpar ya se ha efectuado, normalmente entre los 16 o 18 años de edad. Sin embargo hay muchos casos en que la resección pulpar ocurre antes de la edad mencionada, permitiendo una restauración permanente a más temprana edad.

### FRACTURAS COMPLICADAS DE LA CORONA

El tratamiento de las fracturas complicadas de la corona comprende tanto la protección pulpar, la pulpotomía, o la pulpectomía.

### PROTECCION

El objeto de la protección pulpar es preservar la integridad de la pulpa e iniciar la formación dentina secundaria.

### INDICACIONES PARA LA PROTECCION PULPAR

- a) Exposición pulpar pequeña
- b) Exposición de la pulpa por pocas horas
- c) Sin lesiones de luxación a excepción de contusión o subluxación.

### TECNICA PARA LA PROTECCION PULPAR

- a) Limpieza del diente con solución salina
- b) Aplicación de la substancia protectora.

- c) adaptación de una corona temporal
- d) Cementación de la corona con óxido de Zinc-eugenol
- e) Control de la corona con óxido de Zinc-eugenol
- f) Remover la corona después de 6 meses y comprobar el cierre de la perforación.

#### PULPOTOMIA

El tratamiento a seguir en la pulpotomía depende de la suposición de que los cambios inflamatorios y la vascularidad disminuida ocasionada por la lesión esten limitadas a la parte superficial de la pulpa coronal, mientras que las zonas más profundas de la pulpa no presenten alteraciones inflamatorias. De esta manera la remoción de la parte de la corona puede aumentar la posibilidad de supervivencia del tejido pulpar que queda.

#### INDICACIONES

- a) Exposición extensa de la pulpa.
- b) Cuando el desarrollo de la raíz es incompleto y el ápice está ampliamente abierto.

#### TECNICA PARA LA PULPOTOMIA

- a) Administración de anestesia local
- b) Aislar el diente con dique de goma, (si el paciente lo conciente)
- c) Abrir la cavidad con una fresa esterilizada
- d) Remoción de la pulpa coronal
- e) Aplicación del formocresol (durante 5 minutos)
- f) Colocación de una base de óxido de Zinc-eugenol
- g) Colocación del material de restauración

h).- Revisar la pulpotomía clínica y radiográficamente -- después de 2 o cuatro meses.

Si se desarrolla necrosis pulpar como complicación del recubrimiento pulpar o de la pulpotomía se llevará a cabo un tratamiento de pulpectomía.

#### DIENTES TEMPORALES

El tratamiento de dientes fracturados presenta problemas especiales debido a su pequeño tamaño y pulpas relativamente --- grandes.

El tratamiento de fracturas coronarias complicadas puede consistir en: recubrimiento pulpar, pulpotomía o pulpectomía, -- sin embargo en la mayoría de los casos el tratamiento de elección es la extracción debido a la falta de colaboración por parte del niño. Sin embargo si el paciente coopera, y si la reabsorción fisiológica radicular no esta muy avanzada, se puede efectuar -- una protección pulpar o una pulpotomía.

#### FRACTURAS DE LA CORONA Y DE LA RAIZ.

Define como una fractura que afecta al esmalte, la dentina y el cemento. Las fracturas se pueden dividir según el grado de afección de la pulpa; en fracturas no complicadas y fracturas complicadas de la corona y de la raíz.

Las fracturas corona-raíz alcanzan el 5% de las lesiones que afectan a los dientes permanentes, mientras que en la dentición temporal la frecuencia registrada sólo es del 2%.

Los factores etiológicos más frecuentes en las fracturas de la corona y corona-raíz, son lesiones producidas por caídas, así como traumatismos producidos por accidentes de bicicleta o automóvil y cuerpos extraños que golpean los dientes.

Las fracturas de la corona y de la raíz en las regiones anterior es son causadas muchas veces por traumatismos directos. La dirección de la fuerza del impacto de termina la línea de la fractura,

#### EXAMEN CLINICO

Muchas veces la línea de fractura empieza a pocos milímetros hacia incisal desde el borde gingival en la zona vestibular de la corona, siguiendo una dirección oblicua debajo del surco gingival en el lado lingual. Los fragmentos casi siempre están desplazados, conservándose la corona en su posición en su parte lingual gracias a las fibras del ligamento periodontal. El desplazamiento del fragmento coronal a veces es mínimo, lo cual explica el por que son pasadas por alto muchas veces este tipo de fracturas sobre todo en las regiones posteriores.

Frecuentemente la línea de fractura es una, pero puede haber fractura múltiple. Muchas veces en los casos de los dientes totalmente desarrollados, las fracturas de corona-raíz en los dientes anteriores exponen la pulpa, mientras que los dientes en período de erupción pueden sufrir fracturas no complicadas. Los síntomas



son casi siempre de dolor a la masticación debido a la movilidad de la parte coronaria.

#### EXAMEN RADIOGRAFICO

En el curso normal de fractura corona-raíz el examen radiográfico contribuye pocas veces al diagnóstico clínico debido a - que la línea de fractura oblicua casi siempre es perpendicular - al rayo central. Una determinación radiográfica de la profundidad de la zona lingual de la fractura, pocas veces tiene éxito. La explicación se debe a la inmediata proximidad de los fragmentos a este nivel al ser retenidos en su lugar por las fibras periodontales.

Las fracturas se descubren facilmente si estan orientadas - en sentido vestibulolingual. Esto también sucede en las fracturas verticales desviadas en sentido mesial o distal. Por otra - parte las fracturas de raíz verticales en sentido mesiodistal, - pocas veces se detectan por medio de radiografías.

#### PATOLOGIA EFECTOS SECUNDARIOS

Una comunicación de la cavidad de la pulpa y al ligamento - periodontal causa en estas fracturas una inflamación intensa en ellas. Los primeros cambios histológicos consisten en una inflamación pulpar aguda cerca de la zona de la fractura, ocasionando un absceso. Más adelante se puede dar una proliferación de epitelio de revestimiento en el tejido pulpar.

#### TRATAMIENTO

En la dentición permanente se determina la terapéutica apro

piada por medio de una información precisa del lugar y del tipo de fractura. Frecuentemente es necesario quitar el fragmento de la corona para observar directamente las superficies de la fractura.

#### FRACTURA NO COMPLICADA DE CORONA-RAIZ

- a) Administración de anestésico local
- b) Remover los fragmentos sueltos
- c) Fracturas que se extienden por más de 3 o 4 mm. por debajo del surco gingival, generalmente la extracción es obligada.
- d) En fracturas que se extienden menos de 3 a 4 mm. por debajo del surco gingival, se puede efectuar una gingivectomía y recubrimiento de la pulpa.

#### FRACTURA COMPLICADA DE CORONA-RAIZ

- a) Administración de anestésico local
- b) Remoción de los fragmentos dentarios sueltos
- c) Si la fractura se extiende más de 3 ó 4 mm. por debajo del surco gingival, la extracción es generalmente obligada.
- d) Si la fractura se extiende menos de 3 ó 4 mm. por debajo del surco gingival se puede construir una corona Jacket de porcelana anclada por medio de perno, después se efectúa una gingivectomía y una osteotomía.
- e) Como restauración temporal el fragmento se puede unir a la raíz por medio de un perno. Este tipo de restauración muchas veces produce inflamación gingival y tiende a aflojarse después de un tiempo.

#### TRATAMIENTO DE DIENTES TEMPORALES

La extracción es el tratamiento frecuente en los casos de -

fractura de corona-raíz durante la dentición temporal.

### FRACTURAS DE LA RAIZ

Las fracturas de la raíz son las que afectan a la dentina al cemento y a la pulpa. Las fracturas radiculares son poco frecuentes en los traumatismos dentales y comprenden del 1% al 7% - de las lesiones que afectan a los dientes permanentes, mientras que en la dentición temporal se ha notado una frecuencia del 2% al 4%. Una causa frecuente de las fracturas de la raíz son las lesiones por peleas y los traumatismos producidos por cuerpos extraños.

### EXAMEN CLINICO

Las fracturas radiculares que sufren los dientes permanentes afectan sobre todo a la región del incisivo central superior en el grupo de 11 a 20 años de edad. En grupos de edades menores, con los incisivos permanentes en estado de erupción y desarrollo incompleto de la raíz, las fracturas de la raíz son poco frecuentes.

Las fracturas de la raíz se asocian a menudo con otros tipos de lesiones; entre ellas es un caso común las fracturas del proceso alveolar, especialmente en la región de los incisivos inferiores.

### PATOLOGIA

La naturaleza de las reacciones histológicas tempranas se ha estudiado experimentalmente en ratas y perros.

La secuencia curativa que sigue es observada, según Hammer en perros después de fracturas radiculares experimentales, veinti

cuatro horas después de la operación se forma un coágulo en la línea de fractura, acompañado por cambios hiperémicos en la pulpa. A continuación entran en la línea de fractura hasta cierto punto odontoblastos y células pulpares.

Las reacciones en la parte perifericas de la línea de fractura ocurren con más lentitud. Proliferaciones de tejido conjuntivo del periodonto invaden la línea de fractura y después de tres semanas se deposita cemento en la superficie de los fragmentos. - La formación de cemento oblitera sólo en la parte de la línea de la fractura, y se encuentra aún tejido conjuntivo en la parte periférica de la fractura después de nueve meses.

Através de estos experimentos se hace evidente que algunos aspectos de los procesos restaurativos observados después de las fracturas radiculares son similares a los de las fracturas de hueso. Sin embargo, la formación de callosidades en las fracturas radiculares es más lento y más restringido, debido a la falta de vascularización de los tejidos dentarios.

#### CURACION CON TEJIDO CALCIFICADO.

En muchos casos se forma unas callosidades de tejidos duros que hacen la unión. Existen muchas opiniones sobre la naturaleza de los tejidos duros que unen los fragmentos y la dentina, la osteodentina o el cemento se han descrito como tejidos calcificados restauradores. En muchos casos la capa más profunda de restauración puede ser la dentina, mientras que la parte más periférica de la línea de fractura está restaurada en forma incompleta por cemento.

La primera aposición de dentina muchas veces es celular y atubular, seguida después por aposiciones de dentina normal tubular. La aposición de cemento en la línea de fractura va precedida con frecuencia de proceso de reabsorción. La mayoría de las veces el cemento no cubre el espacio entre las superficies de fractura pero esta entremezclado con tejido conjuntivo proveniente del ligamento periodontal.

#### INTERPOSICION DE TEJIDO CONJUNTIVO

Este tipo de curación se caracteriza por la interposición de tejido conjuntivo entre los fragmentos. Las superficies fracturadas están cubiertas por cemento depositado a menudo después de -- una reabsorción inicial, y se encuentran fibras de tejido conjuntivo que van paralelas a la superficie de fractura o de un fragmento a otro.

Por medio de la formación de dentina secundaria se crea al nivel de la fractura una nueva apertura apical y un descubrimiento corriente es el redondeamiento periférico de los bordes de la fractura con un ligero crecimiento del hueso dentro de la zona de la fractura.

Los rasgos radiográficos de este tipo de curación consisten en un redondeamiento periférico de los bordes de la fractura y -- una línea radiolúcida separando los fragmentos. Clínicamente los dientes están firmes a menos que la fractura este situada junto -- al sureo gingival, y la respuesta a las pruebas de vitalidad generalmente esta dentro de lo normal.

### INTERPOSICION DE HUESO Y TEJIDO CONJUNTIVO

Estos casos interposición de un puente de hueso y de tejido conjuntivo que separan los fragmentos. mientras que un ligamento periodontal normal rodea los fragmentos. En algunos casos el hueso se extiende en el conducto pulpar de los fragmentos.

Radiográficamente se ve un puente de hueso que separa los fragmentos, y un espacio periodontal rodea ambos fragmentos. Apparentemente este tipo de curación se desarrolla cuando el traumatismo ocurre antes de completarse el desarrollo del proceso alveolar, de esta manera el fragmento coronal continua su erupción, mientras que el fragmento apical es retenido en el maxilar. Clínicamente los dientes no estan flojos y reaccionan normalmente a las pruebas de vitalidad.

### INTERPOSICION DE TEJIDO DE GRANULACION

Los exámenes histológicos de los dientes de este grupo muestran un tejido de granulación inflamado entre los dos fragmentos. La parte coronal de la pulpa presenta necrosis mientras que el fragmento apical la mayoría de las veces contiene tejido pulpar vivo. La pulpa en estado de necrosis es responsable de los cambios inflamatorios en la línea de la fractura.

Radiográficamente son hallazgos típicos un ensanchamiento de la línea de la fractura y una rarefacción del hueso alveolar correspondiente a la línea de fractura. Clínicamente los dientes tienen movilidad ligeramente extruidos y sensibles a la persecución.

## TRATAMIENTO

La relación entre la fractura radicular y el surco gingival determina el tratamiento. Cuando la línea de fractura está localizada junto al surco gingival el pronóstico es desfavorable y es necesaria la extracción. Si la fractura está situada en el tercio cervical de la raíz o más apicalmente varios estudios han revelado que su curación es posible.

Los principios para el tratamiento de los dientes permanentes son la reducción de los fragmentos desplazados por medio de una firme inmovilización. Si se establece inmediatamente después de la lesión el tratamiento, se puede efectuar fácilmente la reposición del fragmento por medio de manipulación digital. Después de la reducción se debe controlar radiográficamente la posición.

Para aplicar férulas en dientes con fracturas radicular, se debe colocar una fijación rígida por medio de bandas de ortodoncia y acrílico o una férula acrílica.

Los dientes temporales con fracturas radiculares sin dislocación pueden ser conservados y se puede prever un cambio normal de los dientes lesionados, generalmente en este tipo de dientes no es posible colocar férulas y el tratamiento más común es la extracción.

## PRONOSTICO

Varios estudios clínicos han demostrado que el tratamiento -

de las fracturas de la raíz tienen éxito. Sin embargo el período siguiente puede revelar complicaciones como necrosis pulpar o reabsorción de la raíz.

#### NECROSIS PULPAR

La Experiencia clínica indica que la pulpa tiene más posibilidades de sobrevivir después de una fractura de la raíz que después de una luxación sin fractura del diente.

Es necesario seguir con revisiones a largo plazo, clínicas y radiográficas para ver si hay necrosis pulpar. Con frecuencia esta complicación ocurre dentro de los dos primeros meses después de la lesión. Si es así generalmente se puede diagnosticar radiográficamente por la radiolucidez que se desarrolla junto a la línea de fractura.

#### TRATAMIENTO

Se han propuesto muchos tipos de tratamiento para proceder en la necrosis de la pulpa en los dientes con fractura radicular. Si la fractura esta situada en el tercio coronal de la raíz y la pulpa tiene necrosis el fragmento coronal se mueve bastante. El poner férulas intrarradiculares, con pins metálicos uniendo los fragmentos y sirviendo de relleno para el conducto radicular, se ha usado para estabilizar el diente. En estos casos el conducto radicular es escoriado hasta el ápice y se selecciona una punta de plata o cromo-cobalto y se prueba su ajuste. Se seca el conducto y la punta se cementa en posición correcta con un material de sellado para conductos radiculares.



En las fracturas situadas más apicalmente y con menos movilidad del fragmento coronal, es importante considerar que el fragmento apical casi siempre contiene tejido pulpar vivo. Por esto el tratamiento endodóntico del fragmento coronario sólo puede detener los cambios inflamatorios.

Si la fractura esta situada en el tercio coronal de la raíz, el fragmento coronal queda muy flojo después de la cirugía. En estos casos la inserción de un injerto metálico reemplazando el fragmento apical puede estabilizar el diente.

Los injertos se pueden hacer individualmente por medio de un modelo imaginario, o se pueden usar injertos prefabricados en asociación con instrumentos endodónticos corrientes intrarradiculares. El injerto desvia el fulco de movimientos transversales hacia una posición más apical. Clínicamente este desvío es evidente por la estabilidad del diente fracturado después del injerto.

#### REABSORCIÓN RADICULAR

Esta complicación seguramente tiene la misma naturaleza y etiología que la que se encuentra después de las lesiones de luxación y reimplante de dientes exarticulados.

La reabsorción de la superficie generalmente se ve en las radiografías como un redondeamiento de la parte periférica de la línea de fractura.

Por otro lado la reabsorción por reposición externa, así como la reabsorción inflamatoria externa e interna es sumamente rara.

## BIBLIOGRAFIA

M.C. CARTHY F. M.

Emergencias en Odontología  
Ed. Ateneo  
Buenos Aires, Argentina

FINN B. SIDNEY

Odontología Pediátrica  
Ed. Interamericana

MC. DONALD,  
E. RALPH

Odontología para el niño y  
el adolescente  
Ed. Mundi

ALLEN W. ANDERSON

Sinópsis sobre injurias --  
traumáticas  
Universidad de Illinois, -  
Departamento de Odontología

C A P I T U L O . V

PREVENCION DE LAS LESIONES TRAUMATICAS DENTARIAS Y ORALES

## CAPITULO V

### Contenido

- a.- Medidas preventivas en los deportes
- b.- Mecanismos en acción de los protectores bucales
- c.- Funciones de los protectores bucales
- d.- Tipos de protectores bucales
- e.- Clasificación de los protectores bucales
- f.- Consideraciones especiales en adaptaciones de los protectores bucales.
- g.- Cuidado de los protectores bucales.
- h.- Evaluación de los diversos tipos de protectores bucales

## MEDIDAS PREVENTIVAS EN LOS DEPORTES

Los deportes de contacto han sido la causa de muchas lesiones de la cabeza y el cuello.

La mayoría de las estadísticas de lesiones en la cabeza y en la cara, en los Estados Unidos, se refieren al fútbol americano, puesto que son los deportes con choques más importantes.

Cuando se empezaron a realizar estudios sistemáticos de lesiones en el deporte interescolar en 1929, la mayoría de las estadísticas anteriores a esta época hacen hincapié en fallecimientos y lesiones serias tales como fracturas óseas.

Los esfuerzos para la protección se encontraba en los cascos y en las hombreras con cojincillos y no se usaba equipo alguno para protección bucal, se descubrió que más de un cuarto de todas las lesiones de fútbol eran lesiones dentarias.

Las investigaciones posteriores mostraron que la incidencia de lesiones dentarias entre 15,714 jugadores de fútbol americano en 1954 era de 2.27% de la totalidad de participantes en aquel año.

Estudios similares refieren a otros deportes como lo son hockey sobre hielo y baloncesto, ofrecieron números más altos.

Uno de los primeros intentos para reducir la incidencia de lesiones en la cabeza y la cara fue el desarrollo de un protector para la cara, generalmente denominado máscara facial. Está consiste en una o más barras almohadilladas unidas a los dos lados del casco, el comité de reglamentos de la Federación Nacional de fútbol de los Estados Unidos recomendó que cada paciente usará --

una máscara facial y en 1959 la regla se hizo obligatoria.

El uso de la máscara facial redujo las lesiones en la cabeza cara y dientes en 19%. Después de haberse demostrado que los protectores de la boca eran eficaces para prevenir las lesiones dentarias, EL COMITE DE REGLAMENTOS DE LA FEDERACION NACIONAL DE FUTBOL DE ESTADOS UNIDOS, adoptó una disposición en enero de 1962 en la cual se decía que cada jugador debe usar un protector intraoral de boca y dientes que incluye tanto una parte oclusal como labial.

Se recomienda que el protector sea:

- 1.- Construido y adaptado al individuo tomando la impresión de sus dientes en el mismo protector de boca y dientes.
- 2.- Construido de acuerdo con un modelo obtenido de una impresión de los dientes del individuo.

Se comprobó que se conseguía una protección espectacular contra las lesiones dentarias en todos los estudios, cuando se usan los protectores bucales.

Una comparación de las lesiones dentarias, según el tipo de deporte, muestra muy clara de las reglas de futbol americano sobre el uso de la máscara facial y el protector bucal, han colocado las lesiones por debajo de las de baloncesto y de la lucha libre.

Se destaca por consiguiente que la protección de los tejidos orales y dentarios es necesaria para todos los participantes en deportes de contacto futbol americano, hockey, baloncesto, boxeo, lucha libre, etc.

## MECANISMOS DE ACCION DE LOS PROTECTORES BUCALES

El primer informe sobre el uso de protector bucal para prevenir las lesiones orales, se efectuó en 1913, un boxeador inglés - que utilizó este tipo de protectores para suavisar los golpes y - así evitar las fracturas de dientes y del maxilar, así como los - golpes directos a la base del cráneo.

### LOS PROTECTORES BUCALES TIENEN VARIAS FUNCIONES

- 1.- Mantienen los tejidos blandos y mejillas separados de los dientes y previenen la laceración y magulladuras de los labios y mejillas contra los dientes duros e irregulares durante el golpe.
- 2.- Amortiguan el golpe y distribuyen las fuerzas de los golpes frontales directos que de otro modo causarían -- fractura o dislocación de los dientes anteriores, propiedad que se ha demostrado en condiciones experimentales.
- 3.- Evitan el contacto violento de los dientes de las arcadas antagonistas que puedan estillar o fracturar los -- dientes o perjudicar las estructuras de sosten.
- 4.- Otorgan a la mandíbula un soporte flexible pero firme -- que absorbe los golpes que puedan fracturar el ángulo -- o condilo de la mandíbula cuando estos se encuentran -- sin defensa.
- 5.- Ayudan a prevenir las contusiones, hemorragias cerebrales y posiblemente la muerte, manteniendo los maxilares

aparte y actuando como receptores del golpe para impedir el desplazamiento hacia arriba o hacia atrás de los condilos mandibulares, contra la base del cráneo. Así de forma experimental se ha demostrado que el uso de protectores bucales puede reducir la presión intracraneana y la deformación ósea debido a golpes.

- 6.- Ofrecen protección contra las lesiones del cuello, se ha demostrado por medio de radiografías cefalométricas, la reposición del condilo mandibular, vertebras cervicales y otras estructuras anatómicas cuando estaba presente un protector bucal.

Los trazados cefalométricos comparativos o sin protector bucal, aportan al menos una explicación parcial en la protección contra un golpe traumático en la cabeza y cuello.

- 7.- Son aportes psicológicos para los atletas de deportes de contacto.

Los jugadores de hockey y los de rugby o fútbol americano se sienten más confiados y ofensivos porque saben que tienen menos probabilidades de recibir lesiones en la cabeza o en la boca.

- 8.- Llenan el espacio y sostienen los dientes contiguos de manera que las dentaduras parciales se pueden retirar durante los deportes antes mencionados.

Esto previenen la posible fractura de la dentadura y el tragar accidentalmente los fragmentos.



## TIPOS DE PROTECTORES BUCALES

El comité conjunto de protectores bucales de Estados Unidos determinó que las cualidades más deseables de un protector bucal son retención, comodidad, facilidad de palabra, resistencia a la laceración, facilidad de respiración y protección para los dientes, encías y labios.

Los protectores bucales deben ser fabricados corrientemente para el superior, sin embargo en paciente con maloclusión en clase III de Angle, el protector se debe de fabricar para proteger los dientes inferiores más prominentes.

- 1.- Las superficies oclusales de todos los dientes deben quedar cubiertas como protección para prevenir la erupción continua de los dientes.
- 2.- Los flancos se deben de extender vestibularmente tres milímetros del surco mucobucal para una máxima retención y para proteger el labio y la encía, tendiendo cuidado de no tropezar con ligamentos musculares tensos o frenillo.
- 3.- Se debe extender distalmente para incluir la tuberosidad a cada lado.
- 4.- Se debe extender lingualmente aproximadamente seis mm. en la mucosa del paladar, disminuyendo los márgenes en forma de pluma para evitar la prominencia lingual, lo que impide el habla y la respiración.

El dentista tiene el papel esencial en el diagnóstico y debe

examinar a todos los atletas antes de que se le adapten los protectores bucales.

Es necesario desde luego que un individuo con dientes muy cariados o con tejidos gingivales enfermos reciba tratamiento para sus dientes y su curación de las encías, antes de construir y adaptar un protector bucal.

Los dientes con bordes agudos o rotos pueden o bien cortar el protector o romperse a pesar de estar protegidos, es inútil -- igualar cualquier tipo de cuspide aguda de los dientes, la gingivitis marginal o la gingivitis ulcerosa necrótica se pueden agravar por el uso de protector bucal y especialmente si la higiene oral es deficiente.

#### CLASIFICACION DE LOS PROTECTORES

- A.- Surtidos
- B.- Adaptados en la boca
- C.- Hechos a la medida.

A.- El surtido o variedad para el boxeador se fabrica con goma o plástico y en una medida que se adapte supuestamente a todo el mundo, se debe conservar en su sitio cerrando los maxilares uno con otro.

La adaptación se puede mejorar frecuentemente ajustandose -- con las tijeras, para aliviar inserciones bajas de frenillos.

Es popular debido a su bajo precio, y las tiendas de deportes venden de muchas marcas.

- B.- La variedad de protector adaptado a la boca varía desde

su surtido prefabricado que generalmente consiste en una concha - externa gruesa de goma fuerte o plástico en forma de herradura y un contorno interior elástico que se adapta a los dientes.

La concha exterior fuerte proporciona una superficie exterior pulida y durable para el protector, y el contorno se adapta a las superficies oclusales y a los espacios interdentarios para obtener retención y distribuir un golpe, amortiguando sobre una zona extensa.

Se fabrican muchas marcas de protectores bucales, pero todos quedan dentro de los tres grupos básicos.

El más antiguo el FEATHERBITE, Consiste en una concha externa de goma y un contorno interior termoplástico principalmente -- compuesto por gutapercha, este grupo de protectores no se puede limpiar con agua caliente pues se ablandaría y se distorcionaría el contorno de gutapercha.

El segundo grupo de protector adaptado a la boca se fabrica con una concha firme de acrílico blando, silicona o plástico vinílico, un polvo y un líquido para autopolimerizar el rebase elástico dentro de la corona y alrededor de los dientes superiores.

Algunas mascarar utilizan acrílicos de metil metacrilato -- blando y modificado y otras resinas de silicona blandas como los rebases autopolimerizables. Estos rebases son similares a los materiales usados para el rebase blando de las dentaduras.

El grupo más reciente de protectores adaptados a la boca -- consiste en una concha de acetato de polivinilo termoplástico, estos protectores son ahora los más usados en Estados Unidos, porque

tienen muchas de las cualidades superiores de los protectores hechos a la medida, son fabricados en cantidad en forma muy poco costosa y pueden ser reblandecidos y readaptados si se aflojan o se deforman.

C.- Los protectores bucales hechos a la medida son contru--  
idos individualmente por el dentista sobre modelos de yeso obteni--  
dos de la impresión de alginato de la boca del atleta, la mayor --  
ventaja de un protector hecho a la medida es que se puede indivi--  
dualizar el diseño de acuerdo con la anatomía de la boca y el tipo  
de deporte que practica el atleta, el jugador de hockey que tiene  
probabilidades de recibir un golpe de rodilla en la boca, necesita  
un sosten labial grueso y fuera de su protector para resistir los  
impactos labiales agudos. Un jugador de futbol americano que usa  
mascara de cara es más probable que reciba un golpe de rodilla en  
la boca o con el zapato debajo del menton que un golpe labial y --  
así necesita un soporte suave y con adecuada oclusión para prevenir  
daño de dientes rotos o desplazamiento de la mandíbula con lesión  
cerebral derivada de ello.

Para la fabricación de un protector hecho a medida, se debe --  
ajustar la periferia del modelo de yeso al surco mucobucal para fa--  
cilitar la adaptación de los flancos labiales y bucal en vez de --  
preveer una zona extensa y gruesa como se acostumbra en los mode--  
los dentales.

Se han examinado las propiedades físicas de los protectores  
hechos a la medida admitiendose que los materiales con dureza inter--  
media y absorción de energía dan una protección optima en la boca.

Se usan hoy principalmente cuatro grupos de materiales para fabricar los protectores bucales hechos a la medida.

- 1.- El caucho modelado es el material empleado más antiguo, el arco superior se encera hasta los límites deseados - se enfrasca y se hace hervir hasta que se evapore la cara y se elabora el caucho modelado bajo presión de -- 160°C durante una hora y media. Después se abre la mufla y se limpia el protector bucal, se recorta con tijeras y se pulimenta buscando un contorno apropiado. El caucho vulcanizado proporciona un protector duro y - firme, pero las técnicas de laboratorio son bastante -- costosas, y muchos atletas detestan el sabor a goma.
- 2.- Las técnicas de la goma de latex para los protectores - bucales hechos a medida se han desarrollado. Los mate-riales son muy baratos y la adaptación puede efectuarse colocando gente con muy poco entrenamiento.
- 3.- El tercer grupo de los materiales usados para protecto- res bucales hechos a la medida, son las resinas acrílicas elásticas, el diseño se encera con ceras para bases y -. se le da el contorno y el grosor deseado, usando modelos maxilares, y mandibulares articulados para obtener impresiones oclusales lisas del arco opuesto, se enfrasca el modelo de cera, se hace hervir hasta que se deshaga la cera y se empaque la resina.

La elasticidad del protector terminado se puede modificar al terando la relación del monómero a polímero. Cuando más monómero

se añade, más suave y plegable será el producto acabado. El acrílico elástico se elaborará a presión en agua hirviendo durante una hora después se puede sacar de la mufla y se recorta o bien con tijeras o con fre--sas para vulcanita, según la blandura del producto terminado. Este material proporciona al dentista máximo control en cuanto al diseño y a la elasticidad del producto acabado, pero las técnicas de laboratorio son bastante costosas.

- 4.- El grupo de materiales más nuevo y más usado para los protectores bucales hechos a la medida son los plásticos vinílicos, estos materiales termoplásticos, utilizados en forma de hoja, oblea o concha pueden ser ablandados tanto por calor seco como por agua hirviendo y adaptarlos al modelo de yeso por presión al vacío o por los dedos. Se recomienda muy especialmente se estables can impresiones oclusales precisas y que el espesor oclusal quede dentro de los límites fisiológicos del paciente en una dimensión vertical de descanso.

Un espesor excesivo puede aumentar el peligro de masticar a travez del protector bucal, además las impresiones oclusales ofrecen resistencia al desplazamiento posterior de la mandíbula cuando se recibe un golpe y reduce la posibilidad de lesión en la articulación temporomandibular o fractura mandibular al proporcionar un contacto oclusal firme.

El grupo de materiales de plástico vinil, parece ser el más sencillo de los materiales durables para el uso de protectores bucales hechos a medida.

Sería deseable que se usará en hockey la rudeza adicional -- del plástico vinilo, pero tiene una buena elasticidad para usarlo en el rugby, baloncesto o lucha libre.

Otros materiales que se ha demostrado que son excelentes para elaborar los protectores bucales hechos a medida son.

- 1.- Microform.- Un material poliuretano que se ablanda al calor seco a 230 °C y adaptado al vacío con un equipo de laboratorio comercial.
- 2.- Casad.- Que es un elastomero vinílico modificado con base de glicina.

#### CONSIDERACIONES ESPECIALES EN ADAPTACION DE LOS PROTECTORES BUCALES

El atleta desdentado en el arco superior o parcialmente desdentado con aparatos removibles debe quitarse la dentadura mientras practica deportes de choques.

El protector bucal se debe de adaptar íntimamente a la cresta alveolar y construirse con suficiente espesor para establecer un contacto oclusal adecuado con los dientes inferiores a lo largo de todo el surco.

Si hay aparatos de ortodoncia, se deben cubrir todas las retenciones agudas y los arcos de alambre con cera antes de tomar la impresión.

Se puede adaptar al modelo materiales blandos y elásticos, que resbalan sobre los arcos sin estropear los aparatos ortodóncicos. Si se escoge un material más firme para fabricar el protector bucal, las zonas gingivales en las partes retentivas de los modelos se deben de rellenar con yeso, antes de adaptar el material al modelo para la fabricación del protector.

#### CUIDADO DE LOS PROTECTORES BUCALES

El cuidado de los protectores bucales durante y entre su utilización es especialmente importante para mantenerlos en condiciones higienicas y de uso.

En 1965 Nachman & Al, informaron que sólo el 51% de los atletas limpiaban su protector bucal diariamente, que el 8% prestaban su protector bucal a otros atletas.

Basandose en estudios bacteriológicos, se ha recomendado que el atleta:

- a) Lleve el protector a la ducha para lavarlo con jabón y agua y enjuagarlo correctamente.
- b) Le seque totalmente antes de guardarlo en una caja perforada.
- c) Lo enjuague con un elixir bucal o con un antiséptico antes de usarlo.

Se debe advertir a los atletas que cualquier protector bucal flexible puede ser mordido o romperse. Siempre se debe mantener en la boca durante el entrenamiento y los partidos, y no debe morderse.



Cuando este fuera de la boca y después de haberlo limpiado, el protector debe ser cuidadosamente guardado en la gaveta. Se logro un buen éxito local construyendo un cajon transportable y con compartimientos para guardar todas las cajas de protectores bucales.

Esto asegura que el protector se guarde en una caja perforada y limpia y no con los zapatos de futbol.

#### EVALUACION DE LOS DIVERSOS TIPOS DE PROTECTORES BUCALES

Las reglas sobre el uso obligatorio de protectores bucales por los jugadores de futbol americano, en las instituciones escolares de Estados Unidos, empezaron en la temporada de 1962, y centran la atención de las autoridades atleticas y dentales en muchas clases de protectores bucales, individualmente o manufacturados, en los que se podia escoger.

Muchas autoridades odontológicas estan de acuerdo en que el protector de latex hecho a la medida proporciona las mejores cualidades, pero sin embargo algunos autores han informado sobre resultados pesimistas debido a la falta de resistencia al desgarramiento y al tiempo excesivo para su fabricación.

No se han efectuado evaluaciones comparativas, amplias de los protectores bucales; así en 1962, se inició un estudio de dos años de duración por parte del autor y de un comité de la sociedad dental local.

Los protectores bucales fueron evaluados por los atletas que los usaban y se clasificaron de acuerdo a las siguientes cua-

lidades.

- 1.- Retención
- 2.- Comodidad
- 3.- Habla
- 4.- Resistencia al desgarró
- 5.- Respiración
- 6.- Protección para los dientes, encías y labios

Los resultados de la evaluación de los atletas fue muy parecida en los dos años distintos en que se efectuó el estudio.

El tipo de protectores bucales de surtido, resultó ser el más bajo de las tres variedades estudiadas. Los resultados peores fueron los resultados de la retención, la comodidad y el habla, mientras que la resistencia al desgarramiento varió mucho según la marca.

Donde se obtuvieron resultados buenos fueron para la respiración y protección.

Los atletas apreciaron más los protectores adaptados a la boca, surtido manufacturado con concha fuerte y contorno elástico, - que los protectores de surtido, durante los dos años los resultados más bajos fueron para la retención, comodidad, habla y resistencia al desgarró, en cuanto a la facilidad de respiración y protección se obtuvieron buenos resultados.

Los protectores hechos a la medida, fabricados por los dentistas sobre modelos dieron los resultados más altos de las tres variedades en los dos años de estudio, la resistencia al desgarramiento

to dio un resultado muy bajo en los protectores de goma.

En conclusión, los protectores bucales hechos a la medida - han demostrado que poseen las cualidades más deseables, cuando se comparan con los protectores bucales adaptados a la boca o de surtido, los acrílicos elásticos y los plásticos de vínilo han demostrado su superioridad como materiales para la fabricación de protectores bucales a medida. puesto que los materiales de vínilo -- son baratos y fácil de fabricar, son los preferidos para un protector bucal moderadamente blando, cuando el costo es el factor - de importancia.

El acrílico elástico permite el mayor grado de variedad en - el diseño y permite al dentista controlar la blandura y la flexibilidad del aparato, pero más caro debido a las técnicas de laboratorio requeridas.

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

RALPH. E. MC. DONALD

Odontología para el niño y el adolescente

Editorial Mundi 1971.

ELLIS R. G. DAVEY K. W.

The clasifiction and Treatment of injurries -  
to the teeth of Children

Edition 1970.

ALVIN. L. MORRIS

HARRY. M. BOHANNAN

Las especialidades Odontologicas en la práctica  
general.

Editorial Labor 1979.

## RESULTADOS

El aparato estomatognático localizado en la parte o porción anterior inferior se encuentran constituido por diferentes estructuras como son tejidos blandos; tejidos duros etc.

Por lo tanto la importancia de este trabajo es el de corregir dichas deficiencias y tener mayores elementos de conocimiento para la realización de un diagnóstico biopsicosocial del niño o paciente infantil.

El papel del Odontólogo que brinda sus servicios a la comunidad y con sus propios pacientes; es el de concientizarlos de las posibles fracturas que ocasionan los diferentes; traumatismos, así como las causas más frecuentes como también cuánto daño pueden causar algún juego o juguete y más prevenir que lamentar ya que todo paciente que sufre un traumatismo sufre las consecuencias así como para los padres que tienen que llevar al niño de urgencia al hospital o al odontólogo y si vemos desde el punto de vista de atención de este tipo de urgencia es realmente difícil de tratar adecuadamente al paciente por tratarse de pacientes infantiles y realmente si no se tiene la capacidad y experiencia necesaria del Odontólogo va a ser deprimente para el paciente.

Para ésto mencionamos en el trabajo que es importante el conocimiento de la fisiología anatomía embriología etc. Para dar un diagnóstico favorable en cada uno de nuestros pacientes con su padecimiento que se encuentra afectado su funcionamiento adecuado.

La clasificación de las fracturas van a ser según la magnitud ya que hay fracturas de diferente clasificación como lo son las -- de fractura incompleta del esmalte sin pérdida de la substancia -- dental como también la dentina pero no es afectada la pulpa y en -- consecuencia siguiendo con la fravedad de la fractura finalmente -- encontraremos que en esta clasificación se involucra tanto esmalte dentina así como pulpa.

Con esto podemos recalcar que las fracturas de la corona son muy frecuentes como ya lo mencionaremos posteriormente, es de acuerdo a la dimensión de ésta ya que si la fractura solamente afecta al esmalte las personas como el dolor es mínimo no hacen caso de -- atenderse ya que sólo presentarán una ligera molestia a los cambios térmicos si en ocasiones ni los mismos pacientes se dan cuenta de las fracturas sufridas porque en ocasiones cuando el golpe es -- directo en el esmalte en los anteriores superiores donde es más -- frecuente sólo se pueden observar mediante el auxilio de una lámpa ra con puente de acrílico que traslucen el esmalte y con esto se -- facilita la observación de las líneas de fracturas.

Entre los factores más frecuentes que causan las lesiones dentarias en los niños podemos citar los siguientes tipos: caídas de bicicleta, caída de bardas o bancas de los parques, pero hay otros con más incidencia como lo son el uso de los patines ya que este -- producto es muy difundido por la televisión, otro factor es el del síndrome del niño golpeado.

También citaremos que los traumatismos son más frecuentes en el sexo masculino que en femenino debido a que las niñas son menos inquietas que los niños, pero también hay formas mediante las cuales se podrían evitar los traumatismos en los niños, ésto sería -- que al comprarles dicho juguete se tomaran las precauciones necesa

rias para enseñar al niño a usarlo, porque se les compra el juguete que los niños quieren o que ven en la televisión, hacen uso de él de tal forma que no toman ninguna precaución y los resultados son que los niños se lastimen, ésto es obviamente en niños pequeños.

Pero si queremos proteger a los más grandes como son los niños que estan entre los ocho años de edad en adelante, para ellos también es bueno tener quién les enseñe a practicar los deportes de tal forma que no sufran traumatismos.

Hay medidas de seguridad que pueden ser muy útiles como lo son los protectores bucales los cuales son muy útiles especialmente si el deporte es rudo como lo es el box y el fut bool americano que es en donde según las estadísticas se presentan más casos de pérdida de dientes anteriores y todo como consecuencia por no tomar las medidas de protección necesarias en ciertos deportes.

## CONCLUSIONES

Por lo tanto, podemos finalizar que la prevención es lo más importante para los traumatismos. Conociendo bien la Embriología la secuencia del crecimiento, calcificación, erupción, atricción y resorción y exfoliación (de las piezas primarias), podremos precisar con exactitud en un momento dado la alternativa a seguir para realizar el diagnóstico y tratamiento de los diferentes traumatismo en Odontopediatría.

Es importante mencionar que en muchos de los casos a la dentición primaria no se le da la debida importancia, ya que su período de vida o función es bastante corto comparados con los de la segunda dentición y que por esto muchos padres de familia e inclusive el Odontólogo se inclinan por el tratamiento más sencillo que en este caso serían la extracción o extracciones de las piezas afectadas por el traumatismo, no teniendo en cuenta que ésto podría tener como consecuencia problemas posteriores (pérdida de espacio, fonación estética, Etc. )

El aparato estomatognático es tan importante como cualquier parte de nuestro organismo. Es el primero en tener contacto con los alimentos, Cumple funciones tan importantes como las de cortar, remoler, triturar y deglutir los alimentos que después serán aprovechados por nuestro organismo. además tiene una función muy importante en la fonación.



El mayor número de traumatismos suceden en la edad escolar - que varían entre un 4 y un 14% y ocurren en mayor frecuencia en -- los niños que en las niñas debido a la actividad realizada.

Las caídas o golpes producidos por diversos objetos son factores muy importantes que producen en gran número los traumatismos - en la cavidad oral.

El medio ambiente en el que se desenvuelve el niño influyen - en la incidencia de los traumatismos ya que si este se desarrolla en un ambiente agresivo con frecuencia participa en riñas o peleas en la calle o en la escuela y por lo mismo sufrir lesiones serias en la cavidad oral.

El éxito de un tratamiento dependerá del tiempo, la rapidez - en que se efectue. Con la ayuda de los auxiliares de diagnóstico, nos es más fácil llegar al diagnóstico acertado de los diferentes traumatismos que ocurren en Odontopediatría.

Los protectores bucales ofrecen una gran alternativa contra - los factores que producen los traumatismos ya que brindan una protección no tan sólo a los dientes sino también a otras partes como cuello mandíbula, etc.

Son aparatos fáciles de fabricar y su costo es mínimo.

## PROPUESTAS O (ALTERNATIVAS DE SOLUCION)

Es muy importante que el odontólogo conozca la función de cada elemento del aparato estomatognático, de este modo se dará cuenta qué tan importante es cada uno de ellos y dependerá de él devolverle a cada paciente la rehabilitación total.

El Odontólogo que presta sus servicios deberá conocer las diferencias anatómicas entre la primera y segunda dentición, ya que dependiendo de esto el tratamiento también sera diferente.

Estar preparados para en un momento dado dar una explicación ya sea a los padres de familia o a los maestros, acerca del aparato estomatognático y de las funciones que realiza.

Evitar que los niños se desarrollen con una mentalidad agresiva ya que se ha comprobado que los factores que predisponen en mayor porcentaje a los traumatismos, son las peleas.

Impedir que los niños practiquen juegos rudos o peligrosos - como box, lucha, basquetbool, etc.

El Odontólogo deberá conocer y manejar correctamente todos - los instrumentos o aparatos que nos ayudarán a diagnosticar y verificar el estado de salud de las piezas afectadas (vitalómetro Rx).

Es necesario manejar una historia clínica especial para este tipo de casos y que sea rápida y fácil de llenar.

Saber diferenciar los signos y síntomas de los diferentes --traumatismos orales y así poder emitir un diagnóstico y un tratamiento acertado.

Sintetizar todos los procedimientos curativos, para que el -tratamiento se realice más rápido en menos sesiones y menor tiempo.

Conocer todos los adelantos en Odontopediatría para así es--tar al día con los nuevos descubrimientos tanto científicos como técnicos y así poder brindar un mejor servicio.

Dar prioridad a lo más importante que en este caso será el -alivio del dolor que es lo que más le importa al paciente, de esta forma nos ganaremos su confianza y se someterá más fácilmente al tratamiento.

Para poder practicar deportes rudos o peligrosos, como box, lucha, basquetbool, futbol americano, es necesario utilizar protectores.

Concientizar a la población acerca de los traumatismos ora--les en los niños su efecto y consecuencias que podrían tener si -no son prevenidos y tratados a tiempo.

ANEXO I



Aquí mostramos como deben de encontrarse tanto organos dentarios superiores e inferiores en una total armonía Clase I de Angle.

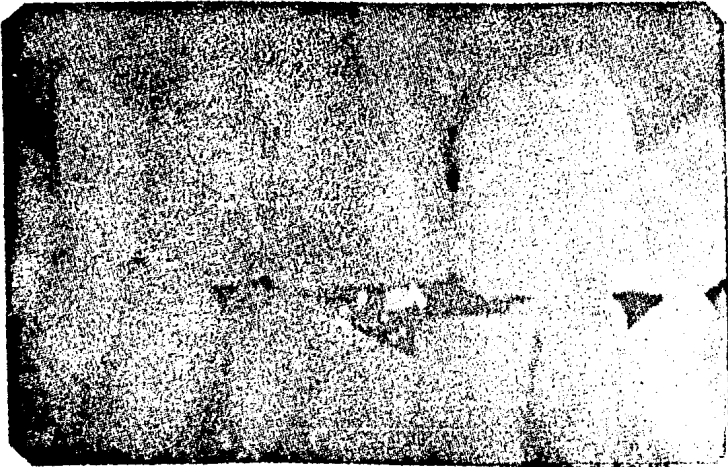
Endodoncia Sistemática

Yoshiro Shoji D.D.S.C. Tokyo, Japón

Berlin y Chicago 1974

Pag. 32

ANEXO II



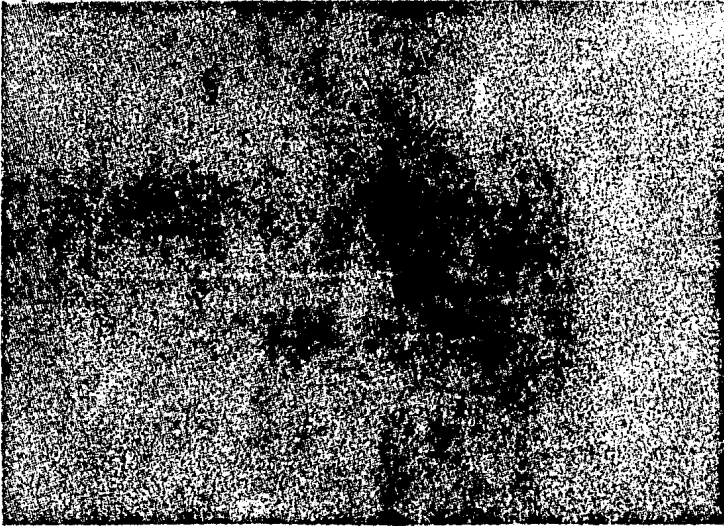
En la figura podemos observar un tipo de fractura de un diente incisivo central inferior la cual según la clasificación de Ellis corresponde a la clase II

Textbook Of Pediatric Dentistry

Pag. 20

Editorial Raymond L. Braham Merle E. Morris.

ANEXO III



Tenemos una fractura en sentido mesiodistal y se proceda a reconstruir la parte pérdida poniendo pins.

Textbook Of Pediatric Dentistry

Pag. 281

Editorial By Raymond L. Braham Merle E. Morris.

ANEXO IV



Fig. # 1

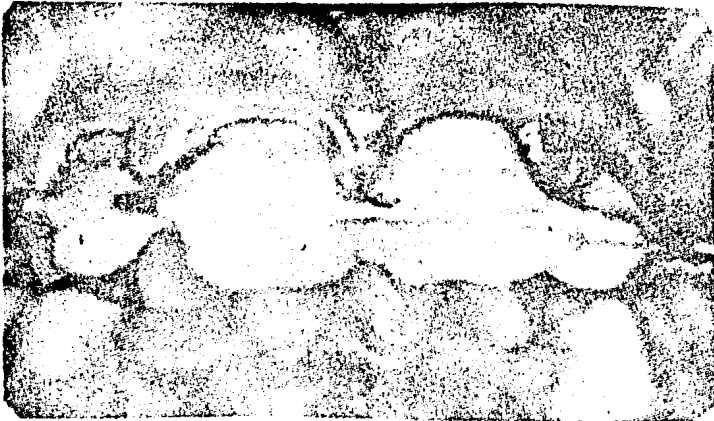


Fig. # 2

Fig. # 1.- Alveolos dentarios después de exfoliación de dientes -  
fracturados.

Fig. # 2.- Se realizó el implante de los dientes y se procedió a  
ferulizar.

Textbook Of Pediatric Dentistry

Pag. 268

Editorial By Raymond L. Braham Merle E. Morris.

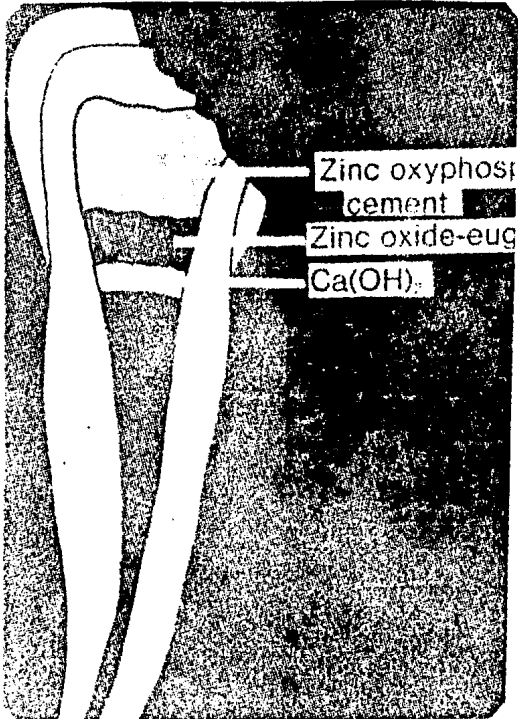


Fig. # 1.- Se indica el tratamiento aplicando hidróxido de calcio etc.

Textbook Of Pediatric Dentistry

Pag. 266

Editado By Raymond L. Braham Merle E. Morris.



ANEXO VI

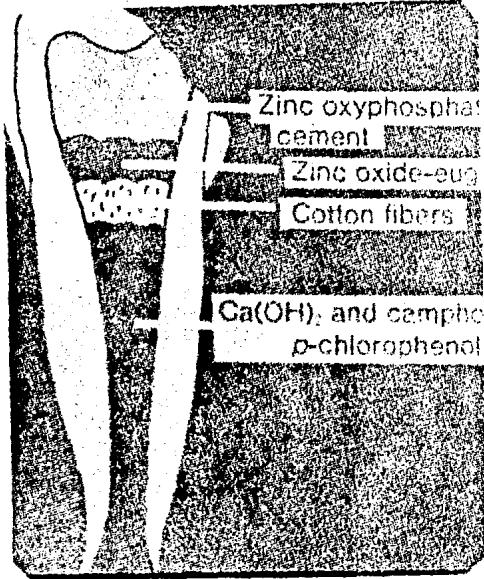


Fig. # 1.- Se observa el tratamiento Ca OH utilizando clorofenol y fibras de algodón.

Textbook Of Pediatric Dentistry

Page. 265

Edited By Raymond L. Brannan Worle E. Morris.

## BIBLIOGRAFIA GENERAL

ODONTOLOGIA PEDIATRICA  
SIDNEY B. FINN  
EDITORIAL INTERAMERICANA  
CUARTA EDICION  
1976

ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE  
RALPH E. MC. DONALD  
EDITORIAL MUNDI  
1971

CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA  
ODONTOLOGIA PEDIATRICA  
JOHN R. MINK  
EDITORIAL INTERAMERICANA  
1973

ESPECIALIDADES ODONTOLOGICAS EN LA PRACTICA GENERAL  
ALVIN L. MORRIS  
HARRY M. BOHANNAN  
EDITORIAL LABOR  
MEXICO 1974

MANUAL DE ODONTOPEDIATRIA CLINICA Y LABORATORIO  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
UNIVERSIDAD DE ILLINOIS  
THOMAS K. BARBER  
MAURY MASSLER  
1976

HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA BUCALES  
ORBAN BALINI JOSEPH  
LA PRENSA MEDICA MEXICANA  
1969

ODONTOLOGIA PREVENTIVA EN ACCION  
KATZ, STOOKEY T. MAC. DONALD  
EDITORIAL PANAMERICANA  
BUENOS AIRES 1975

KARIOLOGIA PREVENTIVA  
MASSLER MAURY  
UNIVERSIDAD DE TUFTS  
BOSTON OPS OMS  
1974

ANATOMIA DENTAL  
C.D. ESPONDA VILA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
1978

ANATOMIA HUMANA FUNCIONAL  
CROOCH JAMES E.  
EDITORIAL CONTINENTAL  
MEXICO 1977

· LESIONES TRAUMATICAS DE LOS DIENTES  
J.O ANDREASEN D.D.S.  
EDITORIAL LABOR S.A.

Esta Tesis fué elaborada en su  
totalidad en los Talleres de -  
"Impresos Moya", Rep. de Cuba -  
No. 99, Despacho 23.  
México 1, D.F. Tel. 5-10-89-52