

318322

17



Universidad Latinoamericana

ESCUELA DE ODONTOLOGIA
INCORPORADA A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

LESIONES DENTALES CON LUXACION

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A :

ELISA ESQUIVEL CASTILLO

DIRECTOR DE TESIS : DR. CESAR DIAZ DE ITA

MEXICO, D.F.

2000

260056



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**ANTE TODO DOY GRACIAS A MI DIOS ,
CRISTO JESUS , AL QUE RINDO UN CULTO
ESPIRITUAL , A QUIEN AMO Y RESPETO
POR SER EL DIVINO MAESTRO
QUE ME INSTRUYE DESDE MI EDAD
TEMPRANA Y ES DIRECTOR EN LA
UNIVERSIDAD QUE NUNCA ABANDONARE ,
HASTA GRADUARME AL CUMPLIR MI
MISION EN EL MUNDO.**

**A MI FAMILIA QUE ME ACEPTA
COMO SOY , Y COMPARTE
CONMIGO LA ALEGRIA DE DIAS
TAN ESPECIALES COMO ESTE.**

**A MIS MAESTROS A QUIENES
TEMA POR SU GRANDEZA DE
CONOCIMIENTOS Y QUE AHORA
ESTIMO POR SU GRAN
CALIDAD HUMANA.**

**A MIS PACIENTES DE LA ETAPA DE
PRACTICAS , QUIENES CONFIARON
EN MI Y ME BRINDARON UN
TRATO AMABLE.
GRACIAS POR SU TOLERANCIA ,
SIN ELLOS NO HABRIA SIDO
POSIBLE EL DESARROLLO DE MI
CARRERA.**

Y AMIGOS EN GENERAL.

INDICE

INTRODUCCIÓN.

Capítulo uno.- GENERALIDADES.

1.1. - Terminología	7
1.2. - Etiología	8
1.3. - Epidemiología	16
1.4. - Edad de mayor incidencia	16
1.5. - Sexo más predisponente	17
1.6. - Localización de las lesiones	19

Capítulo dos.- EXAMEN CLÍNICO Y RADIOGRÁFICO

2.1. - Examen Clínico	
2.1.1. - Historia medica y dental	22
2.1.2. - Examen visual	26
2.1.3. - Palpación	27
2.1.4. - Percusión	28
2.1.5. - Movilidad	28
2.1.6. - Estímulos mecánicos	29
2.1.7. - Pruebas térmicas	30
2.1.8. - Evaluación periodontal	32
2.1.9. - Oclusión	33
2.1.10.- Transluminación	33
2.1.11.- Pruebas eléctricas	34
2.2. - Examen radiográfico	36

Capitulo tres.- CAMBIOS HISTOLOGICOS.

3.1. - Desarrollo Normal de Apice	42
3.2. - Lesiones al complejo Odontogenico Apical	45
3.3. - Lesión del Odontoblasto	59
3.4. - Lesiones a la Envoltura Epitelial de Hertwig's	51
3.5. - Lesiones a los tejidos dentales de soporte	54

Capitulo cuatro.- DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS LUXACIONES EN LOS DIENTES PERMANENTES Y TEMPORALES.

4.1. - Diagnostico y tratamiento de las luxaciones en los dientes permanentes	59
4.1.1. - Examen del paciente traumatizado	59
4.1.2. - Diagnostico y tratamiento de la concusión y la subluxación	60
4.1.3. - Diagnostico y tratamiento de la luxación extrusiva y lateral	63
4.1.4. - Diagnostico y tratamiento de la luxación intrusiva	66
4.2. - Diagnostico y tratamiento de las luxaciones en los dientes temporales	70
4.2.1. - Examen del paciente traumatizado	70
4.2.2. - Diagnostico y tratamiento de la concusión y la subluxación	71
4.2.3. - Diagnostico y tratamiento de la luxación extrusiva y lateral	72
4.2.4. - Diagnostico y tratamiento de la luxación intrusiva	74

Capítulo cinco.- SECUELAS DE LAS LESIONES CON LUXACIÓN EN LOS DIENTES TEMPORALES Y PERMANENTES.

5.1. - Secuelas de las lesiones con luxación en los dientes temporales	79
5.1.1. - Hiperemia pulpar	79
5.1.2. - Hemorragia pulpar	79
5.1.3. - Metamorfosis por calcificación	80
5.1.4. - Necrosis pulpar	80
5.1.5. - Resorción inflamatoria	80
5.1.6. - Resorción con remplazo	81
5.2. - Secuelas a los gérmenes permanentes	82
5.2.1. - Decoración blanca o amarillo marrón del esmalte	82
5.2.2. - Dilaceración de la corona	82
5.2.3. - Angulación radicular de la corona	83
5.2.4. - Angulación o dilaceración radicular	83
5.2.5. - Detención parcial o completa de la formación de la raíz	83
5.3. - Secuelas de las lesiones con luxación en los dientes permanentes	85
CONCLUSIONES	88
BIBLIOGRAFIA	92

INTRODUCCIÓN

En la vida cotidiana ocurren accidentes día con día sin poder evitarse desde el accidente mas insignificante hasta el mas aparatoso en donde pueden presentarse lesiones dentales que es una de las razones para las visitas de urgencia ya sea que la lesión afecte a la dentición permanente o la temporal.

La mayoría de las fracturas y desplazamientos resultan de accidentes y afectan a los tejidos bucales. En los niños ocurren en caídas de poca importancia, accidentes ocurridos durante un juego infantil que es inofensivo, en la edad escolar al realizar algún deporte juego ya sea con la bicicleta, patineta, patines, etc.

Las lesiones durante la adolescencia, se deben a las peleas o a la practica de algún deporte de contacto, las lesiones mas espectaculares suelen ocurrir en accidentes automovilísticos o de otra índole.

Las lesiones traumáticas pueden producir dolor, pérdida final de los dientes y posibles daños como desfiguración de la cara y de la boca. Con frecuencia tales lesiones son acompañadas por daños a los tejidos blandos o sea laceraciones de los labios y la mucosa bucal.

Los órganos que más frecuentemente se ven afectados por episodios traumáticos son los incisivos centrales superiores por su posición protuida y su cobertura inadecuada del labio, lo que lo hace el factor mas predisponente.

Las fracturas o luxaciones de premolares y molares solo se observan ocasionalmente después de un choque violento de los arcos dentarios entre sí, por un fuerte golpe en el mentón o por una caída de gran altura.

La pérdida o fractura de piezas anteriores de niños es el problema dental que tiene el mayor impacto psicológico en los padres y los niños y esta aumenta si afecta la dentición permanente e incluye pérdida externa de la estructura dental, para trabajarlo requiere experiencia, criterio y habilidad quizá no igualada por ningún otro aspecto del ejercicio odontológico.

La lesión traumática de los dientes es un problema odontológico común este tipo de traumatismos dentales se presentan como urgencias en el consultorio y deben tratarse como tal, ya que el tiempo en el tratamiento de fracturas o desplazamientos es un elemento de gran importancia, que nos puede dar resultados mas favorables.

Todo odontólogo deberá estar perfectamente preparado para hacer frente a estas urgencias, generalmente una urgencia que requiere atención inmediata, esta atención consiste en diagnostico y simple tratamiento paliativo de tejidos blandos o protección de la dentina coronaria expuesta.

Algunas lesiones necesitan poco o ningún tratamiento sin embargo la mayoría requiere técnicas de larga duración para proteger y estabilizar los dientes lesionados, en circunstancias mas extremas puede ser necesario hacer reubicación o reimplantación de dientes luxados, estas lesiones dentales traumáticas afectan de manera directa o indirecta la pulpa, en consecuencia las condiciones endodonticas son relevantes en la valoración y tratamiento de éstas.

Es responsabilidad del odontólogo preservar la vitalidad de las piezas lesionadas cuando sea posible y restaurarles hábilmente su aspecto original sin producir traumatismos adicionales y sin dañar la integridad de la pieza.

Lamentablemente, la inexperiencia a las presiones de la situación de urgencia, llegan a afectar la capacidad del operador para distinguir entre casos que exigen tratamiento endodóntico urgente y definitivo y casos en los que es mejor posponer dicho tratamiento.

Especialmente en dientes jóvenes, las pulpas que aparentemente fueron desvitalizadas por un traumatismo suelen recuperar la vitalidad normal al cabo de un período.

Las extracciones injustificadas de piezas lesionadas sin haber considerado previa y cuidadosamente la posibilidad de salvarlas nunca podrán tener lugar en los buenos consultorios dentales, nuestro deber es darle la atención correcta para reducir con ello la ansiedad y estrés del paciente y de sus familiares.

No hay dos lesiones dentarias iguales, por eso el plan de tratamiento exige conocimientos de los principios de curación y una comprensión de las complicaciones resultantes de las lesiones dentarias, aplicar el tipo de tratamiento que requiere cada caso en particular.

Con la ayuda de los materiales de restauración que existen hoy en día, pueden restaurarse las piezas fracturadas y lograrse un estado funcional y estético aceptable.

CAPITULO UNO

GENERALIDADES:

1.1.- TERMINOLOGÍA.

1.2.- ETIOLOGÍA.

1.3.- EPIDEMIOLOGÍA.

1.4.- EDAD DE MAYOR INCIDENCIA.

1.5.- SEXO MAS PREDISPONENTE.

1.6.-LOCALIZACIÓN DE LAS LESIONES.

GENERALIDADES

1.1.- TERMINOLOGÍA.

La luxación es una lesión en la cual la fuerza fue absorbida por las estructuras de sostén del diente sin fracturas ni pérdida de tejido dentario aparente.¹

Esta clase de traumatismo se divide en cinco lesiones diferentes según la clasificación de Andreasen (II lesiones de los tejidos periodontales).^{2,3}

1.- CONCUSIÓN: Es una lesión de los tejidos que no determina un aflojamiento normal o desplazamiento de los dientes, pero una reacción evidente a la percusión.(fig.1)

2.- SUBLUXACIÓN: Lesión de las estructuras del sostén del diente con aflojamiento anormal sin desplazamiento del diente.(fig.2)

3.- LUXACIÓN EXTRUSIVA: Desplazamiento parcial del diente fuera de su alveolo, el ápice se desplaza fuera de su nicho.(fig.3)

4.- LUXACIÓN INTRUSIVA: Desplazamiento del diente hacia la profundidad del hueso alveolar. Esta lesión va acompañada de conminución o fractura de la cavidad alveolar.(fig.4)

5.- LUXACIÓN LATERAL: Desplazamiento del diente en dirección distinta a la axial. Va acompañada de conminución o fractura de la cavidad alveolar.(fig.5)

1.2.- ETIOLOGÍA.

La etiología de los traumatismos es muy amplia y depende de multitud de factores y agentes causantes de los mismos. Existen diferentes grupos etiológicos que prácticamente abarcan la mayoría de las actividades diarias de los niños y los adultos.³

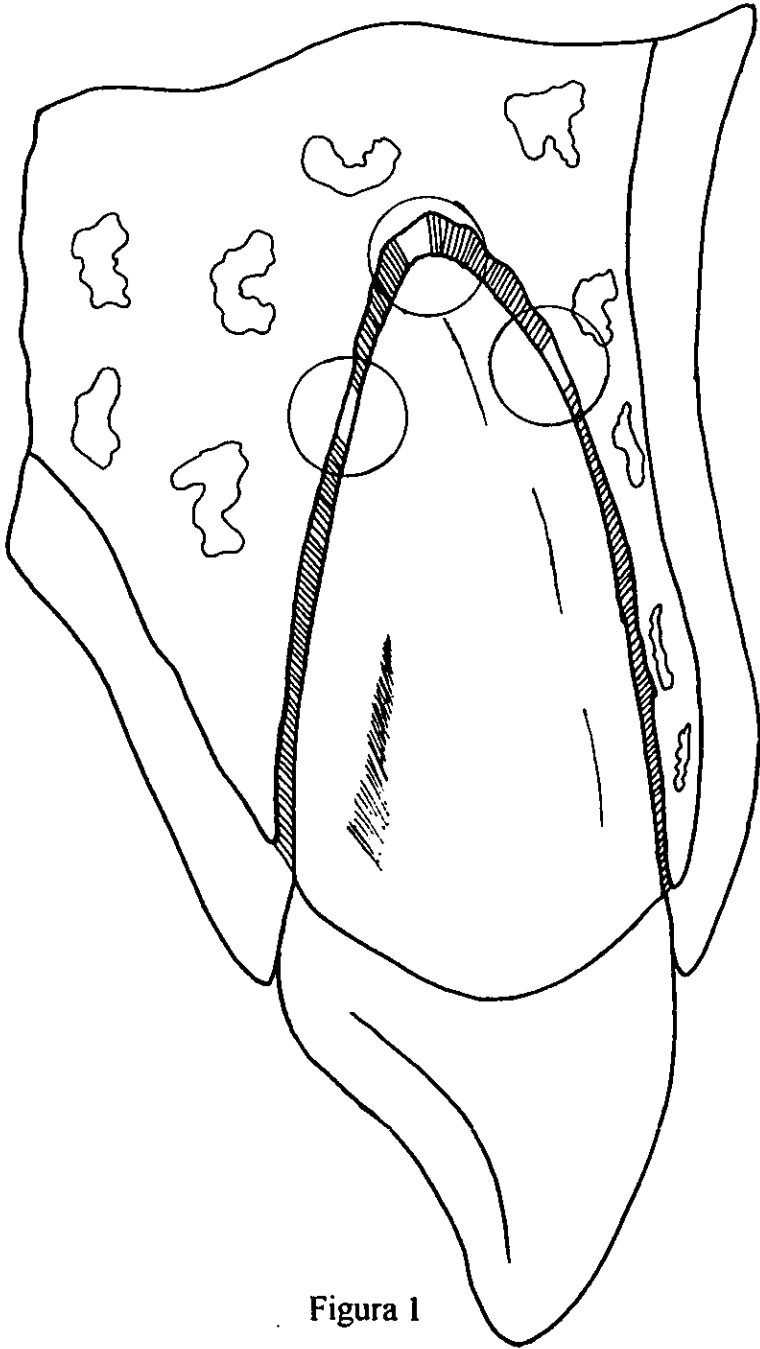


Figura 1

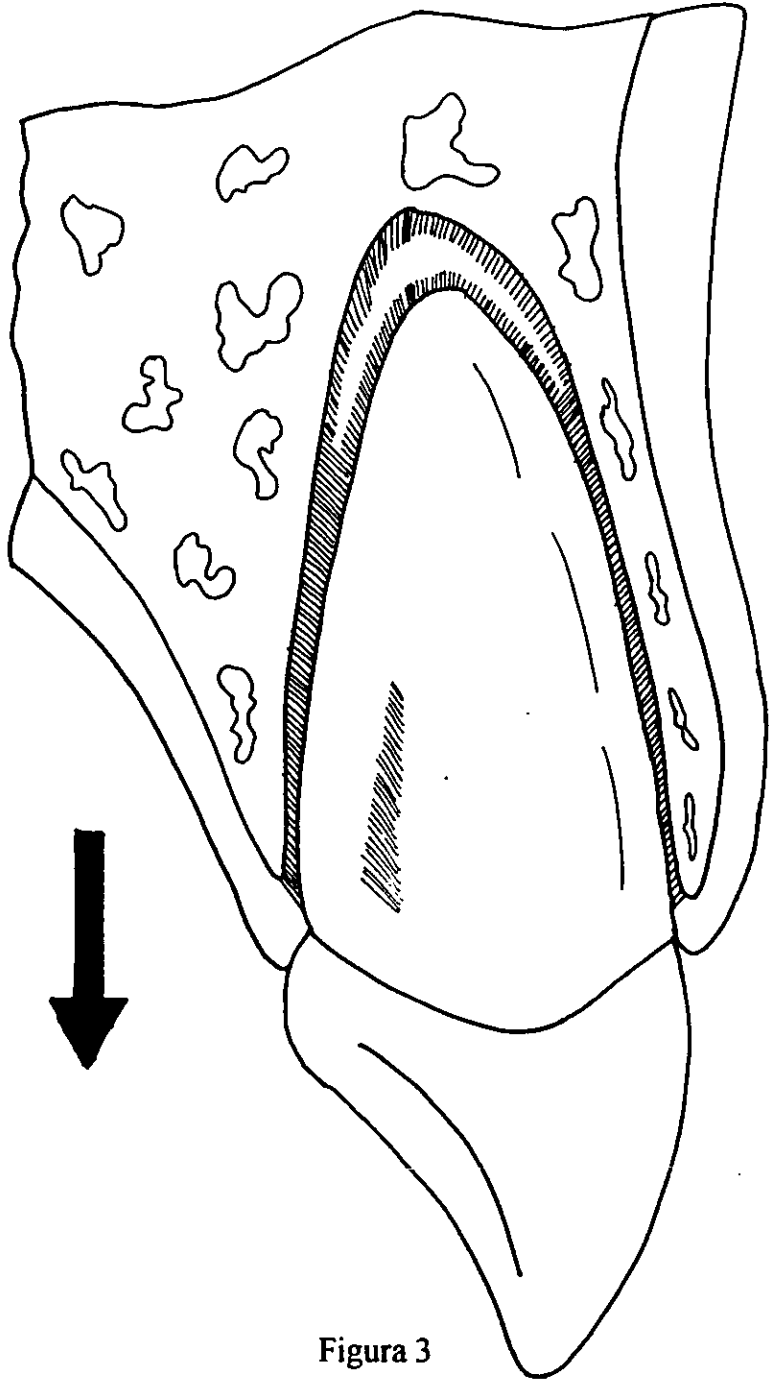


Figura 3

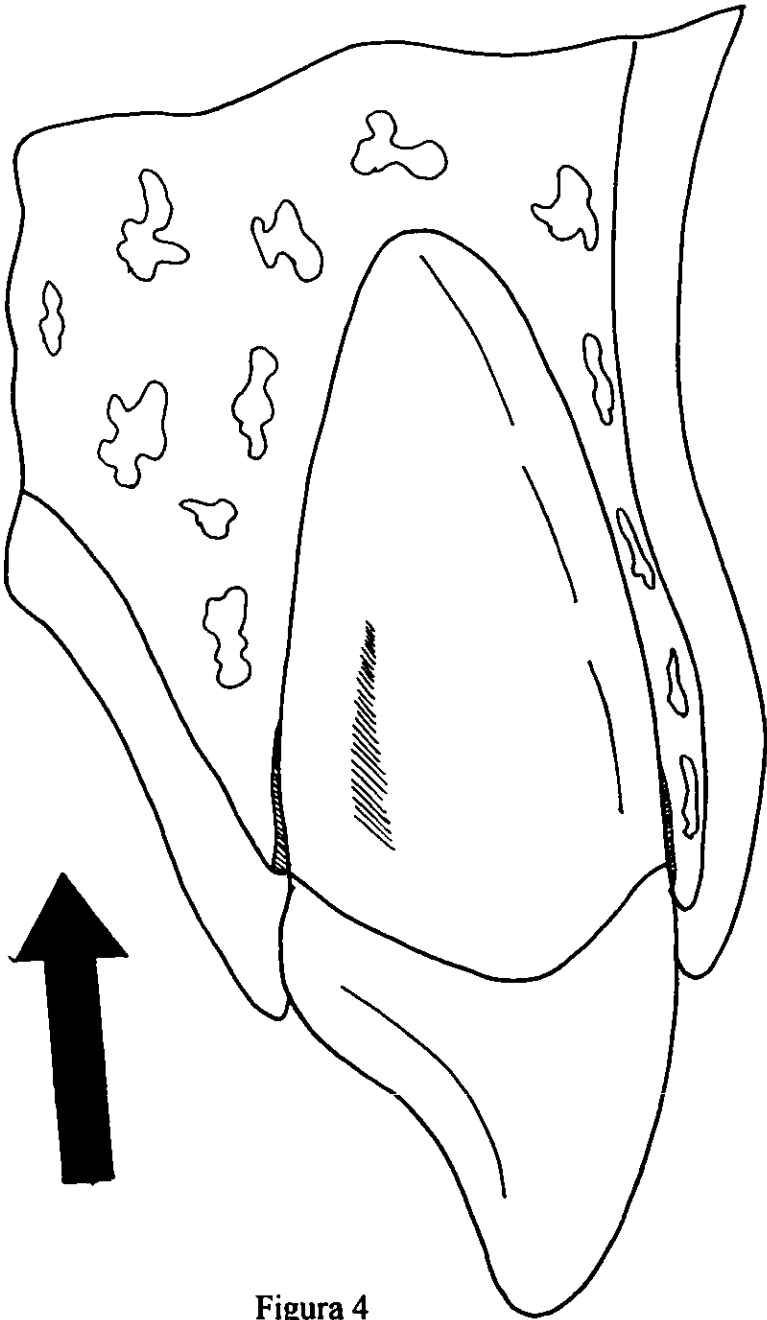


Figura 4

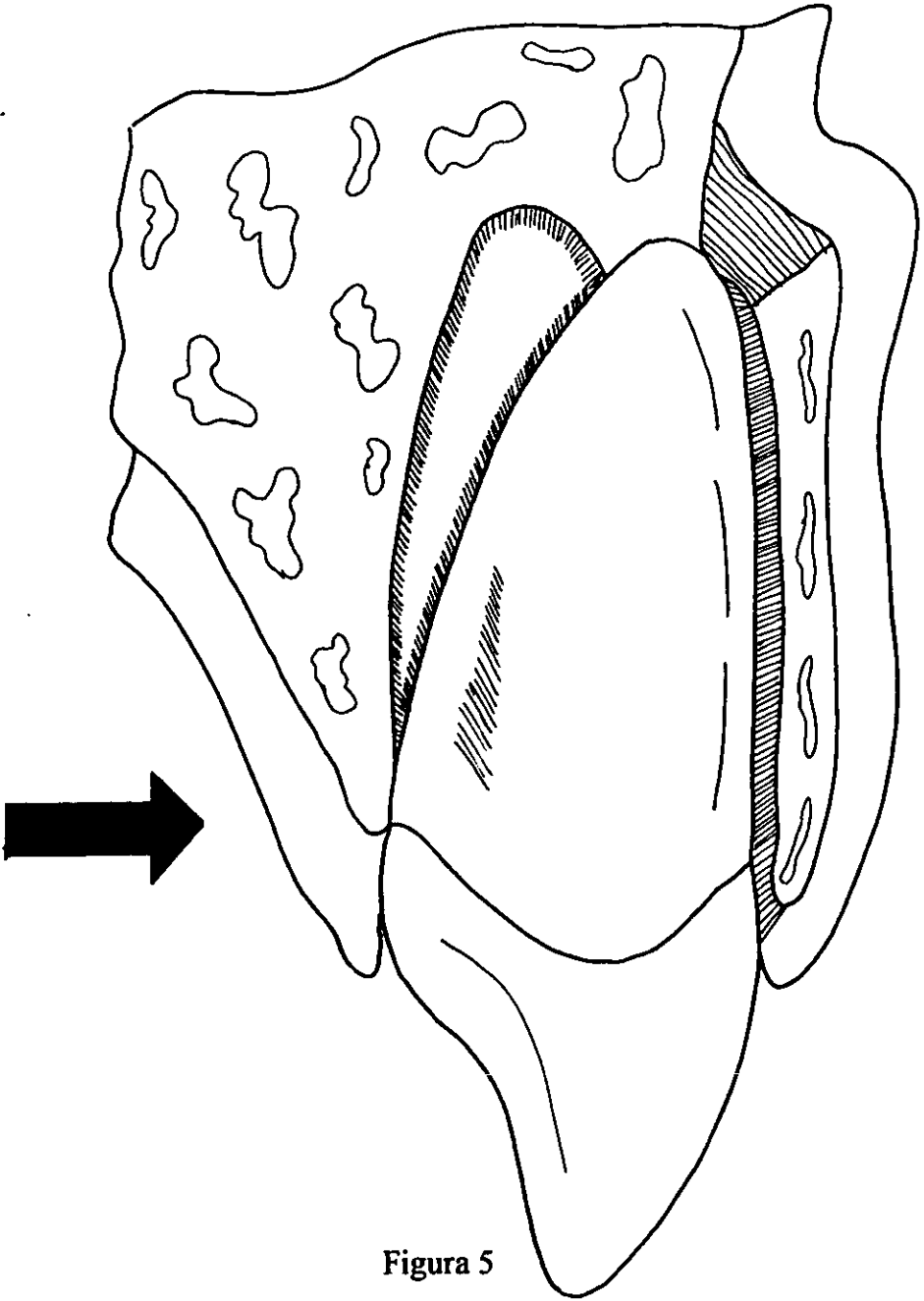


Figura 5

Las causas de los traumatismos dentales esta muy relacionado con el nivel cultural y socioeconómico del paciente.³

En las revisiones estadísticas podemos observar el incremento que sobre este tipo de procesos tiene la practica de algún deporte y que la gravedad del traumatismo esta en relación con la violencia del deporte practicado.^{3,4,6}

Los accidentes de tráfico significan un gran aumento de los traumatismos dentales siendo esta de mayor gravedad.

Las peleas son un factor etiológico y en muchas ocasiones en los adultos está en relación directa con el consumo de alcohol y otros estimulantes.

Un considerable número de traumatismos tienen factor etiológico desconocido cuando las lesiones son de poca importancia en el momento de producirse.³

Existen factores predisponentes de algunos pacientes a sufrir traumatismos dentales como son. ³

a)._Alteraciones anatómicas del territorio bucal: Protusión, mordida abierta, sobre mordida, mordida borde a borde, etc.

b)._Enfermedades psíquicas y psicofísicas: Epilepsia, retraso mental, etc.

Existe otra división dependiendo la edad.

1._ Cuando el niño comienza a caminar, debido a la inmadura coordinación de sus movimientos.

2._ Etapa escolar la causa principal es por golpes en la práctica deportiva.

3._ Adolescencia la causa principal es por golpes en peleas.⁷

Etiología de las luxaciones según estudios de Andreasen.²

a)._ En la dentición permanente la luxación de los dientes es especialmente alta en las lesiones por peleas.

b)._ En la dentición temporal la luxación de los dientes es especialmente alta en las lesiones por caídas.

No se puede dar una etiología acertada ya que existen diversos estudios, donde utilizaron protocolos diferentes.

1.3.- EPIDEMIOLOGÍA.

Un 20 a 25 por 100 de la población sufre algún tipo de traumatismo dental a lo largo de su vida aunque muchos de ellos pasan desapercibidos por el paciente.^{3,4}

Las lesiones con luxación suponen del 20 al 40 % de los traumatismos dentales en la dentición permanente mientras que en la decidua es superior, llegando incluso al 60 %.^{4,6}

En relación al tipo , la luxación extrusiva y la lateral son las más frecuentes en la dentición permanente.⁴

1.4.- EDAD DE MAYOR INCIDENCIA.

La mayor incidencia de traumatismos dentales se presentan en las dos primeras décadas de la vida ya que estos han sido los grupos más estudiados.

En edades más avanzadas existe otro incremento relacionado con los accidentes de tráfico.³

En estudios relacionados la incidencia de traumatismos a dientes anteriores mantuvo el siguiente orden decreciente.7

- 1._ Cuando el niño comienza a caminar (2 a 3 años)
- 2._ En preprimaria (4 a 5 años)
- 3._ En edad escolar (8 a 9 años)
- 4._ En edad escolar (6 a 7 años)

En estas edades es cuando se presentan con mayor frecuencia las lesiones con luxación.6

1.5.- SEXO MAS PREDISPONENTE.

Para un buen número de autores existen marcadas diferencias entre el sexo masculino y femenino en cuanto a sufrir traumatismo, del orden de tres varones por una mujer, pero este porcentaje se reduce en la actualidad al participar la mujer mas asiduamente en todos los deportes y de más actividades que antes eran más exclusivas del hombre.

Estas diferencias se mantienen a lo largo de las distintas edades.3

En un estudio realizado, se encontró que el sexo más afectado resulto ser el masculino con un total de 107 pacientes lo que equivale a un porcentaje de 67.3%, del sexo femenino se atendieron 52 casos, lo que representa un porcentaje de 32.7%. 7

SEXO	N DE CASOS	PORCENTAJE
MAS	107	67.3%
FEM.	52	32.7%
T	--	100.0%

El cociente de niños a niñas es de 2.7: 1.8

1.6.- LOCALIZACIÓN DE LAS LESIONES

En un gran número de casos las lesiones dentarias se localizan en el maxilar superior y más concretamente en los dientes incisivos centrales superiores (11 y 21), tanto en los permanentes como en los decíduos, y con relativa frecuencia hay dos o más dientes afectados simultáneamente.^{3,4,5,6}

En un estudio retrospectivo de 181 traumatismos alveolo-dentarios, durante un lapso de 30 meses se encontró lo siguiente.

Incidencia de traumatismos con respecto al maxilar:

El maxilar más afectado es el maxilar superior en un total de 166 casos que representa el 91.7% y el maxilar inferior fue tratado en 15 casos y es el 8.3. %

MAXILARES	N DE CASOS	PORCENTAJE
SUP.	166	92 %
INF.	15	8 %
T	--	100 %

Otro caso reporta que el 80% de los dientes lesionados eran del maxilar superior. 8

CAPITULO DOS

EXAMEN CLÍNICO Y RADIOGRÁFICO

2.1.- EXAMEN CLÍNICO

2.1.1.- HISTORIA MEDICA Y DENTAL

2.1.2.- EXAMEN VISUAL

2.1.3.- PALPACIÓN

2.1.4.- PERCUSIÓN

2.1.5.- MOVILIDAD

2.1.6.- ESTÍMULOS MECÁNICOS

2.1.7.- PRUEBAS TÉRMICAS

2.1.8.- EVALUACIÓN PERIODONTAL

2.1.9.- OCLUSIÓN

2.1.10.-TRANSILUMINACION

2.1.11.-PRUEBAS ELÉCTRICAS

2.2.- EXAMEN RADIOGRÁFICO.

2.1.- EXAMEN CLÍNICO

2.1.1.- HISTORIA MEDICA Y DENTAL

2.1.1.1.- HISTORIA MEDICA

El dentista debe estar capacitado para hacer una breve historia médica y un examen objetivo del paciente. Aunque los datos sean superficiales e incompletos, con frecuencia puede lograrse información suficiente para reconocer alteraciones de orden general y decidir sobre la conveniencia de un tratamiento.

El objetivo de la historia medica ha consistido durante muchos años en tratar al paciente de la forma más armónica posible para mantener su salud general.

En el interrogatorio se indaga si el paciente refería antecedentes de fiebre reumática con objeto de prescribir antibióticos, o si era diabético para así adaptar el plan dietético, o bien si tomaba algún medicamento, caso en que se debía considerar la posibilidad de añadir o no otros fármacos para evitar interacciones farmacológicas indeseables.

En la actualidad el dentista debe considerar algunas enfermedades, como la hepatitis B, el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) y otras enfermedades de transmisión sexual, así como las infecciones orales activas, que pueden transmitirse del paciente al dentista o al personal auxiliar.

Unas pocas preguntas bien dirigidas, complementadas con la observación cuidadosa, ayudarán a planear un tratamiento más inteligente con resultados más satisfactorios.

Se debe preguntar también

- 1.- Nombre del paciente
- 2.- Edad
- 3.- Sexo
- 4.-Número de teléfono
- 5.-Salud general. 2,6

21.1.2.- HISTORIA DENTAL

Por medio de una serie de preguntas se obtiene información

El paciente nos refiere:-

1.- ¿ Cuándo ocurrió la lesión?

2.- ¿ Dónde ocurrió la lesión?

3.- ¿Cómo ocurrió la lesión? €

4.- Tratamiento recibido.

5.- Historia de lesiones dentales anteriores.

6.- Lugar del accidente: nos puede indicar la necesidad de profilaxis contra el tétano.

7.- Naturaleza del accidente: esta nos puede ofrecer una información sobre el tipo de lesión que pueda resultar por ejemplo.

Los accidentes en los cuales un niño ha caído con un objeto en la boca, tienden a producir una dislocación de los diente.

8.- ¿ Le duelen los dientes espontáneamente? esto puede indicar daño en las estructuras de sostén del diente tal como hiperemia o extravasación de la sangre en los ligamentos periodontales.

9.- ¿ Hay reacción de los dientes a los cambios térmicos a los alimentos dulces o ácidos? esto puede indicar una dentina o pulpa expuesta.

10.- ¿ Son sensibles los dientes al contacto o durante la comida?

11.- ¿ Tiene algún problema al morder? en estas dos preguntas se puede suponer que las estructuras de sostén del diente han sufrido lesiones tales como luxación extrusiva o fracturas alveolar o maxilar.¿

12.- Evaluación Neurológica: El asesoramiento neurológico es la parte más importante de la evaluación del niño con lesiones traumáticas y debe ser hecho antes de cualquier tratamiento dental prolongado, para ser remitido de inmediato por razones neurológicas.

Puntos para la evaluación neurológica:

- a).- Dificultad para la comunicación o función motora.
- b).- La presencia o ausencia de respiración normal.
- c).- Si hay vomito, inconsciencia al momento de la lesión.
- d).- La reacción de sus ojos con la luz dental, la condición y tamaño de las pupilas.
- e).- Pulsaciones rápidas con presión baja.
- f).- Deben ver si hay fluido del ojo o del oído.
- g).- Evaluación de los sentidos.
- h).- No debe administrarse analgésicos si se sospecha de complicaciones neurológicas.

Si existe algunos de estos síntomas debe ser enviado inmediatamente a un examen medico y ser atendido de urgencia.

2.1.2.- EXAMEN VISUAL

Cuando se inicia esta examinación y se encuentra laceración de los tejidos blandos hay presencia de mucha sangre y saliva y esto hace que la lesión parezca peor de lo que es, por lo que el paciente debe ser completamente limpiado y continuar con la exploración de heridas extraorales que nos pueden indicar dónde y cuándo se puede suponer que haya lesiones dentarias, lesiones de la mucosa y la encía, examen de las coronas dentarias para determinar la presencia y extensión de fracturas, exposiciones pulpares o cambios de coloración, observar el desplazamiento de los dientes (extrusión, avulsión etc.) o anomalías de oclusión.

Los hematomas submucosos en la región sublingual o en la vestibular indican que hay fractura del maxilar.

2.1.3.- PALPACIÓN

La palpación se debe realizar con sumo cuidado con el dedo índice y el pulgar dejando en el medio la encía para diferenciar con claridad las variaciones de esta zona sin provocar dolor a otras lesiones

Palpación de las partes blandas y duras, antes de examinar los dientes que han sufrido daño se debe limpiar toda la zona involucrada.

La palpación del esqueleto facial puede revelar fracturas del maxilar. La dirección de dislocación de un diente se puede determinar por este método.

Se deberá tener en cuenta si hay lesiones en la mucosa oral o encía, con frecuencia hay lesiones labiales y se tiene que eliminar la posibilidad de que existan fragmentos de diente en las desgarraduras ya que pueden causar infecciones.

Las laceraciones de la encía van acompañadas con frecuencia de dientes desplazados, la hemorragia del borde de la encía se debe considerar como prueba de daño en el ligamento periodontal.

Se debe palpar toda la zona involucrada y la no involucrada

2.1.4.- PERCUSIÓN

Para algunos autores esta prueba tiene un gran valor diagnóstico en las lesiones traumáticas de los dientes.

La realizamos percutiendo ligeramente el diente con el mango de un espejo bucal metálico, tanto en dirección vertical como horizontal al eje del diente.

Las lesiones periodontales producirán dolor y se deben comprobar percutiendo los dientes supuestamente no implicados en el traumatismo y después los involucrados.

En la prueba de percusión varía el sonido que obtenemos, lo que supone un dato importante a tener en cuenta, esta prueba de percusión es para descubrir lesiones menores en los ligamentos periodontales.

2.1.5.- MOVILIDAD

La prueba de movilidad debemos realizarla con los mangos de dos instrumentos y no con el pulpejo de los dedos, podemos obtener movilidad lateral, vestibular, lingual y también en sentido inciso apical o vertical.

En caso de luxación deben apuntarse en milímetros tanto la dirección de la dislocación como su extensión.

A todos los dientes debe realizarse la prueba de movilidad tanto en dirección horizontal como a lo largo del ápice del diente, en caso de movilidad axial se cree que el suministro vascular se encuentra lesionado.

2.1.6.- ESTÍMULOS MECÁNICOS

Cuando tenemos fractura coronal el paso de un instrumento duro por la dentina o el de una bolita de algodón puede dar respuesta dolorosa que nos hablará del estado de la pulpa.

Si existiese exposición pulpar sólo debemos pasar una bolita de algodón impregnada en solución salina y nunca una sonda y nos dará una respuesta de dolor.^{2,3}

2.1.7.- PRUEBAS TÉRMICAS

Los estímulos térmicos en los dientes son usados desde hace mucho tiempo por los profesionales existiendo varios métodos.

Muchos clínicos opinan que estas pruebas no son un indicador muy exacto del estado de salud pulpar, porque estas pruebas no se pueden efectuar en forma e intensidad gradual, pudiendo responder negativamente el tejido pulpar.

Entre los métodos usados más rutinariamente por calor encontramos:

1.- GUTAPERCHA CALIENTE:- Se calienta una barra de gutapercha de unos 5 mm durante dos segundos y se aplica al diente en el centro de la superficie vestibular, si es posible y si no lo más lejos que se pueda de la encía.

2.- INSTRUMENTO METÁLICO CALIENTE:- Se calienta un instrumento al bunsen y se aplica al diente por un corto espacio de tiempo para que no produzca lesiones pulpares y alejándolo de la encía para no provocar respuestas falsas o quemaduras.

Este método no es muy recomendable por el excesivo calor que concentra el metal y puede dañar la integridad pulpar.

Entre los métodos por frío tenemos los siguientes:

1.- HIELO: Este método se realiza colocando una barrita de hielo sobre la superficie vestibular del diente, dependiendo la reacción pulpar del tiempo de aplicación.

Esta prueba se pone en duda porque dientes sanos en ocasiones no dan ninguna respuesta, como en el caso de dientes de personas de edad avanzada en donde las pulpas dentales se encuentran pequeñas por la acumulación de dentina.

2.- NIEVE DE DIOXIDO DE CARBONO: Debido a la baja temperatura (-78 C -108 F) adquiere gran consistencia y es segura, incluso en dientes inmaduros.

El problema que presenta es que por esa misma baja de temperatura puede provocar infracciones en el esmalte.

3.- CLORURO DE ETILO: Debemos tener precaución con esta prueba por su carácter inflamable por lo que se recomienda hacerla impregnando de cloruro de etilo una bolita de algodón, que después se aplica en la superficie vestibular del diente.

Es también una prueba con limitaciones, al igual que la gutapercha.

Es una prueba por frío, es un aerosol a temperatura de -28 C - 18 F , se coloca en la superficie de esmalte, provoca una respuesta segura en dientes maduros e inmaduros, pero provoca líneas de infracción en el esmalte debido al shock térmico.

2.1.8.- EVALUACIÓN PERIODONTAL.

La prueba la hacemos tomando una sonda periodontal y buscando si existe o no bolsas periodontales, midiendo vestibular y lingualmente el diente que se encuentra involucrado en el tratamiento que se va a realizar.³

2.1.9.- OCLUSIÓN.

Se examina la oclusión de los dientes para valorar la amplitud de la lesión en la mayoría de los casos, determinando si las fuerzas oclusales causan o no molestias al diente o dientes implicando en el traumatismo.

Las anomalías en la oclusión pueden significar fracturas del proceso alveolar o maxilar.

2.1.10.-TRANSILUMINACIÓN.

Muchos autores aconsejan realizar esta prueba con un rayo de luz de fibra óptica dirigido al diente desde vestibular o lingual.

Con esta prueba se logra visualizar pequeñas infracciones o fracturas del esmalte que no son apreciables por la exploración normal.

También podemos observar con este método oscurecimiento o cambio de coloración del diente.

Con esta prueba se puede observar la congestión capilar de una corona dental después de un traumatismo, llamada hiperemia pulpar.

2.1.11.- PRUEBAS ELÉCTRICAS.

La vitalometría se debe realizar con un instrumento eléctrico que mide la corriente y nos permite el control de la forma, duración, frecuencia y dirección del estímulo, es para medir la respuesta de los elementos sensibles del tejido pulpar.

Esta corriente es transmitida iónicamente a través de los electrólitos del diente, la duración del estímulo eléctrico debe ser menos de diez milisegundos.

La prueba de vitalidad eléctrica se realiza de la siguiente manera.

1.- Se seca la superficie del diente ya que la saliva puede desviar la corriente hacia la encía y tejidos periodontales, se aísla con rollos de algodón. tomando la precaución de que el diente no este desecado por mucho rato ya que aumenta su resistencia eléctrica.

2.- Se le informa al paciente de la naturaleza y propósito de la prueba, para cuando obtenga alguna información nos lo indique de inmediato.

3.- Se coloca una sustancia conductora en la zona elegida (solución fluorada, pasta de dientes etc.) y se coloca el electrodo lo mas lejos de la encía o sobre la fractura o en el borde incisal y el pulpómetro se activa de forma gradual hasta que el paciente reacciona y se anota el valor del umbral del diente.

4.- Todo tipo de restauración que tenga el paciente altera la respuesta de vitalidad como, coronas metálicas, de porcelana, férulas, provisionales, ya que tienen contacto con la encía y aumenta el umbral de dolor.

Para evitar esto no debe hacer contacto directo entre el metal y la encía , o se debe modificar la corona para poder colocar el electrodo en el borde incisal , o dejar una distancia de 1 mm entre el electrodo y el metal, pero esta prueba en estos dientes restaurados es poco segura.

La interpretación de las pruebas de vitalidad es difícil después de lesiones con luxación ya que las reacciones de la sensibilidad pueden disminuir temporalmente después del traumatismo.

NOTA: Si la historia médica del paciente indica la presencia de un marcapaso cardiaco , el uso de unidades electroquirúrgicas como probador pulpar eléctrico .
Esta Contraindicado

2.2.-EXAMEN RADIOGRÁFICO

Las radiografías son esenciales como un auxiliar en el diagnóstico, es un método exploratorio imprescindible y de un gran valor en cualquier traumatismo dental, para determinar sitio y extensión de la lesión y nos resuelve situaciones dudosas, tanto del diente afectado como de los tejidos duros adyacentes, así como la posible presencia de cuerpos extraños en las partes blandas o restos del propio diente fracturado.³

Todos los dientes lesionados deben pasar por un examen radiográfico.

Métodos radiográficos:

El método ideal consiste en realizar tres diferentes angulaciones para cada diente traumatizado y así obtendremos tres radiografías periapicales con diferente vista, ya que la radiografía presenta una imagen bidimensional de un objeto que es tridimensional.²

Se puede tomar como base la definición de Lasala:

Ortorradial: se hace con el sistema usual, una incidencia o angulación perpendicular.

Mesiorradial: modificando 15 a 30 grados la angulación horizontal hacia mesial.

Distorradial: modificando de 15 a 30 grados la angulación horizontal hacia distal.

En los tres casos se mantendrá la misma angulación vertical y el cono se dirigirá al centro geométrico del diente. ³

En ocasiones hay que variar la angulación vertical para verificar la existencia de fracturas debido a que la angulación de la fractura debe coincidir con la angulación del rayo central de los rayos X.

Las radiografías oclusales deben utilizarse para que se pueda observar la región anterior, donde podremos ver, fracturas radiculares y de luxaciones laterales con desplazamiento lingual de la corona, con este procedimiento, las radiografías periapicales y la oclusal garantizan el diagnóstico incluso en casos de dislocaciones menores o fracturas radiculares.²

Radiografías extraorales: La más utilizada es la ortopantomografía esta nos aporta una información sobre posibles lesiones no sólo del diente, como determinar la dirección de la dislocación de los incisivos temporales intruidos, sino de gran parte del territorio maxilofacial más próximo del diente , como fractura de la lámina ósea lingual o facial y de mayor importancia nos revela las fracturas a nivel de los maxilares que no son visibles en su totalidad en una radiografía periapical u otras lesiones.³

Los fragmentos dislocados del diente dentro de la laceración del labio pueden verse radiográficamente con la utilización de una película periapical que se coloca entre los arcos dentarios y los labios, para esta radiografía se recomienda un tiempo de exposición corto o el uso de un kilovoltaje bajo, ya que son tejidos blandos.:

En las radiografías se observan:

Grado de formación de la raíz.

Lesiones que afectan a la parte de la raíz.

Lesiones periodontales.

Fracturas.

Luxación extrusiva (hay un ensanchamiento del ligamento).

Luxación intrusiva (hay una desaparición del espacio periodontal).

Todas las radiografías deben ser guardadas cuidadosamente y ponerles fecha puesto que proveen un punto de comparación con futuros controles.:

CAPITULO TRES

CAMBIOS HISTOLOGICOS

3.1.- DESARROLLO NORMAL DEL APICE.

**3.2.- LESIONES AL COMPLEJO ODONTOGENICO
APICAL.**

3.3.- LESIÓN DEL ODONTOBLASTO.

**3.4.- LESIONES A LA ENVOLTURA EPITELIAL DE
HERTWIG'S.**

**3.5.- LESIONES A LOS TEJIDOS DENTALES DE
SOPORTE.**

CAMBIOS HISTOLOGICOS

La formación de la raíz (desarrollo apical) está incompleta cuando el diente erupciona , desde que la erupción de la dentadura permanente comienza al rededor de los seis años y continua hasta los doce años aproximadamente.

Y ya que el desarrollo de la raíz continua por un período de un año a dos años y medio después de la erupción, las lesiones en los pacientes entre seis y catorce son un potencial para la interrupción, alteración y detención del desarrollo de la raíz.

Debido a que estos efectos son un fenómeno creciente hay efectos retardados y pueden o no manifestarse durante meses o años después de la lesión.

Ya que el proceso del desarrollo de la raíz involucrada, la integración de una serie de eventos celulares complejos, la manifestación clínica de la lesión, es dependiente de la extensión o degradación de la interrupción de la actividad celular.

3.1.- DESARROLLO NORMAL DEL ÁPICE

Para apreciar los efectos de una lesión traumática en el desarrollo de la raíz es necesario entender la secuencia de eventos que llevan al desarrollo normal y maduración del ápice de la raíz (desarrollo de la raíz permanente).

Cuando se ve la radiografía dental, la raíz del nuevo diente permanente erupcionado es aproximadamente dos tercios de la longitud total.

Histológicamente las estructuras presentes en el ápice de un diente en desarrollo son más complejas e interesantes de lo que uno puede anticipar, y mientras que no sean percibidas en la radiografía, el dentista debe esperar continuamente los eventos que tengan lugar.

La fragilidad y lo delgado de la raíz del tercio apical es aparentemente frágil, estas paredes no solo son delgadas sino su calcificación es incompleta, particularmente del ápice cuando es pequeño y no calcificado.

Al final de la raíz y en línea al contorno hay una estructura de tejido blando conocida como hoja de Raíz epitelial de Hertwig's.

Este doble borde de células epiteliales esta formado embriológicamente por una fusión de esmalte epitelial externo e interno en el cuello cervical de la corona, justo cuando el esmalte epitelial interno actúa como base de la corona y por el lado de la raíz como cubierta de la raíz .

Tanto para la corona y la raíz del diente este epitelio también da crecimiento a los estímulos necesarios para la diferenciación de nuevos odontoblastos, de las células de la papila dental y da crecimiento al nuevo desarrollo pulpar (si la pulpa da crecimiento a la dentina entonces la papila dental es referida a la pulpa dental cuando comienza la formación de la dentina, por otro lado la papila dental no llega a ser la pulpa hasta que la cámara pulpar esté formada, entonces las células de la papila dental dan paso a la formación de odontoblastos).

Estas células alinean el espacio pulpar y son responsables de la maduración de la raíz, especialmente en el incremento de su longitud y el foramen apical, para soportar esta actividad celular hay una bien desarrollada red capilar en la región apical de los dientes en desarrollo que disminuye con la maduración de la raíz y en su lugar quedan vasos sanguíneos largos que actúan como alimentadores que transportan sangre para y de el plexo capilar.

Las células del folículo dental cerca de la dentina se diferencian en cementoblastos y comienzan a formar cemento mientras que las más lejanas a la dentina se diferencian en osteoblastos y dan crecimiento al hueso alveolar.

Las células intermedias del colágeno que son insertadas en el tejido duro y dan crecimiento a las fibras principales periodontales, pero no toman lugar hasta que erupción el diente y el contacto oclusal ha sido establecido.¹

3.2.- LESIONES AL COMPLEJO APICAL.

El complejo odontogenico apical consiste de la pulpa dental, el folículo dental y la envoltura epitelial de la raíz de Hertwig's.

Las lesiones al diente durante la etapa del desarrollo pueden resultar como daño y mal funcionamiento de cualquiera o todos los tejidos, el efecto del contexto clínico de cada lesión es proporcional al grado y extensión, al daño del complejo odontogenico y esto es proporcional a la reparación.

Cuando el trauma es severo puede ocurrir la necrosis celular y la inflamación que afecta a todos los tejidos y detiene el desarrollo de la raíz, la reparación puede ocurrir cuando la lesión es menos severa permitiendo la continuidad y desarrollo de la raíz, cuando la lesión es pequeña y el potencial de reparación alto, los efectos de la lesión pueden ser indetectables clínica y radiográficamente.

Las lesiones a las células del complejo apical odontogenico pueden ocurrir de tres maneras.

A.- Directamente: A través del choque o desgarramiento de las células al momento del trauma.

B.- Indirectamente: A través de la interferencia con la irrigación vascular apical causada por trombosis o hemorragia.

C.- Secundariamente: Subsecuente al establecimiento de un proceso infeccioso en el periodonto.

Porque parcialmente el desarrollo de los dientes reaccionan sin predecirlo al chequeo eléctrico pulpar y dado que la lesión puede llegar a una producción de respuestas erráticas, no es aconsejable depender del examen eléctrico como significado de que tanto daño celular ha ocurrido considerando el grado de celularidad y vascularidad del tejido en la región apical del diente desarrollado.

El potencial para recubrir y reparo subsecuente a la mayoría de las lesiones es bueno si no ocurre infección, cuando se desarrolla infección, se requiere generalmente de otra forma de terapia, como la endodóntica para eliminar la infección o controlarla antes de que haya una lesión en el tejido apical y puede disminuir su función normal, hay sin embargo excepción como ya veremos, dado que los efectos de la lesión primaria o secundaria infectada o no infectada se manifiesta como alteraciones en el crecimiento y desarrollo.

Su presencia clínica y la respuesta de los tejidos al tratamiento de emergencia o intermedio puede no ser apreciado por meses o años después del trauma.

El monitoreo clínico y radiográfico del paciente es necesario por algún tiempo para minimizar la extensión de secuelas indeseables y hacer conclusiones sobre la extensión y severidad del trauma.

Si la posibilidad de una infección existe al momento de la lesión como ocurre cuando hay exposición traumática de la pulpa, entonces el tratamiento de emergencia debe estar dirigido a controlar o eliminar, para proteger a los tejidos apicales.

La pulpotomía con Hidróxido de calcio es particularmente usual en el tratamiento intermedio de la pulpa expuesta en los dientes permanentes parcialmente desarrollados.

Cuando la pulpa de un diente en desarrollo ha sido expuesta la pulpotomía ha sido favorable porque:

- 1.- Permite la remoción de fragmentos necróticos y contaminados en el sitio expuesto que podrían impedir el éxito del tratamiento.
- 2.- Permiten el sellado del sitio expuesto con una terapéutica y cemento de protección con una pequeña probabilidad de turbación o pérdida.
- 3.- Permite la restauración estética del diente con un pequeño riesgo de contaminación salival.

En conclusión los efectos de la lesión no pueden ser evaluados hasta que el período del desarrollo dental esté completo y esté actualmente terminado, porque la naturaleza de los tejidos odontológicos pueden ser complejos y variables. 1

3.3.- LESIÓN DEL ODONTOBLASTO.

El trauma severo del diente en desarrollo puede causar una necrosis pulpar y la detención de la función odontoblastica.

Los traumas mas pequeños pueden causar necrosis pero menos, en algunas ocasiones el trauma puede incluso actuar como un estimulo de la pulpa precipitando y acelerando y a veces haciendo que la actividad del odontoblasto sea irregular, y dando como resultado una prematura y rápida restauración con dentina.

Radiográficamente el espacio pulpar puede aparecer parcial o totalmente calcificado, el grado de la obliteración pulpar, el progreso de la calcificación, depende del grado de la lesión y como se conserve la vitalidad pulpar a largo plazo esto sucede después de que la lesión ocurrió.

Los dientes que se calcifican rápidamente de diez meses a dos años, tienen un pronostico pobre para permanecer vitales que aquellos en donde los progresos de calcificación son mas lentos (dos a siete años).

Histológicamente la calcificación rápida es asociada con un tipo de formación de la dentina menos regular.

Subsecuente a ciertas lesiones, el tejido de la dentina puede ser producida no solo por odontoblastos en la periferia del espacio pulpar, si no también por los fibroblastos pulpares que provocan una metaplasia y se vuelven productoras de células de tejido duro.

Estos resultados simultáneos de tejido de la dentina a lo largo de la periferia del espacio (paredes de los conductos) y dentro del espacio pulpar (conducto), estos eventualmente pueden fusionarse uno con otro produciéndose la apariencia radiográfica de un conducto rápida y completamente calcificado.

Dicha dentina es irregular en su patrón y calcificación y contiene una masa de pequeños espacios irregulares que se extienden de la cámara pulpar al foramen apical, dichas irregularidades son menos comunes cuando el grado de calcificación, es menor cuando la deposición de la dentina ocurre solo en la periferia del espacio pulpar.

La estructura de la dentina es también más regular siendo principalmente un tipo tubular que es soportado algunas veces por una pequeña pero identificable pulpa en la porción central de la raíz.

Actualmente hay una diversidad de opiniones de como la terapia endodoncica debe ser, iniciada antes de que esté terminada la calcificación radiográfica del espacio dental o dejarlo hasta que se desarrollen mas síntomas especificas y signos de enfermedad pulpar mientras hay evidencia clínica que soporten ambos puntos de vista.

El tratamiento debe ser iniciado solo cuando hay síntomas de infección pulpar o inflamación periapical. 1

3.4.- LESIONES A LA ENVOLTURA EPITELIAL DE HERTWIG'S

Las lesiones a la envoltura epitelial de Hertwig's pueden inducir cambios a lo largo y forma de la raíz, también puede inducir cambios en la calidad y cantidad de la dentina formada, la distorsión o desplazamiento de la envoltura de la raíz pueden producir una curva o dilaceración en la porción apical de la raíz.

Las lesiones severas a la envoltura de la raíz provocan las más originales deformaciones de la raíz, también provocan el número y localización de las células que se vuelven necroticas debido al grado de vascularidad y celularidad de la región apical.

La formación de la raíz puede continuar incluso con la presencia de signos y síntomas clínicos de enfermedad pulpar o incluso con la presencia de cambios radiográficos, esto no significa que puede ser impedida o demorada, las interrupciones en la formación de la raíz son vistas cuando la irrigación a la región apical es comprometida o cuando el exudado purulento se acumula en el área periapical cuando los procedimientos del tratamiento son tomados en cuenta para el restablecimiento vascular del área o que elimina o controla la formación o acumulación del exudado purulento periapical , el desarrollo de la raíz puede ser reiniciado o acelerado.

Este funcionamiento del complejo apical odontogenico representa la base biológica para las técnicas de apexificación y generalmente usados en la práctica de endodoncia, dicho tratamiento consiste en:

a).- Desbridación y desinflamación periapical en orden o reducción o eliminar los irritantes responsables de la creación y mantenimiento de inflamación periapical.

b).- Colocación de una cubierta de hidróxido de calcio para acelerar la velocidad en que ocurre la formación de la raíz.

La degeneración quística del epitelio odontogenico iniciado por la inflamación periapical impide el desarrollo de la raíz, pero cuando es intervenido quirúrgicamente el quiste la situación permanece irreversible, es posible para estos dientes cerrar el foramen apical debido a la formación de cemento particularmente si un procedimiento de apexificación es usado, los odontoblastos han sido diferenciados también y pueden funcionar y continuar formando dentina para cerrar o formar un puente sobre el foramen apical, la calidad de la dentina es pobre e irregular.

El tejido duro puede ser formado en el ápice por cementoblasto que son normalmente presentadas en la región apical y por fibroblastos del folículo dental pulpar y espacio periodontal que provocan metaplasia después de la lesión que produce células de tejido duro.

Histológicamente puede desplegar variaciones en el grado de calcificación y numerosos vacíos

Mientras radiográficamente puede darse la impresión que hay un cierre del foramen apical, existiendo una prominente comunicación entre el espacio pulpar y los tejidos periapicales.

3.5.- LESIONES A LOS TEJIDOS DENTALES DE SOPORTE

Una lesión al periodonto puede precipitar una resorción osteoclastica del cemento y la dentina que puede afectar seriamente la integridad de la raíz.

Dichas resorciones son acompañadas por un proceso de inflamación y rápido o lento desarrollo, el tipo de resorción dominado por un proceso de inflamación generalmente tiende a progresar más rápidamente que en aquellos que no hay inflamación.

Algunas reparaciones del tejido duro del tipo no inflamatorio retrasan la pérdida del diente lesionado.

Se ha especulado que la inflamación severa que acompaña la resorción resulta del establecimiento de infección en el periodonto subsecuente a la lesión, esta infección puede surgir de una invasión al tejido periodontal lesionado por microorganismos de la encía cervical.

La inflamación puede ser iniciada y mantenida por la presencia de un proceso infeccioso dentro del conducto, las sustancias tóxicas o antihigiénicas que se producen en la raíz pueden difundirse a través del foramen apical, de los conductos laterales o del acceso o a través de los tubulos dentinales, en el aspecto lateral de la raíz que permanece expuesto por la resorción de la cavidad, estos resultados perpetúan o agravan la lesión periodontal.

La resorción que es iniciada o acelerada por dicho mecanismo puede ser moderada con un tratamiento endodóntico del sistema de conductos.

En los dientes que tienen las raíces incompletas es a través del sistema desbridamiento del conducto seguido del llenado del conducto de la raíz con hidróxido de calcio, mientras la resorción de la raíz puede ocurrir debido a una lesión del tipo percusiva, ocurre más frecuentemente con tipos luxativos, de lesiones como avulsión.

Cuando la reparación sigue a un proceso de resorción externa ocurre la anquilosis esto es causado por una pérdida de integridad del periodonto en el sitio de la resorción y una intrusión del hueso alveolar a través del espacio periodontal y dentro de la cavidad de la resorción.

La anquilosis también ocurre por una fusión de hueso y cemento, cuando la anquilosis ocurre puede impedir o prevenir la erupción normal del diente, esto crea problemas funcionales y estéticos en el paciente niño y adolescente.1

CAPITULO CUATRO

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS LUXACIONES EN LOS DIENTES PERMANENTES Y TEMPORALES.

4.1.-DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS LUXACIONES EN LOS DIENTES PERMANENTES.

4.1.1.- EXAMEN DEL PACIENTE TRAUMATIZADO.

4.1.2.-DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA CONCUSION Y LA SUBLUXACION.

4.1.3.-DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA LUXACIÓN EXTRUSIVA Y LATERAL.

4.1.4.-DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA LUXACION INTRUSIVA.

4.2.-DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS LUXACIONES EN LOS DIENTES TEMPORALES.

4.2.1.- EXAMEN DEL PACIENTE TRAUMATIZADO.

4.2.2.-DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA CONCUSIÓN Y LA SUBLUXACION.

4.2.3.-DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA LUXACIÓN EXTRUSIVA Y LATERAL.

4.2.4.-DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA LUXACIÓN INTRUSIVA.

4.1.- DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS LUXACIONES EN LOS DIENTES PERMANENTES.

4.1.1.- EXAMEN DEL PACIENTE TRAUMATIZADO.

Para realizar un diagnóstico rápido y correcto de una lesión de la pulpa y de las estructuras de soporte, es necesario realizar un examen sistemático como se explicó en el capítulo dos.

1.- Lavar la zona involucrada.

2.- Iniciar con el examen dental (cómo, cuándo y dónde se produjeron las lesiones.)

3.- Continuar con el examen médico, que nos revela posibles alergias o alguna información que pueda influir sobre el tratamiento etc.

4.- Examen clínico, como pruebas térmicas, percusión, movilidad etc.

5.- Examen radiográfico, que nos revela fracturas, lesiones etc.

El examen clínico determina el área lesionada y es la que se tiene que examinar radiográficamente .

Las radiografías oclusales nos brindan una visión mas amplia de las luxaciones laterales, fracturas apicales etc, y las periapicales nos dan información de fracturas cervicales etc. Un examen de la zona lesionada consta de una radiografia oclusal y tres periapicales.

Con el examen clínico y radiográfico se podrá obtener el diagnóstico y el plan de tratamiento.

4.1.2.- DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA CONCUSIÓN Y LA SUBLUXACION.

Diagnóstico:- Estos traumatismos representan lesiones menores al ligamento periodontal y a la pulpa, son causados por un impacto agudo.

En la Concusión no se manifiestan signos exteriores del traumatismo.

- 1.- La lesión puede dar por resultado hemorragia y edema en el ligamento periodontal .
- 2.- El diente se encuentra sensible a la masticación y a la percusión.
- 3.- El diente permanece firme en su alvéolo ya que las fibras del ligamento están intactas.
- 4.- No existe hemorragia del surco gingival.
- 5.- La irrigación y la inervación de la pulpa no son afectados por el traumatismo.
- 6.- Responde a la prueba eléctrica de sensibilidad normalmente en el momento de la lesión.

La Subluxación resulta de un impacto dentario mayor al anterior.

- 1.- En este impacto dentario se rompen algunas fibras del ligamento periodontal y el diente se afloja, pero no se desplaza de su alvéolo.
- 2.- Al romperse las fibras del ligamento provoca hemorragia que sale del surco.
- 3.- Se encuentra sensible a la masticación y a la percusión vertical como horizontal.

Tratamiento:-

- 1.- El tratamiento inicial de la concusión y la subluxación es el alivio de las interferencias oclusales.
- 2.- Dieta blanda aproximadamente por dos semanas.
- 3.- No es necesaria la ferulización del diente.
- 4.- Pero en su excepción si se feruliza el diente no debe ser inmovilizado más de dos semanas.
- 5.- Por el peligro de necrosis pulpar, la prueba de sensibilidad debe realizarse en el momento de la lesión y uno o dos meses después, ya que el tiempo de la prueba de vitalidad es de cuatro a seis semanas.²
- 6.- En casos en donde no hay indicación de vitalidad es justificado esperar, monitorear y resolver el caso sin tratamiento (10 % de los casos).⁴

4.1.3.- DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA LUXACIÓN EXTRUSIVA Y LATERAL.

Diagnóstico:- En estos dos tipos de lesión se combinan el daño pulpar y el daño periodontal.

Luxación extrusiva:-

- 1.- En este caso un impacto agudo provoca que el diente salga de su alvéolo, pero las fibras palatinas del ligamento periodontal impiden su avulsión total.
- 2.- Clínicamente el diente se encuentra desplazado axialmente hacia afuera de su alvéolo y se encuentra flojo.
- 3.- En la radiografía periapical se observa el ligamento periodontal muy ensanchado.
- 4.- Se observa exceso de movilidad tanto vertical como horizontal.
- 5.- A la percusión revela un leve dolor y produce un sonido apagado.

6.- A las pruebas de sensibilidad no responde.

Luxación lateral:-

1.- En este caso un impacto horizontal provoca que la corona se valla a palatino y el ápice salga hacia vestibular, y estos movimientos en forma de palanca fracturan las paredes óseas alveolares, lo que provoca una compresión en el ligamento periodontal, la pulpa y el hueso.

2.- La corona de estos dientes normalmente está desplazada horizontalmente y trabada en una nueva posición, lo que hace a la percusión un sonido metálico agudo.

3.- No hay respuesta a la prueba de sensibilidad.

4.- La prueba de movilidad revela falta de movilidad.

5.- La radiografía debe ser tomada, orientada más oclusalmente o excéntricamente lo que hace que el rayo central pase entre la raíz del diente y el alvéolo vacío y da como resultado la visibilidad de el daño causado.

Tratamiento:-

El tratamiento consiste en la reubicación atraumática y fijación que evite movimientos excesivos durante el período de curación.

Incisivos con luxación extruida:-

1.- La reubicación se realiza mediante una presión lenta y constante hacia apical que desplaza el coágulo formado entre el fondo del alvéolo y el ápice radicular.

2.- Se aplica una férula por grabado ácido, lo cual dura entre dos o tres semanas.

Incisivos con luxación lateral:-

1.- Se realiza un bloqueo anestésico.

2.- La reubicación se realiza con la menor fuerza posible, para reubicar por segmentos dentarios, esto es con presión digital o quirúrgicamente con pinzas, para ubicar apicalmente el diente, el mas indicado es con presión digital tanto por vestibular como por palatino y posteriormente la presión hacia axial , esto lleva al diente a su posición original.

- 3.- Se coloca una férula por grabado ácido que dura tres semanas.
- 4.- Se toma una radiografía para verificar si la reubicación fue correcta.
- 5.- A las tres semanas se toma una radiografía para verificar si la reubicación fue correcta.
- 6.- Se prosigue un monitoreo radiográfico por un tiempo para detectar si existe algún cambio.

4.1.4.- DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA LUXACIÓN INTRUSIVA.

En esta lesión se produce un mayor daño a todas las estructuras de sostén y a la pulpa por un impacto en dirección axial, impulsando al diente dentro del alvéolo.

Diagnóstico:-

- 1.- El diagnóstico de la luxación intrusiva depende principalmente de la diferente altura incisal del diente afectado con respecto a los dientes adyacentes no afectados (en la dentición adulta).
- 2.- En la dentición mixta, el diagnóstico es más difícil, pues la intrusión puede ser semejante a un diente en erupción.
- 3.- La prueba de percusión revelará si el diente esta en erupción o no, si esta en erupción (sonido sordo), si esta intruido (sonido metálico agudo), por que esta trabado en el hueso.

Tratamiento:-

- 1.- La curación es muy complicada por el daño al ligamento periodontal y el daño pulpar.
- 2.- El tratamiento para los incisivos que son permanentes depende del estado en que se encuentra el desarrollo radicular, como la reerupción espontanea o extrusión ortodónica.

A).- Reerupción espontanea.

I).- La reerupción espontanea depende de una formación radicular inmadura, ya que normalmente el hueso cervical dañado se repara, esto sucede en cuatro o dos meses , lo que se recomienda es un monitoreo constante del proceso de reparación. Heling cree que la reerupción ocurre de 3 a 4 semanas ya que es el tiempo necesario para la reorganización del soporte de la estructura.;

II).- En caso de que se encuentre una radiolucides periapical durante el monitoreo se recomienda la extirpación pulpar tan pronto sea posible y colocar en el conducto un relleno de pasta de hidróxido de calcio ya que esta clase de hallazgos son muy frecuentes en este tipo de lesión.

B).- Extrusión ortodoncica.

I).- En caso de tener un desarrollo radicular completo esta indicada la extrusión ortodoncica, después de dos meses de observación.;

II).- Se cubre la dentina expuesta si existe.

III).- Se dobla un alambre ortodóncico semirrígido de 0.5 mm siguiendo la curvatura del arco incluyendo dos dientes adyacentes a cada lado del diente intruido.

El alambre ortodóncico se aplica a los dientes adyacentes usando la técnica del grabado ácido. En el área donde se ejerce tracción elástica se aplica un resorte helicoidal, para impedir el desplazamiento del elástico.

IV).- Tracción ortodoncica:- Se aplica una tracción elástica de 70 a 100 gramos , la dirección de la tracción debe ser tal que extrae el diente de su alvéolo en dirección axial.

V).- Después de cuatro semanas el diente ha sido extruido hasta su posición original y se mantiene en esta nueva posición de dos a cuatro semanas.

VI).- Después podrá ser retirado el aparato.

VII).- Las coronas se restauran con resina composite.

VIII).- Existen secuelas de necrosis pulpar, por lo que es necesario un seguimiento radiográfico.

4.2.- DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS LUXACIONES EN LOS DIENTES TEMPORALES.

4.2.1.- EXAMEN DEL PACIENTE TRAUMATIZADO.

Para realizar un diagnóstico rápido y correcto de una lesión de la pulpa y de las estructuras de soporte, se realiza un proceso semejante al ya descrito en el examen del paciente traumatizado para obtener el diagnóstico y tratamiento en dientes permanentes .

Las diferencias son las siguientes:- En el examen clínico puede resultar difícil evaluar la movilidad clínica. En la dentición primaria no se efectúa de modo sistemático las pruebas de vitalidad pulpar, porque los dientes primarios no reaccionan de modo confiable a dichas pruebas y el examen requiere de un paciente relajado y cooperador que informe objetivamente sus reacciones, ya que muchos niños carecen de la capacidad para comunicar de manera objetiva sus reacciones a las pruebas pulpares.

4.2.2.- DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA CONCUSIÓN Y LA SUBLUXACION.

Diagnóstico:- Estas son lesiones menores al ligamento periodontal.

- 1.- En la concusión el diente no está móvil ni se desplaza.
- 2.- El ligamento periodontal se encuentra lesionado y presenta inflamación.
- 3.- El diente se encuentra sensible a la percusión y a la presión masticatoria.
- 4.- En la subluxación el diente se encuentra flojo pero no se desplaza del alvéolo.
- 5.- Al igual que el anterior hay sensibilidad a la presión y a la masticación.

Tratamiento:-

- 1.- Se saca con mucho cuidado al diente de oclusión.
- 2.- No se debe colocar férula alguna.
- 3.- El pronóstico en estos casos son favorables.
- 4.- Se realiza un examen de seguimiento.

4.2.3.- DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA LUXACIÓN EXTRUSIVA Y LATERAL.

Diagnóstico:- En estos casos se encuentra gravemente dañado el ligamento periodontal y pulpar.

- 1.- El diente se encuentra desplazado en dirección labial, lingual o lateral.
- 2.- Radiográficamente se encuentra ensanchado el ligamento periodontal.

3.- Generalmente la corona presenta desviación lingual, labial o lateral.

4.- Existe hemorragia del ligamento periodontal.

5.- A las pruebas de percusión el sonido es apagado.

6.- En la luxación lateral existe rompimiento del ligamento periodontal y fractura en la cavidad alveolar.

7.- Los dientes con luxación lateral no presentan movilidad debido a la posición nueva, se encuentra trabado en el alvéolo.

Tratamiento:-

1.- El diente extruido debe ser regresado a su posición normal por presión digital en el borde incisal, tratando de conservar la pieza en la cavidad oral, al igual que el que se encuentra con luxación lateral.

2.- Si tiene un alto grado de movilidad debe ferulizarse con alambre redondo de ortodoncia con grabado ácido en los dientes adyacentes y de esa manera estabilizar los dientes por solo dos semanas.

3.- Debe llevar un examen de seguimiento a base de radiografías y observación clínica para detectar cualquier cambio patológico.

4.- Si la luxación lateral fue muy grave dando como resultado una movilidad mayor, el tratamiento a seguir será la extracción de la pieza dental, para evitar el riesgo de ser aspirada y para evitar daños irreversibles a los gérmenes de los dientes permanentes en desarrollo.

4.2.4.- DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA LUXACIÓN INTRUSIVA.

La intrusión de un incisivo primario es una de las lesiones más graves al germen dental en desarrollo.

Diagnóstico:-

- 1.- Las piezas dentales intruidas no son sensibles a la percusión .
- 2.- No presentan movilidad debido a la posición encajada en el alvéolo.

- 3.- Presentan a la percusión un sonido metálico, semejante al de un diente anquilosado.
- 4.- El examen radiográfico muestra la dislocación del diente y a veces, pérdida o disminución del espacio del ligamento periodontal.
- 5.- En la revisión clínica el diente lesionado se encuentra mas corto en relación con los dientes adyacentes.
- 6.- Las proyecciones laterales y oclusales son muy necesarias cuando se sospecha que los incisivos temporales intruídos están forzados dentro del folículo del diente permanente.

Tratamiento:-

- 1.-El principal tratamiento y más importante es la prevención de las lesiones a los dientes permanentes.
- 2.- Si el incisivo intruído toca o lesiona al germen del diente permanente debe extraerse el diente temporal lesionado.
- 3.- Si el incisivo intruido no lesiona al germen del diente permanente, se puede esperar un tiempo y que reerupcione.

Del 90% de estos dientes reerupcionan de dos a seis meses, llevando un examen de seguimiento cada mes, hasta que termine la reerupción y verificar si no existe ninguna complicación.

4.- Si existe presencia de inflamación, se debe evitar lo más rápidamente, para prevenir que la inflamación se propague al germen del diente permanente y causar daños irreversibles.

5.- La extracción esta indicada si existe necrosis pulpar.

CAPITULO CINCO

SECUELAS DE LAS LESIONES CON LUXACIÓN EN LOS DIENTES TEMPORALES Y PERMANENTES.

5.1.- SECUELAS DE LAS LESIONES CON LUXACIÓN EN DIENTES TEMPORALES.

5.1.1- HIPEREMIA PULPAR

5.1.2.- HEMORRAGIA PULPAR

5.1.3.- DEGENERACION POR CALCIFICACIÓN.

5.1.4.- NECROSIS PULPAR.

5.1.5.- RESORCIÓN INFLAMATORIA.

5.1.6.- RESORCIÓN CON REPLAZO.

5.2.- SECUELAS A LOS GERMENES PERMANENTES

**5.2.1.- DECOLORACIÓN BLANCA O AMARILLO
MARRÓN DEL ESMALTE.**

5.2.2.- DILACERACIÓN DE LA CORONA.

5.2.3.- ANGULACIÓN RADICULAR VESTIBULAR.

**5.2.4.- ANGULACIÓN O DILACERACIÓN
RADICULAR.**

**5.2.5.- DETENCIÓN PARCIAL O COMPLETA DE LA
FORMACIÓN DE LA RAÍZ.**

**5.3.- SECUELAS DE LAS LESIONES CON LUXACIÓN
EN DIENTES PERMANENTES.**

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

5.1.- SECUELAS DE LAS LESIONES CON LUXACION EN DIENTES TEMPORALES.

Los traumatismos y lesiones afectan los tejidos de sostén, mucosa, dientes, estando involucrada en algunos casos la integridad de la pulpa dentaria.

Algunas de estas lesiones traumáticas provocan secuelas en los dientes permanentes en desarrollo, pudiendo influir en su futura formación, así como en su madurez y generalmente, queda una deformación permanente que en la mayoría de los casos es muy visible.

5.1.1.-Hiperemia pulpar:- La hiperemia es la reacción pulpar inicial al tratamiento, se congestionan los capilares en el diente, que puede observarse con la transluminación coronal que se efectúa con luz brillante.

5.1.2.-Hemorragia pulpar:- Como resultado de la hiperemia, en ocasiones los capilares pulpares sufren hemorragia dejando pigmentos sanguíneos, depositados en los tubulos dentinarios. En los casos mas graves el cambio cromático permanece hasta que es exfoliado el diente.

El color puede variar según la gravedad , de amarillo, gris, café, o negro que nos da el grado de hemorragia.3

5.1.3.- Degeneracion por calcificación:- Es un estado en el cual la cámara y el conducto pulpares presenta obstrucción gradual por una acumulación progresiva de dentina. No es una reacción pulpar normal, sino que representa una respuesta patológica de la pulpa ante el traumatismo, con frecuencia estos dientes se notan con un color algo amarillentos.

5.1.4.- Necrosis pulpar:- Los cambios de color que acontecen semanas o meses luego de un trauma con mayor probabilidad nos indican necrosis pulpar. Radiográficamente en los dientes necróticos se observar zonas periapicales radiolucidas y desde el punto de vista clínico con frecuencia, se nota una fistula a la altura del ápice radicular del diente afectado.

5.1.5.- Resorción inflamatoria:- Suele suceder en la superficie radicular externo o interna del conducto o cámara pulpar, ocurre luego de una luxación y se relaciona con la necrosis pulpar y la inflamación del ligamento periodontal.

Esta patología es tratada en la dentición primaria obturando con una pasta reabsorbible como el óxido de zinc o hidróxido de calcio.

5.1.6.- Resorción con remplazo: Esta lesión también se conoce como anquilosis, se presenta después de una lesión irreversible del ligamento periodontal, el hueso alveolar se une de manera directa con la superficie radicular. En dientes temporales con anquilosis, es necesaria la extracción si retrasan la erupción o motivan la erupción ectópica del diente permanente en desarrollo.

5.2.-SECUELAS A LOS GÉRMENES PERMANENTES

Cuando existe un traumatismo en la dentición temporal, el desarrollo de los dientes sucesivos puede ser alterado, hasta provocar malformaciones.

Asimismo algunas de estas lesiones traumáticas provocan secuelas en los dientes permanentes en desarrollo, pudiendo influir en su futura formación, así como en su madurez y generalmente queda una deformación permanente que en la mayoría de los casos es muy visible.

Existe una clasificación de las lesiones de los dientes en desarrollo que es la siguiente. 1

5.2.1.- Decoloración blanca o amarillo marrón del esmalte: La localización de estas lesiones se observa con mayor frecuencia en la superficie vestibular de la corona y su extensión varía desde pequeños puntos hasta zonas extensas.

5.2.2.- Dilaceración de la corona: La dilaceración de la corona se observa con mayor frecuencia en los incisivos centrales y aproximadamente la mitad de éstos quedan impactados.

Frecuentemente la lesión ocurre cuando existe la mitad de la formación de la corona. La desviación de la parte coronaria varía según la localización del diente, la desviación que sufren los incisivos superiores es con mayor frecuencia hacia lingual y en caso de los incisivos inferiores es hacia vestibular.

5.2.3.- Angulación radicular vestibular: Aparece como una curvatura en la raíz, por lo general ante este tipo de lesión existe impactación del diente y la parte de la corona se puede palpar a través de la mucosa. Este tipo de lesión afecta principalmente a los incisivos centrales superiores.

5.2.4.- Angulación o dilaceración radicular: Histológicamente se ha demostrado que en algunos casos ocurre aparentemente un desplazamiento entre la parte mineralizada de la raíz y tejidos blandos en desarrollo.

El pronóstico de estos dientes es desfavorable dependiendo del grado de angulación que presenta la raíz.

5.2.5.- Detención parcial o completa de la formación de la raíz: La detención parcial o total es una rara complicación que ocurre en menos del 2% de los dientes permanentes traumatizados.₂

Esta malformación es típicamente asociada a la caída de un incisivo maxilar primario en los niños de 5 a 7 años de edad.

La detención de la formación de la raíz se piensa que es causada por dos mecanismos.

a).- El desarrollo normal de la raíz puede ser comprometido por una lesión directa a la membrana epitelial de Hertwig.

b).- La pérdida prematura de un diente primario, puede resultar en un desarrollo de cicatrización del tejido que interfiere en el desarrollo normal de la raíz.

En estos dos casos el diente permanente dañado puede hacer erupción antes del desarrollo adecuado de la raíz y perder la pieza.₂

5.3.- SECUELAS DE LAS LESIONES CON LUXACIÓN A DIENTES PERMANENTES.

El trauma a las mandíbulas causando daño dental, se manifiestan inmediatamente después del incidente o meses o algunas veces años después, algunos de los problemas inmediatos son luxaciones y avulsiones de los dientes, las complicaciones posteriores , incluyen traumas, pérdida de vitalidad con infección o con decoloración

En las lesiones de concusión y la subluxación existe el peligro de necrosis pulpar, esta posibilidad aumenta en la luxación extrusiva lateral y en la intrusión , es una secuela que puede aparecer en cualquier momento, y es necesario llevar un monitoreo radiográfico en estas lesión

Las lesiones con concusión son las menos severas de las lesiones, a sido comentado que el 5% de los casos resultan en obliteración del conducto pulpar y el 3% de los casos en necrosis pulpar. 4

La necrosis de la pulpa puede llevar a una reabsorción inflamatoria de la raíz que si no es resuelta puede causar una rápida destrucción de la raíz.

Para evitar esto el tratamiento de conductos debe ser realizado de inmediato y obturar los conductos provisionalmente con hidróxido de calcio antes de ser obturados con gutapercha, el pH del hidróxido de calcio tiene un efecto bacteriológico y además inhibe la resorción inflamatoria de la raíz

2.- Las complicaciones en las luxaciones intrusivas incluyen, necrosis pulpar, reabsorción de la raíz, anquilosis, reabsorción reemplazada y pérdida del soporte del hueso marginal.

Cuando una pieza dental intruida es tratada con fuerzas ortodóncicas como tratamiento a este es asociado el alto índice de anquilosis, necrosis pulpar y especialmente de pérdida de hueso marginal.

La reabsorción externa de la raíz ha sido reportada como una lesión intrusiva en un 58% de dientes con raíz inmadura y un 20% de dientes con formación completa de la raíz. s

La anquilosis ha sido una secuela común al trauma en la luxación intrusiva particularmente en casos severos debido a la gran lesión del tejido periodontal. s

En las lesiones con luxación existe otra secuela que es la obliteración del conducto pulpar, del 16% a 64% de la obliteración del conducto pulpar tiende a encontrarse y ocurrir primeramente dentro del primer año siguiente después de la lesión y está asociada con la lesión con luxación, en pacientes jóvenes con dientes de ápice abierto y dientes sujetos a ferulización, se requiere de un monitoreo radiográfico. 6

La necrosis pulpar es una complicación común encontrada después de una lesión con luxación que ocurre aproximadamente en un 20% de los casos. 7

CONCLUSIONES

De este trabajo se puede concluir que se presentan lesiones desde una concusión hasta una avulsión, no por ser una tan insignificante, no requiere la misma atención que la mas grave.

Toda lesión siendo atendida en el momento adecuado puede ser diagnosticada y tratada certeramente.

Algunas lesiones necesitan poco o ningún tratamiento, sin embargo la mayoría requiere tecnicas de larga duracion para proteger y estabilizar los dientes lesionados, logrando restablecerlos casi completamente en su estado funcional y estéticos, desarrollando un mínimo de secuelas.

Cuando sufren lesiones como la concusión y la subluxación la mayoría de las personas lo pasan desapercibido y no reciben atencion dental, ya que si existe dolor se automedican (hay un minimo de casos reportados en los estudios realizados), en los infantes es menor la atención debido al proceso normal luego de que van a ser exfoliadas las piezas temporales en un cierto tiempo.

El alto porcentaje de las lesiones a los arcos dentarios, no se va a ver disminuida debido al comportamiento normal del ser humano, ya que estos accidentes no pueden controlarse y son impredecibles.

2 a 3 años cuando comienza a caminar.

4 a 9 años edad escolar (deportes, juegos, etc.).

adultos debido a los accidentes automovilísticos.

En este tipo de lesiones se ve involucrada la estética, en los estudios realizados los dientes afectados primordialmente son (11 y 21), por lo cual se ve afectada la línea de la sonrisa, es una de las principales causas por la que el paciente acude de inmediato a la consulta dental.

Las lesiones siempre se presentan como una urgencia en el consultorio y deben ser atendidas como tales, el odontólogo debe de estar preparado, se requiere de experiencia, criterio y habilidad para resolverlas, ya que el se encuentra expuesto a enfrentarse a este tipo de urgencias en cualquier momento de la práctica odontológica y debe de estar prevenido.

Una de las principales complicaciones en los tratamientos es la necrosis pulpar, ya que esta se puede presentar en cualquier momento por lo cual requiere de un seguimiento a base de radiografías y observación para detectar el cambio.

La endodoncia es el tratamiento radical a una pieza lesionada, para evitar la perdida de esta y poder conservarla en el arco dentario tomando en cuenta que casi en todos los tratamientos existe un tipo de secuelas que van, en los temporales desde un cambio cromático hasta la perdida de una pieza dental en los permanentes van de una anquilosis, reabsorción de la raíz etc.

En la mayoría de los casos severos son tratamientos de larga duración, debido al daño de los tejidos de soporte, ya que debe de llevar un monitoreo, el éxito de los tratamientos también depende de las condiciones físicas del paciente y los cuidados que tengan, evitando que se complique con una necrosis pulpar.

El odontólogo debe de estar prevenido para cualquier urgencia dental lo cual requiere de estudios y preparación previa, desarrollando cada vez más su destreza y poder resolver el problema con mayor facilidad y darle al paciente la atención adecuada más certera.

Para poder realizar una atención odontológica profesional responsable, es necesario que el odontólogo este constantemente al tanto de los avances teóricos y prácticos, así como en consulta de conocimientos que le permita ser competente en su profesión.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Cohen, S., y Burns, Richard C. Born, Los caminos de la pulpa. Editorial Intermedica Buenos Aires, pag. 405
- 2.- Andreasen J.O. Lesiones traumáticas de los dientes. Tercera Edición, E. D. Labor Barcelona. 1994 pag. 127
- 3.- Feito F., Jimenez R.-M. y Murillo del Castillo Traumatismos Dentofaciales. Revista de Actividad Odonto Estomatologica Española Sep. 1990 Num. 396. Pagina 55-61
- 4.- Garcia B. C., Lopez N. M., Cabrarizo M. M., Romero G. A. Luxación Postraumatica y Diastema incisal. Revista Europea de Odonto estomatologica 1993 Vol. v Num. 6 Nov-Dic. Pag. 341-344
- 5.- Fernandez P., Murillo V., y Fernandez V., Intrusión Traumática de los incisivos permanentes: Presentación de un caso clínico. Revista de la Actividad Odonto Estomatologica. 1994 Num. 432 mes Abril LIV pag. 39-42.

6.- Llarena M. E. y Ornelas F. Luxacion intrusiva de incisivos superiores. Revista Odontológica 1986 Vol. 7 Num. 3 Marzo pag. 4-9.

7.- Llarena M. E. y Loyola J. P. Traumatismos alveolo dentarias de 181 casos. Revista A. D. M. , vol 41, num. 6 Nov-Dic., 1994 pag. 153-155.

8.- Zarmen N, Cavalleri G. Traumatic Injuries to Permanent Incisors. Endod Dent Traumatol 1993; 9: 61-64.

9.- Chaparro H., Feito F., Jimenez., R – M . y Murillo del C. Traumatismos Dentofaciales 11: Metodos de exploracion y Diagnostico. Revista de la Actividad Odonto estomatologica Española. Año LIN- Nov. 1993 Num. 428. Pag. 39-43.

10.- Terapéutica en Endodoncia Diagnóstico y plan de tratamiento.

11.- Angel Lasala, Endodoncia, cuarta Edición, Editorial Salvat.

12.- Clement J. Hill., D.M.D. Oral Trauma to the Preschool child. Dental Clinics of North America - Vol. 28, Num. 1 January 1984.

13.- Calvin D. Torneck, D.D.S., M.S., F.R.C.D. Effects and clinical Significance of trauma to the Developing Permanent Dentition. Dental clinics of North America Vol. 26 Nom. 3 July 1982 Pag. 481-504.

14.- Arthur W. Ham. Tratado de Histología . Editorial Interamericana. Séptima edición.

15.- Andreasen, F.M. Lesiones Dentarias Traumáticas Editorial Médica Panamericana. Pag. 9, 77-103.

16.- Pileggi R. Damsha T C. Mylinski N. R. The reliability of The electric pulp test after concussion injury. Endod Dent Traumatol 1996: 12: 16- 19

17.- Oulis C. Vadiakas G. Management of intrusive luxation injuries. Endod Dent Traumatol 1996 12: 113- 119.

18.- Boyd K. S. Transient apical breakdown following subluxation injury: a case report. Endod Dent Traumatol 1995 11: 37- 40

19.- Cunha RT, Paverini A., Parcinoto C, Lima JEO. Pulp and periodontal reactions of immature teeth in the dog to intrusive trauma. *Endod Dent Traumatol* 11: 100-104

20.- Fernandez V. M. A., Valladares S. M. E. Efectos de los traumatismos en los incisivos de la primera dentición sobre los permanentes en desarrollo. *Revista Odontodsmil*. 1992 Num. 1 Noviembre pag. 21 -24.

21.- Nagatani SS, Mathieu G.P. Partially arrested root formation in a permanent maxillary central incisor subsequent to trauma to the primary dentition. *Endod Dent Traumatol* 1994; 10: 23-26.

22.- Norman Lavine , D. D. S., M. Sc. D. Dip. Paedo., F. R. C. D. Injury to the Primary Dentition, *Dental clinics of North America* - vol. 26, No. 3, July 1982.

23.- Scott E. Shuler. DMD, Bruce T. Howell, DMD, and Daniel B. Green DDS. Unusual Pattern of Pulp Canal obliteration following Luxation injury. *Journal of Endodontics*, vol. 20 No. 9 September 1994 pag. 460-462.

24.- Feiglin B. Dental pulp response to traumatic injuries - a retrospective analysis with case reports. Endod Dent Traumatol 1996. 12: 1-8.