

UNIVERSIDAD VILLA RICA



ESTUDIOS INCORPORADOS A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

***“LA INTRUSIÓN DENTARIA EN LA
DENTICIÓN PRIMARIA Y SU
TRATAMIENTO”***

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

SANDY IVETTE NAMBO ARANO

Asesor de Tesis:

COP. MARÍA DEL PILAR LEDESMA VELÁZQUEZ

BOCA DEL RÍO, VER.

2020



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.

DEDICATORIAS

A mis padres por darme todo su apoyo incondicional, fuerza y dedicación para poder terminar mis estudios.

A mi hermana por apoyarme siempre y mantenerme firme.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. METODOLOGÍA	2
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	3
1.3 OBJETIVOS.....	4
1.4 HIPÓTESIS.....	4
1.5 VARIABLES.....	4
1.6 DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	5
1.7 TIPO DE ESTUDIO.....	7
1.8 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO.....	7
1.9 LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	7
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 DESARROLLO DENTARIO.....	8
FORMACIÓN DE LOS TEJIDOS MINERALIZADOS.....	9
DESARROLLO DEL PERIODONTO.....	11
2.2 ERUPCIÓN.....	14
2.3 ALTERACIONES EN EL DESARROLLO DENTAL.....	17
ALTERACION DE NÚMERO.....	17
ANODONCIA.	17
OLIGODONCIA.....	18
DIENTES SUPERNUMERARIOS.....	19
DIENTES PRETEMPORALES.....	20
DIENTES POST-PERMANENTES.....	20
RAÍCES SUPERNUMERARIAS.....	20

ALTERACIONES DE FORMA Y TAMAÑO.....	21
PERLAS DE ESMALTE	21
DIENTES DE HUTCHINSON.....	21
DIENTES CÓNICOS.....	22
MICRODONCIA.....	22
SÍNDROMES QUE PUEDEN PRESENTAR	
MICRODONCIA.....	22
MACRODONCIA.....	23
DENS IN DENTE.....	23
DIENTE EVAGINADO.....	24
DIENTE EN BARRIL.....	25
GEMINACIÓN.....	25
FUSIÓN.....	26
CONCRESCENCIA.....	26
DILACERACIÓN.....	27
TAURODONTISMO.....	27
ENANISMO Y GIGANTISMO RADICULAR.....	28
ATRICIÓN.....	29
ABRASIÓN.....	30
EROSIÓN.....	31
ABFRACCIÓN.....	31
ALTERACIONES EN ETAPA DE APOSICIÓN.....	32
HIPOPLASIA DEL ESMALTE.....	32
DENTINOGENESIS IMPERFECTA.....	33
ODONTODISPLASIA.....	33
PIGMENTACIONES DEL ESMALTE Y LA	
DENTINA.....	33
PIGMENTACIONES POR PORFIRIA.....	34
PIGMENTACIONES POR TETRACICLINA.....	34

ALTERACIONES EN LA ETAPA DE CALCIFICACIÓN.....	34
FLUOROSIS DENTAL.....	34
HIPOCALCIFICACION HEREDITARIA.....	35
ALTERACIONES EN LA ETAPA DE ERUPCIÓN.....	36
ERUPCIÓN PREMATURA.....	35
ERUPCIÓN TARDÍA.....	35
2.4 TRAUMATISMOS DENTALES.....	36
CAUSA DE TRAUMATISMO.....	36
EVALUACIÓN DEL PACIENTE.....	36
HISTORIA DEL TRAUMATISMO.....	37
TRATAMIENTO RECIBIDO.....	37
HISTORIA DE LESIONES DENTALES ANTERIORES.....	38
HISTORIA MÉDICA DEL NIÑO.....	38
EXPLORACIÓN EXTRAORAL.....	39
EXPLORACIÓN INTRAORAL.....	39
EXPLORACIÓN DE LA MOVILIDAD DENTARIA.....	41
PRUEBAS TÉRMICAS.....	42
PRUEBAS ELECTRÍCAS.....	43
FLUJÓMETRO DE LASER DOPPLER.....	44
EXPLORACIÓN RADIOLOGICA.....	44
CLASIFICACIÓN DE LOS TRAUMATISMOS DENTALES..	46
LESIÓN DE LOS TEJIDOS DUROS Y LA PULPA.....	46
LESIONES EN LOS DIENTES Y TEJIDOS PERIODONTALES DE SOPORTE.....	48
CONCUSIÓN.....	48
SUBLUXACIÓN.....	48
EXTRUSIÓN Y LUXACIÓN LATERAL.....	49
INTRUSIÓN.....	49

AVULSIÓN.....	49
MEDIOS DE ALMACENAMIENTO DE LOS DIENTES EN CASO DE AVULSIÓN.....	50
2.5 INTRUSIÓN DENTAL.....	51
ETIOLOGÍA.....	52
PATOGENESIS.....	55
FACTORES DE RIESGO.....	57
CLASIFICACIÓN DE ACUERDO AL GRADO´ DE INTRUSIÓN DENTAL.....	58
DIAGNÓSTICO.....	59
.....TRATAMIENTO DE LA INTRUSIÓN.....	64
CONSECUENCIAS POSTRAUMÁTICAS.....	67
SECUELAS PÓSTRAUMÁTICAS.....	70
OBJETIVO DEL MANEJO DE LA LUXACIÓN INTRUSIVA EN DENTICIÓN PERMANENTE.....	79
PRONÓSTICO.....	79
CAPITULO III. CONCLUSIONES.....	80

INTRODUCCIÓN

Las lesiones traumáticas son frecuentes en la dentición primaria y es uno de los principales motivos de consulta odontopediátrica. La intrusión dental ocasiona daño severo al diente afectado, a los tejidos de soporte y también al germen del diente permanente sucesor, su prevalencia es alta y ocurre mayormente en niños menores de 3 años. Se les considera una emergencia traumática que requiere ser manejada con mucho cuidado para disminuir al máximo las complicaciones post-traumáticas mayormente en los dientes permanentes sucesores, para ello se debe realizar un diagnóstico con detenimiento y cuidado como examen clínico y radiográfico para saber establecer un plan de tratamiento apropiado, donde el objetivo será prevenir y evitar los posibles daños al diente permanente, también como tratar de manejar el estado sistémico del paciente (dolor, inflamación, infección).

CAPÍTULO I

METODOLOGÍA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La dentición primaria o como también se le conoce dentición decidua o dentición de leche, son los primeros dientes que aparecen en humanos y otros mamíferos. Se desarrolla en el periodo embrionario y se pueden observar en la boca durante la infancia, empezando a erupcionar a partir de los 6 a 7 meses de edad.

La intrusión se puede describir como el desplazamiento del diente en el interior del alveolo. Este traumatismo puede estar acompañado de fractura conminuta o fractura del alveolo. La intrusión dental es un traumatismo delicado pues puede llegar a afectar al germen del diente permanente.

Andreasen y Ravn, (2010); indican que cerca de un 30% de niños menores de 7 años han sufrido un traumatismo dental en alguna parte de su vida. La edad con la que se registra mayor número de incidencias anuales de traumatismos dentales en dentición temporal es ente los 2 y 3 años de edad, cuando la coordinación motora se está desarrollando y los niños empiezan a moverse por sí solos. La intrusión dental tiene un porcentaje de 4.4% al 22% de las lesiones traumáticas en los dientes.

Estadísticamente los dientes más implicados en este tipo de luxación son los incisivos superiores primarios en un 93,47% de los casos, considerándose el incisivo central superior derecho primario (51), el diente más afectado del arco (41,3% de los casos).

Por tanto, surge la siguiente interrogante:

¿Cuáles serán las características de la intrusión dentaria en la dentición primaria y que opción de tratamiento se debe establecer?

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

Los traumatismos dentales no se rigen por un solo mecanismo etiopatogénico ni siguen un patrón predecible en cuanto a la intensidad o extensión.

La mayoría de los traumatismos en dentición temporal y entre ellos la intrusión dental se producen durante los tres primeros años de vida, porque en esta etapa del desarrollo humano se da inicio a la autonomía motora del niño que pasa de un estado de dependencia del adulto, al comienzo del gateo, cuando se para por sí mismo en sus dos piernas y la instauración de la coordinación motora que en ocasiones tarda en desarrollarse completamente; por lo que la causa de estas lesiones son las caídas, aunque se debe descartar el maltrato si se observan lesiones en cabeza y dientes.

Con el presente estudio se pretende dar a conocer las características de la intrusión dental primaria y su tratamiento.

La sociedad se va a ver beneficiada debido a que podrá ser tratada de manera correcta por el odontólogo de práctica general en casos de intrusión en la dentición primaria.

1.3 OBJETIVOS

Objetivo general:

Dar a conocer las características de la intrusión dental en la dentición primaria y su tratamiento de acuerdo con el caso.

Objetivos específicos:

- Indicar la etiología de la intrusión dental en la dentición primaria
- Describir las características de la intrusión dentaria en la dentición primaria
- Conocer los diferentes tipos de tratamiento que se pueden emplear para resolver los problemas de la intrusión dental en la dentición primaria.
- Mencionar que ocurre cuando no se aplica un tratamiento de manera inmediata después de un traumatismo como la intrusión.
- Explicar que tan exitosos han sido los diferentes tratamientos que existen para la intrusión en la dentición primaria.

1.4 HIPÓTESIS

El diagnóstico adecuado de la intrusión dental en la dentición primaria, determinará la alternativa de tratamiento a establecer en el paciente.

1.5 VARIABLES

Variable independiente

- La intrusión dental en la dentición primaria

Variable dependiente

- Tratamiento

1. 6 DEFINICIÓN DE VARIABLES

Definición conceptual

Variable independiente

- La intrusión dental en la dentición primaria

INTRUSIÓN DENTAL:

- Para Andreasen la luxación intrusiva es: dislocación central, desplazamiento del diente en el hueso alveolar. Esta lesión cursa acompañada de conminución o fractura de la pared alveolar. (Andreasen. J. 1989)
- Boj menciona que la Intrusión se define como: desplazamiento del diente hacia la profundidad del hueso alveolar. (Boj. J.R. 2010)
- Desplazamiento apical del diente para el interior del hueso alveolar. El diente es conducido dentro del alveolo, comprimiendo el ligamento periodontal y normalmente causa una fractura del alveolo. (Traumatic dental injuries in children-slayton/palmer)

DENTICIÓN PRIMARIA:

- Los dientes deciduos o temporales, hacen su aparición en la cavidad bucal entre los seis a ocho meses de vida posnatal y se completa la dentición alrededor de los tres años. Son 20 elementos dentarios, diez por cada arcada dentaria. (Gómez de Ferraris 2009)
- Para Boj la primera dentición, denominada temporal, decidua, caduca o de leche está formada por un total de 20 dientes que van emergiendo en la cavidad bucal entre los 6 meses y los 2,5 años de edad. (Boj. J.R. 2010)

Variable dependiente

TRATAMIENTO

- Es el conjunto de procedimientos que se ponen en práctica para la curación, mejoría, rehabilitación o paliación de un padecimiento específico. (Proffit. W. 2008)
- Conjunto de actuaciones médicas y sanitarias que se realizan con el objetivo de prevenir, aliviar o curar una enfermedad, un trastorno o una lesión. (José Luis Castellanos Suarez. 1996)

Definición operacional

Variable independiente

- La intrusión dental en la dentición primaria

La intrusión dental es una de las lesiones traumáticas más ocurridas en niños en etapa preescolar, cuando el diente temporal sufre un golpe en forma axial el diente se desplaza hacia dentro del alveolo ocasionando daños al ligamento periodontal, lesiones óseas y en ocasiones puede afectar el germen del diente permanente.

La dentición primaria es el primer juego de dientes que aparece durante la infancia a partir de los 6 meses y que se forma en el periodo embrionario. Siendo sustituidos por los dientes permanentes.

Variable dependiente

- Tratamiento

El tratamiento en la intrusión dental será aquel conjunto de medios que se usaran para aliviar o curar el traumatismo, va a variar, dependiendo el grado de la intrusión que tuvo el diente y si afecto al diente residuo o no.

1.7 TIPO DE ESTUDIO

Es un estudio descriptivo ya que se da a conocer las características de la intrusión dentaria en la dentición primaria y se describen las opciones de tratamiento de acuerdo al caso.

1.8 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

Es de gran importancia ya que el odontólogo conocerá las características de la intrusión dental en la dentición primaria y estará informado de las alternativas de tratamiento posibles.

1.9 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

No hubo limitaciones en este estudio ya que se tuvo acceso a la información de revistas, libros y otras fuentes acerca del tema.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 DESARROLLO DENTARIO

Gomez de Ferraris (2009) explica que en el desarrollo de los órganos dentarios humanos aparece sucesivamente dos clases de dientes: los dientes primarios y los permanentes. Los dientes se desarrollan a partir de brotes epiteliales que, normalmente, empiezan a formarse en la porción anterior de los maxilares y luego avanzan en dirección posterior. Poseen una forma determinada de acuerdo con el diente al que darán origen y tienen una ubicación precisa en los maxilares, pero todos poseen un plan de desarrollo común que se realiza en forma gradual y paulatina. Las dos capas germinativas que participan en la formación de los dientes son: el epitelio ectodérmico, que origina el esmalte, y el ectomesénquima que forma los tejidos restantes (complejo dentino pulpar, cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar).

- **FORMACIÓN DE LOS TEJIDOS MINERALIZADOS.**

ESMALTE

“El esmalte o sustancia adamantina es una matriz extracelular altamente mineralizada y de escaso metabolismo, que se forma por síntesis y secreción de unas células llamadas ameloblastos, que desaparecen cuando el diente hace su erupción en la cavidad bucal. Por ese motivo biológicamente no puede repararse o autoregenerarse, como ocurre en los tejidos dentarios de naturaleza colágena. El esmalte consta de un 95% de materia inorgánica y está constituido fundamentalmente por cristales de hidroxiapatita. Estos cristales se organizan formando los prismas o varillas del esmalte, que representa la unidad estructural básica del esmalte. Debido a su alto contenido inorgánico, el esmalte es particularmente vulnerable a la desmineralización provocada por los ácidos elaborados por los microorganismos existentes en la placa dental, dando como resultado caries dental”. (Gomez de Ferraris,2009. Pag: 271)

DENTINA

“La formación de la dentina, conocida como dentinogénesis, es la primera característica identificable del estado de corona del desarrollo dentario. La formación de la dentina sucede necesariamente antes de la formación del esmalte.

Los odontoblastos son los responsables de formar (dentina primaria y secundaria) y reparar la dentina (dentina terciaria).

La función de los odontoblastos es sintetizar la matriz orgánica de la dentina, constituida fundamentalmente por fibras colágenas y sustancia amorfa. De acuerdo al momento en que se forma y por la disposición que adquieren las fibras determinan los distintos tipos de dentina. En la primera dentina que se forma, las fibras se disponen perpendiculares a la conexión amelodentinaria y constituyen la

denominada dentina del manto. A continuación, cuando las fibras se disponen irregularmente formando una malla densa alrededor de la prolongación odontoblástica, se origina la dentina circumpulpar. Una vez elaborada la matriz orgánica de la dentina comienza la mineralización por deposición de las sales de calcio, formando canal alrededor de cada prolongación odontoblástica llamado túbulo dentario. El conductillo o túbulo dentinario es la unidad estructural de la dentina. La capa de células odontoblásticas de la periferia pulpar está separada de la dentina mineralizada por una zona de matriz orgánica no calcificada denominada predentina. La dentina es un tejido mineralizado (70% de materia inorgánica) que se diferencia del esmalte, por ser un tejido dinámico lo que permite que se forme tejido dentinario durante toda la vida y que pueda repararse cuando sufre algún daño. El tejido de reparación se llama dentina reparativa o dentina terciaria.” (Gomez de Ferraris, 2009. Pag:235)

CEMENTO.

Para Gómez de Ferraris (2009) Es un tejido conectivo mineralizado, derivado de la capa celular ectomesenquimática del saco o folículo dentario que rodea al germen dentario. A semejanza del esmalte, el cemento cubre la dentina, aunque solo en la porción radicular. Tiene como función principal anclar las fibras del ligamento periodontal a la raíz del diente.

La formación del cemento se conoce como cementogénesis y ocurre tardíamente en el desarrollo dentario, las células responsables de este proceso se conocen como cementoblastos; existen dos tipos de cemento: el acelular y el celular.

El cemento acelular aparece primero en la odontogénesis. Los cementoblastos segregan fibrillas de colágeno a lo largo de la superficie radicular antes de migrar fuera del diente. En cuanto lo hacen, más colágeno es depositado para incrementar la robustez y longitud de las fibras colágenas. La mineralización de esta matriz rica en proteínas fibrilares indica el momento en el cual los cementoblastos migran

abandonando el cemento, y estableciéndose en la estructura ligamentaria del periodonto.

El cemento celular se desarrolla después de que la mayoría de los procesos de odontogénesis dentaria hayan finalizado; de hecho, lo hace cuando el diente se pone en contacto con el arco opuesto. Este tipo de cemento se forma alrededor de los ligamentos del periodonto, y por ello, los cementoblastos que segregan la matriz componente del cemento se quedan incluidos en ella, dotándolo del componente de celularidad.

- **DESARROLLO DEL PERIODONTO.**

“El periodonto es el conjunto de tejidos que conforman el órgano de sostén y protección del elemento dentario. El cemento, el ligamento periodontal y el hueso alveolar constituyen el aparato de sostén o periodoncio de inserción.

Está sujeto a variaciones morfológicas y funcionales, así como a cambios de edad. Es así que el periodoncio se ajusta continuamente a las modificaciones que surgen con el envejecimiento, la masticación y el medio bucal.

De acuerdo a su función, el periodonto se divide en:

A) periodonto de protección: que comprende dos regiones: la encía que forma un collar o rodete alrededor del cuello del diente y la unión dentogingival que une la encía a la pieza dentaria.

B) periodonto de inserción: o aparato de sostén de los dientes, está constituido por el cemento radicular, el ligamento periodontal y el hueso alveolar. El ligamento asegura la inserción de la porción radicular de los dientes en los alveolos óseos de los maxilares.

El periodonto, como estructura de soporte del diente, posee como componentes al cemento, ligamentos del periodonto, encía y hueso alveolar. El cemento es la única parte correspondiente al diente. El hueso alveolar rodea las raíces de los dientes proporcionándoles soporte y una oquedad que los albergue. Los ligamentos del periodonto conectan el hueso alveolar con el cemento. Y finalmente, la encía es el tejido visible en la cavidad oral que rodea a todas las anteriores estructuras”. (Gomez de Ferraris, 2009. Pag: 339)

LIGAMENTO PERIODONTAL

“El ligamento periodontal es una delgada capa de tejido conectivo fibroso, que por medio de sus fibras une el elemento dentario al hueso alveolar que lo aloja. Sus fibras principales se insertan por un lado en el cemento y por el otro en la placa cribosa del hueso alveolar. Las funciones primordiales del ligamento son mantener al diente suspendido en su alveolo, soportar y resistir las fuerzas empleadas durante la masticación y actuar como receptor sensorial propioceptivo, función, de esta última, necesaria para lograr el control posicional de la mandíbula y una correcta oclusión”. (Gomez de Ferraris, 2009, Pag:340)

HUESO ALVEOLAR.

Gómez de Ferraris (2009) menciona que los procesos alveolares se desarrollan al mismo tiempo con la formación de los dientes y adquieren su arquitectura definitiva cuando estos erupcionan, adaptándose con ellos a los diversos requerimientos funcionales que experimentan durante la vida. Es por eso que se afirma que el hueso o proceso alveolar es una estructura al servicio del diente: se forma con el diente, lo sostiene mientras trabaja, y desaparece con él ya que se atrofia cuando el diente es extraído.

ENCÍA

“Es la parte de la mucosa bucal de masticación que tapiza los procesos o rebordes alveolares y rodea el cuello de los dientes a los cuales se adhieren a través de la unión dentogingival, que es la conexión entre la encía y el diente.

Por ser la encía una membrana mucosa, de epitelio y tejido conectivo, desde el punto de vista estructural, posee doble origen embriológico.

El tejido epitelial de revestimiento deriva del ectodermo que tapiza la cavidad bucal primitiva o estomodeo y el tejido conectivo subyacente del mesénquima cefálico o ectomesénquima. Por la firmeza de su fijación, la encía se divide en dos regiones:

- a) Encía libre o marginal
- b) Encía fija o adherida”.

(Gomes de Ferraris, 2009, Pag: 317)

2.2. ERUPCIÓN.

Para Boj (2010) define la erupción del diente como el momento en que sobresale de la encía y es visible. El ser humano se caracteriza por poseer dos tipos de dientes o denticiones, una primaria y otra permanente. La dentición primaria, que se desarrolla durante la primera infancia, está constituida por un total de 20 dientes, distribuidos considerando una hemiarcada, de la siguiente manera: un incisivo central, un incisivo lateral, un canino, un primer molar y un segundo molar, o sea un total de cinco dientes que por ser simétricos suman 10 por arcada. Reciben el nombre de dientes primarios, temporales, deciduos o de leche. (Fig.1)

Los dientes primarios caen o se exfolian progresivamente y son sustituidos por los dientes permanentes que son más numerosos: 32 en total (16 para cada maxilar).

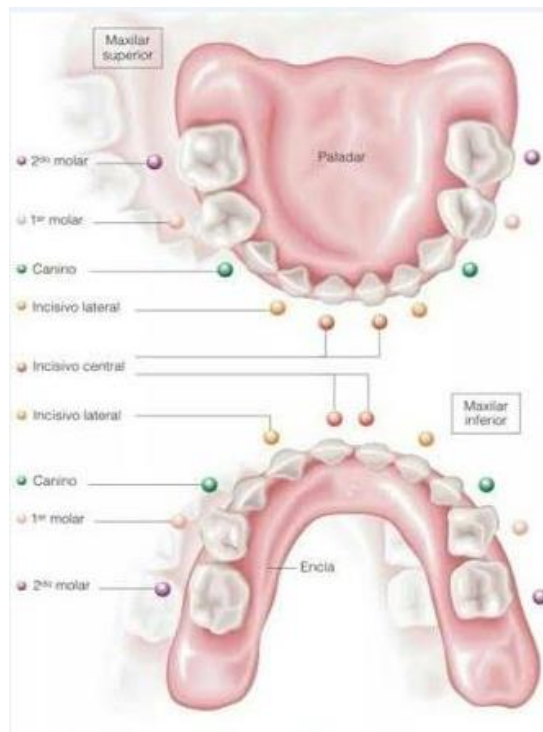


FIGURA.1: Dentición temporal

La serie de dientes primarios comienza su erupción alrededor de los seis a siete meses de edad y se completa a los tres años.

Estos elementos le sirven al niño durante los 3 o 4 años siguientes, pues a los seis años comienzan a exfoliarse y son reemplazados por los permanentes.

La dentición permanente o secundaria posee además de los dientes ya mencionados anteriormente, los premolares que se ubican en el lugar de los molares transitorios.

Al mismo tiempo, por detrás del segundo molar primario erupcionan el primer molar permanente o molar de los seis años que por su ubicación, tamaño y potencia es considerado como un elemento clave para el desarrollo normal de la dentición y de la oclusión. Más tarde hace su aparición por detrás del segundo molar, el tercer molar o muela del juicio que hace su erupción entre los 17 y los 21 años de edad.

En síntesis, existen tres etapas en la dentición humana:

1.- Dentición primaria, que se mantiene en boca desde los seis meses de vida hasta los seis años. El recambio de los dientes primarios por los permanentes se produce reabsorción de raíces y el diente permanente generalmente se ubica en el lugar del caduco.(Boj.2010,Pag:47)

2.- Dentición mixta, en la que están presentes tanto los elementos primarios como los permanentes. El periodo se extiende desde los 6 hasta los 12 años.(Boj,2010.Pag: 27)

3.-Dentición permanente, que existe desde los 12 años hasta aproximadamente 70 años, si se mantienen en estado de salud y no se pierden con anterioridad por un trauma, caries o enfermedad periodontal.

Las fechas aproximadas de erupción y exfoliación de la dentición primaria se indica en la tabla 1

TABLA 1. Dentición primaria

Pieza dental	Fecha de erupción (promedio)	Fecha de exfoliación (promedio)
Maxilar		
Incisivo central	8-12 meses	6-7 años
Incisivo lateral	9-13 meses	7-8 años
Canino	16-22 meses	10-12 años
Primer molar	13-19 meses	9-11 años
Segundo molar	25-33 meses	10-12 años
Mandibulares		
Incisivo central	6-10 meses	6-7 años
Incisivo lateral	10-16 meses	7-8 años
Canino	17-23 meses	9-12 años
Primer molar	14-18 meses	9-11 años
Segundo molar	22-31 meses	10-12 años

2.3 ALTERACIONES EN EL DESARROLLO DENTAL

Boj (2010) indica que la intrusión dental es un traumatismo que puede ocasionar daños en el desarrollo del diente permanente y en ocasiones en el diente primario por eso es necesario que conozcamos un poco acerca de las alteraciones en el desarrollo dental y podamos identificarlas. Un ejemplo de una alteración que puede ocurrir en una intrusión dental es el caso hipoplasia de Turner que puede ocurrir en casos de traumatismos dentales.

En la vida y desarrollo del diente ha sido definido por etapas para mejorar su comprensión, en alguna de estas etapas pueden ocurrir distintas alteraciones que pueden traer como consecuencia alteraciones como cambios en el número, forma, apariencia, entre otros en los dientes.

- **ALTERACIONES DE NÚMERO**

Esta alteración ocurre en la formación de la lámina dental, la cual da origen al germen dental.

ANODONCIA:

La anodoncia se refiere a la falta de una o más piezas dentarias en la formación de estos ya sea de la dentición primaria o de la permanente normal. Se puede deber a la falta de iniciación del germen dentario o a la detención del desarrollo en sus fases iniciales. Si se presenta anodoncia de dientes temporales, se puede esperar que también que ocurra en la dentición permanente. Se dice que actualmente hay más frecuencia de anodoncia, y que tiene que ver con una tendencia evolutiva a tener

maxilares más pequeños. Sin embargo, esto no ha podido ser probado científicamente. (Fig.2) (Cheesman. 2011)



FIGURA 2. Anodoncia de incisivos laterales

OLIGODONCIA:

También llamada “agenesia dentaria”. Es la disminución en el número de dientes, pero si son 5 dientes los ausentes se denomina hipodoncia.

Esta afecta ambas denticiones, pero se encuentra más en los dientes permanentes.

Cuando esta anomalía afecta los dientes primarios se presenta con mayor frecuencia en los incisivos a laterales superiores e inferiores y caninos inferiores, y cuando esto ocurre los dientes permanentes también están ausentes.

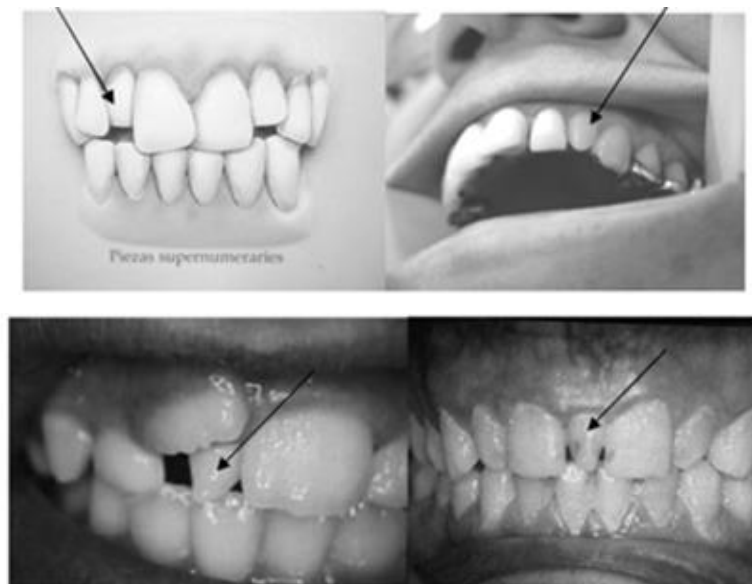
Cuando los dientes permanentes son los que presentan oligodoncia los afectados son los incisivos laterales superiores, segundos premolares superiores e inferiores y terceros molares los que con mayor frecuencia no aparecen en boca. (Cheesman. 2011)

DIENTES SUPERNUMERARIOS

Son dientes que sobrepasan el número de dientes en boca: donde hay más de 20 dientes en la dentición temporal y más de 32 dientes en la dentición permanente. (Fig.3) Los dientes supernumerarios son más comunes en la dentición primaria que en la permanente. Y son más frecuentes en el maxilar superior en que en el inferior; y más en los varones que en las mujeres. En dentición temporal los que con mayor frecuencia aparecen son los incisivos centrales superiores, y en la dentición permanente los premolares inferiores, incisivos laterales superiores e incisivos centrales y laterales inferiores. (Cheesman. 2011)



FIGURA.3: Dientes Supernumerarios



Continúa figura 3

DIENTES PRETEMPORALES:

También llamados dientes natales o neonatales. Estos son considerados dientes supernumerarios. Estos son dientes que erupcionan antes de los dientes primarios. Estos no tienen raíces, son de color blanco que se queratinizan. (Cheesman. 2011)

DIENTES POST-PERMANENTES:

Estos dientes son muy poco común y muy rara vez erupcionan después de que se pierde un diente permanente. Casi siempre son dientes retenidos que salen después de colocar una prótesis. (Cheesman. 2011)

RAÍCES SUPERNUMERARIAS:

Las raíces supernumerarias como su nombre lo dice es cuando se forma una o más raíces al diente a lo normal. (Fig.4)

Estas raíces adicionales se ven con mayor frecuencia en caninos, premolares y molares inferiores como terceros molares. (Cheesman. 2011)



FIGURA 4: Raíces supernumerarias

- **ALTERACIONES DE FORMA Y TAMAÑO**

PERLAS DE ESMALTE

También llamadas gotas de esmalte o esmaltomas, son un pequeño fragmento de esmalte, en forma de bola, adherido al diente. (Fig.5) En ocasiones contiene dentina y un filamento de tejido blando. (Cheesman. 2011)

Se encuentra mayormente en piezas dentales con trifurcaciones o bifurcaciones radiculares y los dientes que las presentan con mayor frecuencia son los molares superiores; en segundo lugar, los molares inferiores. Se identifican clínico-radiográficamente:

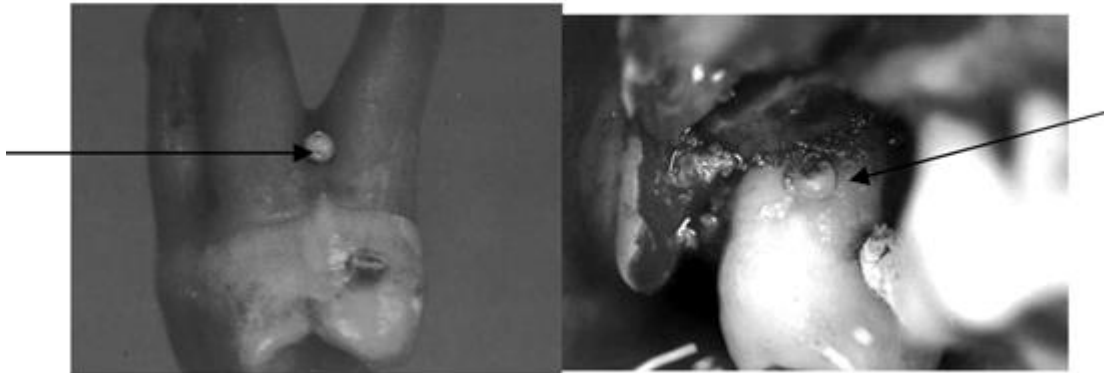


FIGURA 5: Perla de esmalte

DIENTES DE HUTCHINSON:

Esta alteración se presenta en niños con sífilis congénita y es cuando la forma de los incisivos centrales superiores se observa alterada con forma de destornillador, con dos puntas en mesial y distal del borde incisal donde presenta una escotadura en el centro. También se pueden ver afectados los centrales y laterales inferiores.

Se cree que esta alteración es debido a los cambios que sufre el germen dentario en la etapa de morfodiferenciación. (Cheesman. 2011)

DIENTES CÓNICOS

Su forma es de cuña ya que su superficie distal y mesial convergen hacia incisal el lugar de ser paralelas o divergentes. La raíz de estos dientes son más cortas de lo normal. Los dientes que con mayor frecuencia presentan esta alteración son los laterales.

MICRODONCIA

La microdoncia son dientes con un tamaño más pequeño de lo normal. (Fig.6) Con mayor frecuencia se ven afectados los incisivos laterales superiores y los terceros molares superiores. Los dientes supernumerarios también son más pequeños. (Cheesman. 2011)

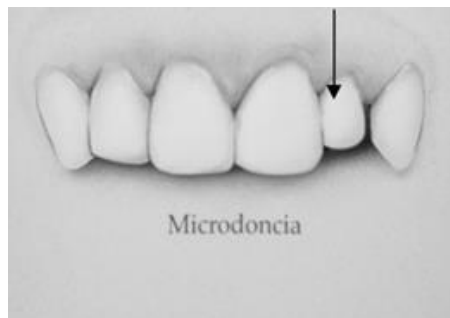


FIGURA 6: Microdoncia

SÍNDROMES QUE PUEDEN PRESENTAR MICRODONCIA:

Microsomía hemifacial, síndrome de Down, displasia ectodérmica anhidrótica hereditaria: trastorno hereditario recesivo que puede encontrarse ligado al cromosoma X. (Fig.7)



“lateral en clavija”

Tercera molar superior

FIGURA 7: Dientes con microdoncia

MACRODONCIA:

Estos son dientes que son de tamaño más grande de lo normal. (Fig.8) (Cheesman. 2011)

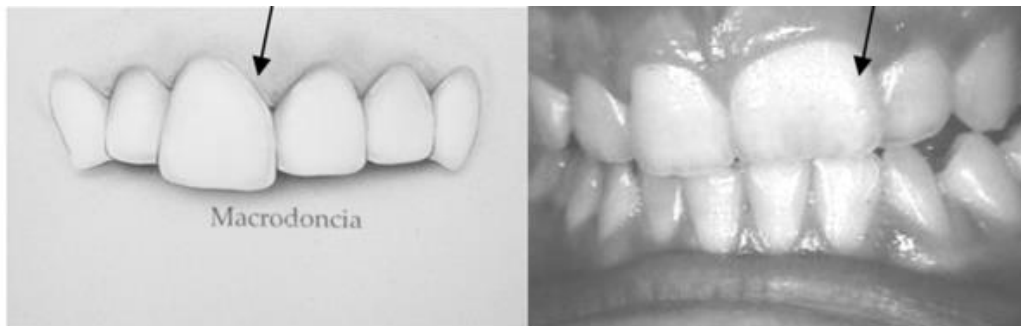


FIGURA 8: Macrodoncia de incisivos centrales superiores

DENS IN DENTE

También conocido como diente invaginado o diente dentro de un diente. (Fig.9) Esta alteración da el aspecto de un diente dentro del otro. Es la formación de un canal en el diente rodeado de esmalte en el centro y dentina alrededor. Puede afectar a ambas denticiones. Los dientes que con mayor frecuencia se ven afectados son los

incisivos laterales superiores permanentes y solamente puede detectarse por medios radiográficos. (Cheesman. 2011)

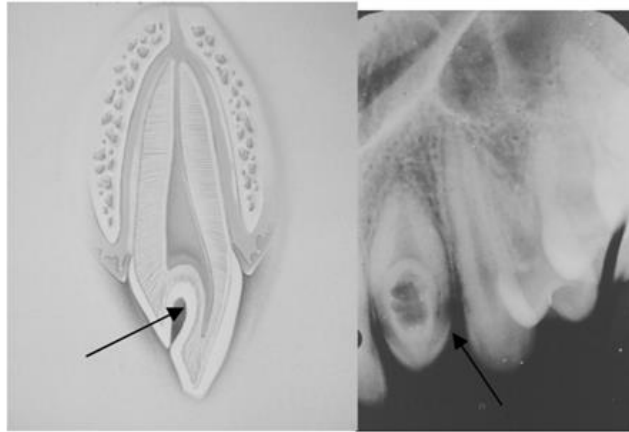


FIGURA 9. Diente invaginado. Dens in dente

DIENTE EVAGINADO:

Es una alteración que se caracteriza por la presencia de una cúspide o un tubérculo accesorio en la superficie oclusal entre las cúspides bucal y lingual, donde ocurren con más frecuencia es en los premolares inferiores pudiendo también encontrarse en los superiores. (Fig.10) (Cheesman. 2011)

Una complicación dentaria del diente evaginado es la fractura o desgaste del tubérculo lo cual conlleva a la exposición pulpar, necrosis pulpar e infección periapical.



FIGURA 10: Diente evaginado

DIENTE EN BARRIL

Se le llama así a los dientes anteriores cuya corona es de forma cilíndrica. (Fig.11)
La superficie labial de los dientes afectados es más pequeña de lo normal y hay diastemas en ambos espacios proximales vecinos. Las piezas dentales que más se afectan son los incisivos laterales superiores. (Cheesman. 2011)

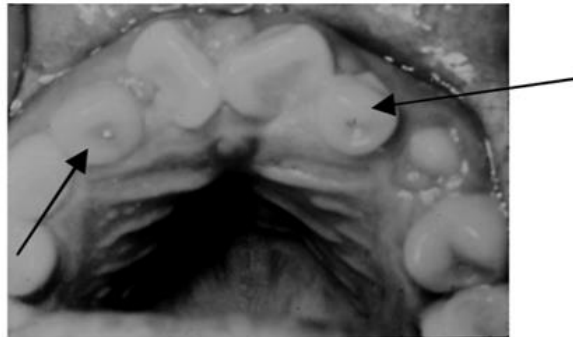
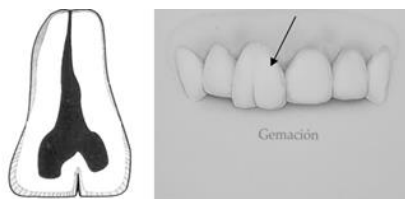


FIGURA 11: Dientes en Barril

GEMINACIÓN:

Esto se produce cuando el germen dentario se divide en 2 o intenta hacerlo para que se formen dos coronas parcialmente o completamente separadas, son 2 coronas que tiene una sola raíz y un solo conducto radicular. (Fig.12)



Geminación



FIGURA 12: Geminación en incisivo Central Superior Derecho

Se presenta en ambas denticiones en los dientes anteriores superiores como inferiores, estos dan una apariencia inaceptable si hablamos de estética y puede causar apiñamiento. Aparece frecuentemente en el síndrome de Down, embriopatía por talidomida y niños con paladar hendido.

FUSIÓN

Unión de dos gérmenes dentarios que parecen un solo dientes. (Fig.13) La unión puede ser completa o incompleta. La corona única puede tener dos raíces o una raíz acanalada, pero por lo general con dos conductos radiculares. Radiográficamente se observa una corona de mayor tamaño a lo normal, con una o dos raíces, pero con dos conductos radiculares. (Cheesman. 2011)



FIGURA 13: Fusión Incisivo central superior y lateral inferior derecho

CONCRESCENCIA:

Es un tipo de fusión dentaria en el cual los dientes ya formados adyacentes uno de otro, están unidos por cemento. (Fig.14) Esta alteración solo se puede diagnosticar por radiografías. Se presenta a menudo en segundo y tercer molar superior. (Cheesman. 2011)

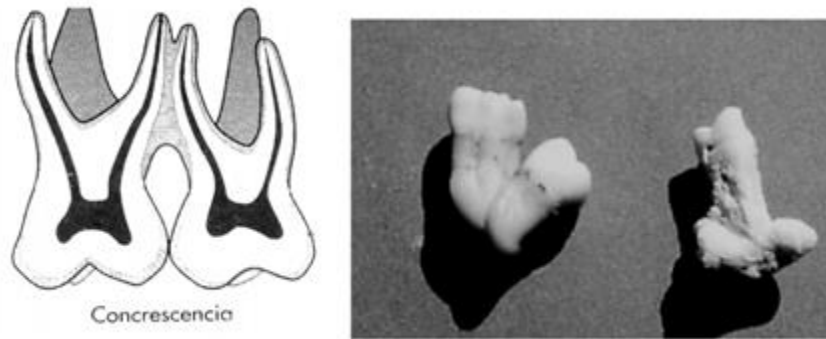


FIGURA 14: -Concrecencias dentales

DILACERACION:

Se refiere a la curvatura pronunciada en la raíz o corona de un diente formado. (Fig. 15) La curvatura puede producirse en cualquier punto a lo largo del diente. (Cheesman. 2011)



FIGURA 15: Dilaceraciones

TAURODONTISMO.

Las cámaras pulpares de estos dientes son extremadamente grandes y se extienden al interior de la zona radicular. Aparece en ambas denticiones, siendo más común en la dentición permanente, especialmente en los molares. (Fig.16)

Las características clínicas son normales y se diagnostica únicamente con las radiografías. Se asocia el taurodontismo a síndrome como Down y Klinefelter.



FIGURA 16: Molares con taurodontismo

ENANISMO Y GIGANTISMO RADICULAR:

Las raíces dentarias anatómicamente normales son de tamaño y medio de la corona anatómica del diente. (Fig.17)

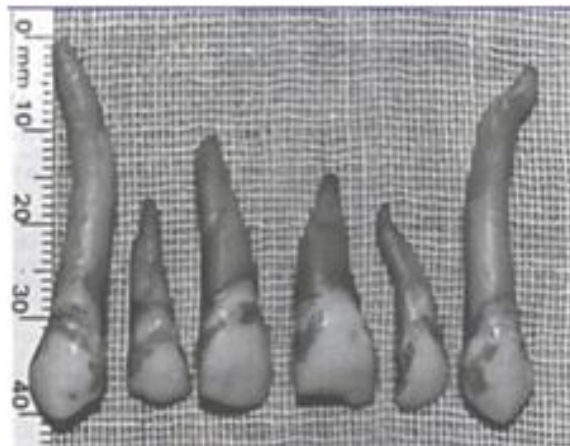


FIGURA 17: Enanismo y gigantismo radicular

Enanismo radicular: es cuando una raíz dentaria tiene tamaño menor a las medidas y proporciones establecidas, mientras que la corona es normal en su tamaño.

Gigantismo radicular: es cuando una raíz dentaria tiene tamaño mayor a las medidas y proporciones normales establecidas.

ATRICION.

La atrición dentaria es el desgaste fisiológico o patológico de los tejidos duros coronales que ocurre como consecuencia del proceso de la masticación, donde afecta las superficies oclusales, bordes incisales, superficies linguales y bucales y puntos de contacto interproximales. (Fig.18)

Se presenta en todas las personas en diferente grado, teniendo relación con la edad del paciente, la dieta en la que pudiesen existir más sustancias abrasivas, musculatura mandibular y hábitos de la masticación (bruxismo). (Cheesman. 2011)



FIGURA 18: Atrición dentaria

ABRASIÓN:

Es el desgaste de los tejidos duros dentales a causa de un hábito o empleo de sustancias abrasivas en la boca. (Fig.19)

Se observa frecuentemente en las superficies radiculares descubiertas en piezas dentales en las cuales existe una retracción. Una causa fácil de identificar es el proceso de abrasión por el cepillado dental a lo largo de la unión cemento-esmalte, el que es causado por el cepillado incorrecto. En casos graves pueden ocurrir exposiciones pulpares y aun fracturas de las piezas dentales afectadas.

Otras formas en las que puede ocurrir abrasión está relacionada por la ocupación del paciente, donde se pueden colocar instrumentos u objetos duros, filosos, entre los dientes durante el trabajo. También por ciertos hábitos, tales como: fumar pipa, morder lapiceros o tapones de ellos, abrir ganchos de pelo, destapar botellas de bebidas, etc. (Cheesman. 2011)

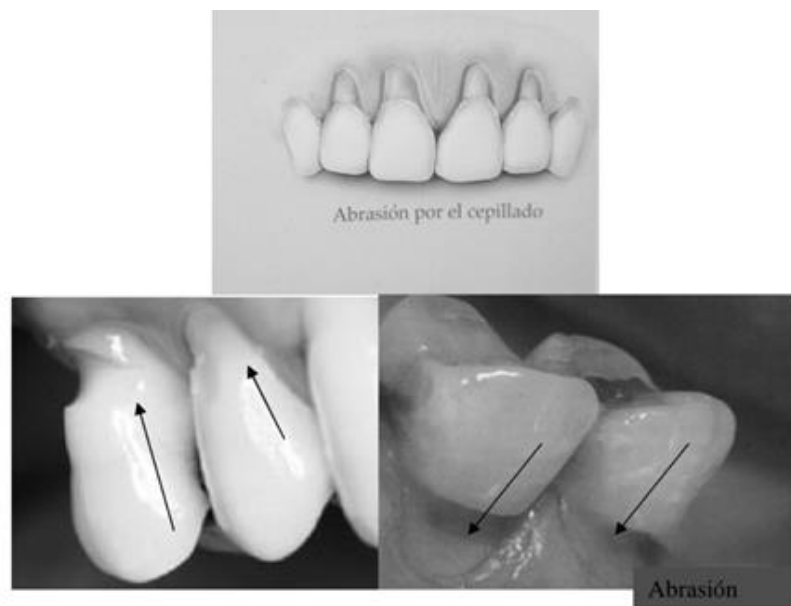


FIGURA. 19: Abrasión por cepillado

EROSION

Es la destrucción o pérdida de la estructura del diente secundaria a un proceso químico no bacteriano. Estas lesiones varían en forma de tamaño y afecta a varias piezas dentales siendo una depresión poco profunda, amplia, lisa, y muy pulida en la superficie del esmalte afectado generalmente al esmalte y en ocasiones a la dentina. (Fig.20) Su etiología se cree que se relaciona a la producción de ácidos como la regurgitación gástrica como enfermedad de reflujo gástrico, anorexia nerviosa o bulimia. También por bebidas carbonatadas o consumo de cítricos en exceso. (Cheesman. 2011)

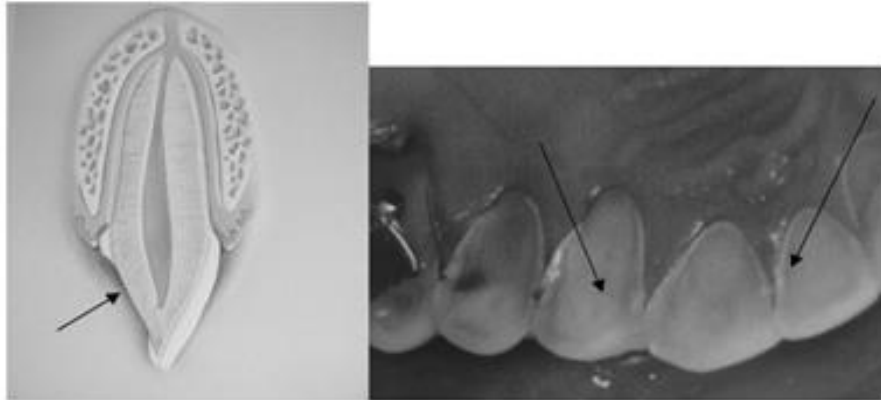


FIGURA 20: Erosiones en cara palatina de anterosuperiores

ABFRACCIÓN:

Pérdida de la estructura dentaria a nivel de la unión cemento-esmalte causada por fuerzas biomecánicas resultantes de fuerzas oclusales, (Fig.21) Se puede diferenciar de la abrasión en que la abfracción se presenta en una pieza dental aislada existiendo trauma oclusal, y la abrasión se manifiesta con lesiones que son en 2 o más piezas dentales contiguas existiendo historia de acción mecánica. (Cheesman. 2011)

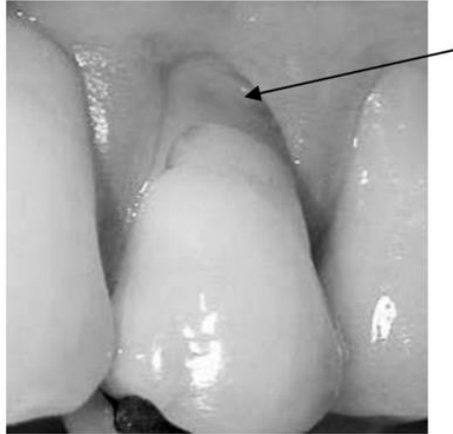


FIGURA 21: Abfracción

- **ALTERACIONES EN LA ETAPA DE APOSICIÓN**

Estas alteraciones ocurren en la etapa de crecimiento aposicional por depósito activo de esmalte y dentina.

HIPOPLASIA DEL ESMALTE:

Es un defecto de la formación de esmalte. Los órganos dentarios tienen menos cantidad de esmalte que lo usual.

Este defecto puede ser:

Leve: se observa como caries de la superficie del esmalte.

Acentuado: cuando desarrolla una línea horizontal que atraviesa el esmalte de la corona.

DENTINOGENESIS IMPERFECTA

También es conocida como dentina opalescente hereditaria. Esta alteración es hereditaria de la dentina que involucra un defecto en la predentina dando origen a una dentina amorfa, desorganizada y atubular. Esta afecta a ambas denticiones. (Cheesman. 2011)

ODONTODISPLASIA:

Conocida también como displasia odontógena, odontogénesis imperfecta o dientes fantasmas. Es una alteración rara, por lo general los dientes no erupcionan y presentan coronas muy pequeñas, distorsionadas y descoloridas. Puede afectar uno o varios dientes de una determinada área y más frecuentemente en el maxilar superior. (Cheesman. 2011)

PIGMENTACIONES DEL ESMALTE Y LA DENTINA

Las pigmentaciones son causadas por colorantes que penetran el diente durante su formación y después de la erupción.

Podemos encontrar más situaciones que pueden causar pigmentación y decoloraciones en los dientes, como:

- Cambios en la estructura de los tejidos duros
- Cambios de color que ocurren debido a la edad
- Obliteración de la cámara pulpar
- Reabsorciones internas
- Caries incisal (manchas blancas)

PIGMENTACIONES POR PORFIRIA :

Este se produce un exceso en sangre durante la mineralización de los dientes. La primera manifestación clínica es la excreción de orina roja que contiene mucha uroporfirina. Se hereda como rasgo autosómico dominante.

Su manifestación bucal se ve en dientes primarios y permanentes y puede tener un color rojo pardusco. Cuando se pone con luz ultravioleta se ve fluorescencia roja. (Cheesman. 2011)

PIGMENTACIONES POR TETRACICLINA:

Cuando se administra tetraciclina a mujeres embarazadas y niños ocasiona pigmentación de los dientes. Esto va a depender de la dosis y frecuencia en que se ingiere. Clínicamente se ve como unas bandas difusas con coloración gris pardusca o amarilla, se pigmenta con mayor intensidad en la dentina que en el esmalte. Es mayor la pigmentación en dientes temporales. Como tratamiento se recomienda recubrimiento total con coronas o reconstruir con resinas compuestas.

- **ALTERACIONES EN LA ETAPA DE CALCIFICACIÓN**

FLUOROSIS DENTAL:

Esta es ocasionada por la ingesta excesiva de flúor más de 1 ppm en climas templados, durante la calcificación del diente. Clínicamente se puede observar como una pérdida de lustre de esmalte o esmalte pigmentado.

HIPOCALCIFICACION HEREDITARIA:

Esta afecta la corona completa de todos los dientes. Es hereditario. El esmalte es tan suave que puede eliminarse con un instrumento de profilaxis. El tratamiento puede ser reconstrucción con resinas o colocación de coronas. (Cheesman. 2011)

- **ALTERACIONES EN LA ETAPA DE ERUPCIÓN**

ERUPCIÓN PREMATURA:

En algunas ocasiones los recién nacidos pueden tener dientes primarios erupcionados los cuales se les conoce como dientes natales, dientes Con-natales o Dientes prenatales, a diferencia de los dientes neonatales que erupcionan los primeros treinta días de nacido. Los dientes más afectados son los incisivos inferiores que erupcionan en este momento. Clínicamente son de forma normal, pero con un tamaño menor, pueden tener manchas o rugosidades. Su presencia puede generar complicaciones como riesgo de aspiración, lesiones en las mamas de la madre, movilidad extrema, gingivitis y úlceras en la lengua. Como tratamiento se indica la exodoncia. (Cheesman. 2011)

ERUPCIÓN TARDÍA

La erupción tardía puede afectar la dentición primaria como la permanente y puede deberse a factores causales locales y generales. Algunos de estos factores son: la falta de espacio, quistes dentígeros, secuela de traumatismo, dientes supernumerarios, pérdida precoz del diente temporal.

2.4 TRAUMATISMOS DENTALES

Los traumatismos dentales son situaciones de urgencia odontológica que solicitan al profesional una atención rápida. A pesar de la rapidez, en la mayoría de las veces es necesario el acompañamiento del paciente por un largo periodo.

- **CAUSAS DE LOS TRAUMATISMOS**

- Juegos y deportes
- Accidentes
- Violencia (peleas)
- Alcoholismo (caídas y peleas)
- Actividades profesionales
- Pacientes con proyección acentuada de los dientes anteriores, poseen 5 veces más predisposición.
- Drogas, pacientes drogados cierran violentamente sus dientes, horas después de la administración de las drogas.

- **EVALUACIÓN DEL PACIENTE**

HISTORIA CLÍNICA

Para que la anamnesis y la exploración sean lo más rápidas y exhaustivas posibles y no olvidar ningún aspecto importante, es conveniente el uso sistemático de formulario de historia clínica, que nos facilitará la planificación del tratamiento. (Dolores. 2015)

HISTORIA DEL TRAUMATISMO

¿Cuándo?

Es de importancia conocer el tiempo transcurrido desde que se produjo el traumatismo hasta que realizamos la exploración. Todo ello determinará, tanto el tipo de tratamiento que debemos de realizar como el pronóstico de la lesión.

¿Cómo?

Conocer cómo se produjo el traumatismo, nos ayudará a saber el tipo de impacto que recibió y el tipo de lesión que presentará: Si hubo un impacto vertical puede causar intrusión o luxación lateral, un impacto horizontal, suele causar fracturas de corona o de raíz y un golpe sobre la barbilla puede causar fractura a nivel de la sínfisis mandibular o de la región condilar.

¿Dónde?

En el lugar donde ocurrió el traumatismo nos puede dar una idea de si la herida está contaminada o no y de la necesidad de administrar profilaxis antitetánica.

¿Por qué?

El motivo por el que se produjo el accidente, puede orientarnos sobre la prevención de lesiones futuras.

TRATAMIENTO RECIBIDO.

Si el paciente acudió previamente a otro odontólogo o a un servicio hospitalario de urgencias debemos preguntar sobre las condiciones en las que se encontraba el diente antes de ser tratado.

Los síntomas que nos refiera el paciente durante la anamnesis también nos aportará datos importantes a la hora del diagnóstico. Si el paciente nos refiere dolor a la

masticación, nos puede hacer pensar en una lesión de las estructuras de sostén, mientras que el paciente se queja de dolor a estímulos térmicos o de otro tipo, se pensará en una exposición de dentina o pulpa. (Dolores. 2015)

HISTORIA DE LAS LESIONES DENTALES ANTERIORES

Siempre es bueno preguntar sobre la existencia de lesiones traumáticas anteriores que pueden influir sobre los test de vitalidad o sobre la capacidad recuperadora de la pulpa o el periodonto, teniendo en cuenta que los traumatismos dentales repetidos, son habituales en niños con protrusión de los dientes anteriores. (Dolores. 2015)

HISTORIA MÉDICA DEL NIÑO

Si es la primera vez que el paciente acude a la consulta, con la historia clínica del traumatismo, debemos elaborar una breve historia médica del niño, ya que puede padecer alguna enfermedad sistémica o estar bajo algún tipo de tratamiento farmacológico que pueda influir, tanto en el tratamiento de urgencia como en definitivo. (Dolores. 2015)

Los antecedentes patológicos que debemos tomar en cuenta en una lesión traumática son:

- Cardiopatías que pudieran requerir profilaxis contra endocarditis bacteriana sub aguda.
- Alteraciones hemorrágicas
- Alergias a medicamentos
- Antecedentes convulsivos

- Fármacos que esté tomando en la actualidad
- Estado de profilaxis contra tétanos

EXPLORACIÓN EXTRAORAL

La exploración extraoral la basaremos en la exploración y palpación de la cabeza y de la articulación temporomandibular.

En los tejidos blandos y piel, comprobaremos la existencia de tumefacción, contusión, abrasión, laceración o heridas penetrantes con posible impactación de fragmentos de dientes o cuerpos extraños en los labios, lo que haría necesario la realización de radiografías de esta zona para descartar o confirmar la presencia de estos trozos de fragmentos de dientes fracturados.

El cuidado de los tejidos blandos dañados lo haremos con antisépticos (clorhexidina, povidona yodada) y analgésicos (ibuprofeno, paracetamol) y en posibles heridas contaminadas, debemos establecer una correcta pauta antibiótica y antitetánica.

También podemos descartar durante la exploración extraoral, la posibilidad de fracturas del maxilar, la mandíbula o de estructuras próximas. La existencia de asimetría facial en reposo, la desviación mandibular a la apertura, las alteraciones en la oclusión y las heridas en la barbilla nos harán pensar en fracturas de los maxilares. (Dolores. 2015)

EXPLORACIÓN INTRAORAL

Durante la exploración intraoral evaluaremos lesiones en lengua, paladar, frenillo y encía. Teniendo en cuenta en las heridas profundas por desgarramiento de labios,

carrillos y lengua, la presencia de cuerpos extraños enclavados que, en caso de no ser eliminados durante la primera visita, pueden causar infecciones crónicas o fibrosis desfigurante. (Dolores. 2015)

Todas las heridas intraorales deben de ser consideradas como heridas de la piel, en el caso de abrasión o laceración, realizaremos un lavado cuidadoso con agua oxigenada o clorhexidina y si es necesario suturaremos en los casos de desgarramiento.

Si tras realizar la limpieza de la hemorragia no advertimos ninguna herida, observaremos si dicha hemorragia proviene del borde de la encía, lo que indicará daño al ligamento periodontal.

Tras la exploración de la mucosa, realizaremos una palpación del proceso alveolar, comprobando la existencia de algún perfil irregular que nos indique fractura de hueso.

Las anomalías en la oclusión también nos pueden indicar la presencia de fracturas del proceso alveolar o de los maxilares, mediante la palpación, comprobaremos si existe irregularidad en los bordes y movilidad anormal de los fragmentos.

Realizaremos un examen de las coronas de los dientes, para determinar la presencia de infracciones o fracturas. Las líneas de fractura en el esmalte se pueden diagnosticar con luz paralela al eje vertical del diente.

La superficie de la fractura debe ser examinada minuciosamente, observando si afecta a esmalte, dentina o hay exposición pulpar.

Una vez finalizada la exploración del diente fracturado, dibujaremos la fractura en el odontograma y anotaremos los datos en la hoja de evaluación clínica detallando minuciosamente los hallazgos encontrados: líneas de fractura, extensión de la fractura, afectación pulpar, cambios en la coloración de los dientes, así como posibles desplazamientos y la dirección de estos en el alveolo. (Dolores. 2015)

LA EXPLORACIÓN DE LA MOVILIDAD DENTARIA

Debe de hacerse de forma individualizada, tanto en sentido vestíbulo palatino, como en sentido axial, pudiendo indicarnos este movimiento una posible sección o ruptura del paquete vasculonervioso. No debemos olvidar que la movilidad puede estar aumentada según el caso de diente lesionado por tratarse de un diente temporal en proceso de reabsorción radicular fisiológica, por ser un diente permanente que no ha completado su erupción o por encontrarse sometido a fuerzas ortodónticas.

El diagnóstico diferencial entre la movilidad causada por una fractura radicular o por rotura o lesión del ligamento periodontal, consiste en mover con suavidad la corona dentaria palpando simultáneamente la zona del ápice. Un movimiento en masa del diente indicaría que la raíz esta íntegra, si el ligamento periodontal esta alterado, se percibirá un golpe de la raíz en el dedo colocado en apical. (Dolores. 2015)

El desplazamiento dentario, generalmente se diagnostica mediante el simple examen visual, sin embargo, en ocasiones hay alteraciones previas en la posición de los dientes, puede ser necesario recurrir al examen de la oclusión. En todos los casos deberemos tomar nota y dibujar en el odontograma, tanto la dirección del desplazamiento, como su extensión.

En todos los casos de intrusión en dentición temporal, es primordial diagnosticar la dirección lingual del diente desplazado para descartar la posible lesión del sucesor permanente. (Dolores. 2015)

Para diagnosticar pequeñas lesiones del ligamento periodontal es necesario comprobar la reacción a la percusión de los dientes lesionados. Antes de comenzar la prueba debemos explicar al paciente que vamos a golpear ligeramente sus dientes, para que nos ayude a determinar la importancia del traumatismo.

Debemos percutir suavemente, tanto el diente lesionado, como los contiguos con el mango de un espejo sobre el borde incisal y posteriormente sobre la cara vestibular y si existe dolor es indicativo de lesión del ligamento periodontal.

El sonido que se aprecie durante la percusión, también nos va a permitir realizar un diagnóstico diferencial. Así, un sonido agudo metálico puede indicarnos una posible luxación lateral o intrusión al estar el diente trabado en el hueso, mientras que un sonido apagado, indicará subluxación o luxación extrusiva.

Las reacciones a estímulos térmicos, junto con las pruebas eléctricas de vitalidad. Pretenden determinar el estado de la pulpa, según su respuesta a estímulos dolorosos. Estas pruebas constituyen una fuente importante de información, mientras que otros, consideran que, en dentición temporal y permanente en desarrollo, conllevan una alta incidencia de falsos negativos.

En estas pruebas, es frecuente la falta de respuesta en un diente que ha sufrido un traumatismo reciente y será necesario repetir las en las siguientes visitas, ya que la primera respuesta positiva a estos test puede aparecer a partir de los seis meses.

Cuando estas pruebas las realizamos en niños, con frecuencia son demasiado pequeños para que colaboren, por lo que las respuestas tendrán un valor relativo. Por lo tanto, si se realizan estas pruebas de vitalidad pulpar, serán para obtener una información complementaria y siempre, valorando la respuesta en varios dientes. (Dolores. 2015)

PRUEBAS TÉRMICAS

Las pruebas de reacción a estímulos se hacen con calor y con frío. Mediante gutapercha caliente colocada sobre la superficie vestibular del diente, podemos orientarnos si existe una necrosis pulpar, en cuyo caso no obtendríamos respuesta.

Sin embargo, debemos considerar que una falta de respuesta inmediatamente después del traumatismo, no es indicativo necesariamente de tratamiento pulpar, sino que, como se ha descrito anteriormente, habría que repetir las en las revisiones posteriores.

Para realizar las pruebas térmicas con frío, podemos utilizar una bolita de algodón mojada en cloruro de etilo o hielo aplicado sobre la superficie vestibular del diente. Una falta de respuesta puede indicarnos una posible necrosis teniendo siempre en cuenta los demás signos clínicos.

PRUEBAS ELÉCTRICAS

En niños pequeños, las pruebas eléctricas de vitalidad pulpar no se realizan de forma sistemática, ya que los dientes temporales y permanentes jóvenes no tienen una respuesta fiable a estas pruebas.

Estas pruebas pulpares eléctricas deben realizarse con un instrumento medidor de corriente que permitan el control de la frecuencia, duración y dirección del estímulo.

La zona del estímulo debe ser tan grande como lo permita la forma del diente y la duración del estímulo debe ser al menos de 10 milisegundos.

Para realizar la prueba de vitalidad eléctrica, en primer lugar, debemos informar al paciente de nuestros objetivos, así como sensaciones que va a experimentar, para lo cual, es aconsejable realizar la prueba a baja intensidad sobre un diente sano. Aislaremos al diente a examinar con rollos de algodón y lo secaremos con aire ya que si hay saliva sobre su superficie puede desviar la corriente hacia la encía o el ligamento periodontal.

Una vez seco colocaremos el electrodo sobre la cara vestibular del diente en cuestión, cerca del borde incisal o sobre la línea de fractura, activando el pulpómetro y aumentado su intensidad hasta que el paciente note corriente. Cuando determinemos el umbral del dolor del diente lo anotaremos para comprobarlo posteriormente con las siguientes pruebas.

La repetición sucesiva de estas pruebas nos puede demostrar que en ocasiones, pueden volverse positivas en el transcurso de algunas semanas e incluso meses.

FLUJÓMETRO DE LÁSER DOPPLER

Para obtener un diagnóstico temprano de la revascularización pulpar, nos puede ayudar el flujómetro, el cual refleja una luz que es dispersada por el movimiento de las células sanguíneas. Esta fracción de la luz dispersada que viene de la pulpa es detectada y procesada produciéndose una señal que nos indica el estado pulpar.

EXPLORACIÓN RADIOLÓGICA

El examen radiográfico del paciente traumatizado, es fundamental para poder confirmar nuestro diagnóstico inicial y poder establecer el tratamiento correcto en cada caso concreto, nos sirve como referencia para poder observar los cambios que vayan ocurriendo durante el periodo de curación y controlar su evolución en las sucesivas revisiones.

Este examen nos va aportar información sobre el estadio de desarrollo radicular en que se encuentra el diente, lesiones que afectan a superficies dentarias no accesibles a la exploración clínica (como la raíz, estructuras periodontales o estructuras óseas), vitalidad pulpar y la repercusión de la lesión sobre los gérmenes de los dientes permanentes.

Siempre se sugiere para la exploración radiológica de la zona lesionada una radiografía oclusal y tres radiografías periapicales:

- Radiografía oclusal que nos ayudara sobre todo en el diagnóstico de luxaciones laterales, fracturas radiculares y fracturas de la apófisis alveolar.

Esta placa nos permitirá un estudio más extenso del maxilar o la mandíbula al tener la placa el tamaño de la arcada, nos determina la extensión bucolingual de procesos patológicos y localizar cuerpos extraños o dientes retenidos.

- Tres radiografías periapicales: Podremos observar el grado de desarrollo radicular, el tamaño de la cámara pulpar y su proximidad con la línea de fractura en las fracturas coronarias, desplazamientos del diente en el alveolo, estructuras próximas al diente, el espacio periodontal, la existencia de focos de infecciosos y si existe lesión en el germen permanente, así como secuelas de traumatismos antiguos. (Dolores. 2015)

Para valorar la posible afectación del germen del diente permanente en las luxaciones intrusivas de los temporales, es necesario realizar una radiografía lateral, colocando una placa oclusal extra bucalmente sobre la mejilla, incidiendo el haz de rayos de forma perpendicular a la película.

De esta forma valoraremos la dirección de la intrusión y si es coincidente con el eje del germen definitivo. Otra radiografía extrabucal que nos ayuda para el diagnóstico de las fracturas, es la radiografía panorámica u ortopantomografía.

En la radiografía panorámica podremos observar los dientes, las estructuras de sostén, el maxilar, la mandíbula y la articulación temporomandibular.

En caso de sospecha de fractura del maxilar, mandíbula o estructuras próximas, se realizará además de la ortopantomografía una proyección de Waters (naso-mento-placa), que serán completadas en el centro hospitalario con una proyección anteroposterior, lateral de cráneo y columna vertical, huesos propios nasales y oclusal. (Dolores. 2015)

Se recomienda el registro fotográfico del traumatismo, mediante el cual obtendremos una documentación importante sobre la extensión de las lesiones que podrán ser utilizadas desde un punto de vista legal.

En toda situación traumática, es importante que el odontólogo haya evaluado cada caso con mucho cuidado y cautela por tanto el tratamiento debe ser individual , llevando a cabo los exámenes clínicos y radiográficos pertinentes que se requieran para establecer un diagnóstico preciso.

Una vez completada la exploración y reunida la información suficiente, se efectúa el diagnóstico y se clasifica la lesión a fin de seleccionar el tratamiento más adecuado que satisfaga las prioridades de cada caso. No solo para la masticación y fonética sino también para el bienestar psicológico del niño. (Dolores. 2015)

- **CLASIFICACIÓN DE LOS TRAUMATISMOS DENTALES**

Las lesiones traumáticas se pueden clasificar en base a diversos factores tales como: anatomía, etiología, patología o terapéutica. Se basará principalmente en factores anatómicos y terapéuticos y podrá ser utilizada para la dentición temporal y permanente. El propósito de clasificar las lesiones dentales estriba en obtener una descripción de condiciones específicas, que permita a los odontólogos reconocer y tratar de utilizar los remedios terapéuticos recomendados.

La clasificación actualmente recomendada se basa en la clasificación de las enfermedades de la Organización Mundial de la Salud (OMS) modificada por Andreasen. (1994)

Las lesiones traumáticas se clasifican en:

- Lesiones de tejidos duros y de la pulpa
- Lesiones de los tejidos periodontales
- Lesiones de la encía o mucosa
- Lesiones del hueso de sostén

LESIONES DE LOS TEJIDOS DUROS Y LA PULPA

- Infracción del esmalte:

Denominada infracción pequeña sin tanta deformación del esmalte.

- Fractura coronal del esmalte:

Pérdida evidente del esmalte

- Fractura coronaria sin afección de la pulpa:

Afecta el esmalte y la dentina sin afectar a la pulpa

- Fractura coronaria con afección de la pulpa:

Afecta a los tres tejidos y expone la pulpa al medio exterior.

- Fractura corono-radicular:

Esta afecta esmalte, dentina y cemento. Y puede o no afectar a la pulpa dental.

- Fractura radicular:

Incluye dentina-cemento y pulpa.

Tratamiento:

Va a depender de la localización de la fractura, cuando más esté cerca de la región cervical peor es el pronóstico por lo difícil que se vuelve mantener la porción coronaria.

- Contención tratamiento endodóntico de acuerdo con los casos.
- Raros casos requieren la remoción de los fragmentos apicales si estos permanecen, ya que la naturaleza se encarga de reabsorberlos.

LESIONES EN DIENTES Y TEJIDOS PERIODONTALES DE SOPORTE:

- Concusión
- Subluxación
- Extrusión y luxación lateral
- Intrusión
- Avulsión

Concusión

Es una pequeña lesión del periodonto sin desplazamiento del diente ni movilidad, pero que se vuelve sensible a la percusión y a la masticación. Si las fibras del ligamento periodontal se encuentran intactas, no hay sangrado por el surco gingival.

Tratamiento: Consiste en aliviar de las interferencias oclusales y se hace la recomendación de llevar una dieta blanda por aproximadamente 2 semanas y el uso de analgésicos y antiinflamatorios. (Andreasen. 1977)

Subluxación

Es una lesión del periodonto sin desplazamiento, pero con una pequeña movilidad, en la que el diente se vuelve sensible a la percusión y a la masticación. Las fibras de ligamento periodontal están rotas y hay sangrado por el surco gingival.

Tratamiento: Consiste en aliviar las interferencias oclusales y se hace la recomendación al paciente de una dieta blanda por 2 semanas aproximadamente. En algunos casos se requiere una férula de retención. (Andreasen. 1977)

Extrusión y luxación lateral.

Fuerzas horizontales dislocan la corona palatinamente y el ápice vestibularmente. Además del rompimiento del ligamento periodontal y del complejo neurovascular, también existe la compresión del ligamento periodontal en la porción palatina de la raíz.

Tratamiento: Reposición de la pieza dentaria, contención, tratamiento de canal y preservación. (Andreasen. 1977)

Intrusión

El golpe axial puede ocasionar un traumatismo a la pulpa y también al periodonto.

Pronóstico: puede ocasionar un alto riesgo de que ocurra una necrosis pulpar y reabsorción radicular especialmente en los dientes con rizogénesis completa. (Andreasen. 1977)

Avulsión

Desplazamiento total del diente fuera de su alveolo

Tratamiento: se puede realizar un reimplante inmediato, cuando el diente ha quedado fuera de la boca por un tiempo menor a 60 minutos.

Cuando los dientes han permanecido en un medio seco por un tiempo mayor de 60 minutos entonces se realiza un reimplante mediato. No se debe realizar el reimplante en pacientes con ápices abiertos en un periodo extrabucal mayor que 60 minutos, o pacientes con condiciones periodontales graves y lesiones cariosas extensas.

Está indicada una profilaxis antibiótica con dosis de ataque 1000 mgs de penicilina, inmediatamente seguido por 500 mg 4 dosis al día y hacer una profilaxis contra el tétano de acuerdo al estado de inmunización del paciente. (Andreasen. 1977)

MEDIOS DE ALMACENAMIENTO DE LOS DIENTES EN CASO DE AVULSIÓN

Para que un diente avulsionado pueda reimplantarse se debe de encontrar en un medio de almacenamiento que ayuda a conservar la vitalidad de las células de ligamento periodontal. Pueden ser con calcitonina (hormona calcificadora) capaz de reducir la acción de los osteoclastos, suero fisiológico, saliva o leche. (Andreasen. 1977)

2.5 . INTRUSION DENTAL

Los traumatismos dentales son eventos que suceden frecuentemente. Los datos estadísticos revelan cifras considerables en cuanto a la incidencia y prevalencia de estos accidentes. La intrusión dental es de las más comunes durante la infancia y su tratamiento depende de la severidad del caso. Junto con los traumatismos dentales se presentan lesiones en tejidos blandos, las cuales deben ser tratadas del modo más conservador posible a fin de reducir las posibles secuelas. (Rondón, 2012)



FIGURA 22: Relación del diente intruído con el germen permanente

El desplazamiento dentro del alveolo provoca una extensa y aguda afectación del ligamento periodontal, lesiones óseas por compresión del alveolo, rotura del tronco neurovascular y en muchos casos reportados afecta al germen dentario en desarrollo (Fig.22). Constituye del 4.4% al 22% de las lesiones traumáticas en cavidad bucal. Estadísticamente los dientes más implicados en este tipo de luxación son los incisivos superiores primarios en un 93,47% de los casos, considerándose el incisivo central superior derecho primario (51), el diente más afectado del arco (41,3% de los casos). (Rondón. 2012)

- **ETIOLOGÍA**

La mayoría de los traumatismos en dentición temporal y entre ellos las luxaciones intrusivas se producen durante los tres primeros años de vida esto se debe a que es en esta etapa del desarrollo humano cuando se da inicio a la autonomía motora del niño que pasa de un estado de dependencia del adulto, al comienzo del gateo, bipedestación y la instauración de la coordinación motora que en ocasiones tarda en desarrollarse completamente, por lo que la causa predominante de estas lesiones son las caídas aunque se debe descartar el maltrato si se observan lesiones en cabeza y dientes.

Teniendo esto en cuenta, pueden ser nombradas como causas más comunes de traumatismo en la dentición decidua en diversas situaciones como las caídas del regazo de la madre, de la cama, caídas contra objetos al caminar, caídas en parques, de columpios, accidentes automovilísticos y ciclísticos, entre otros.

En edades más avanzadas, la etiología recae sobre las prácticas deportivas, eventuales peleas o juegos más agresivos, típicos de adolescentes.

El caso de traumatismo dentario provocado por sospecha de maltrato infantil. Normalmente, además del traumatismo dentario, es posible verificar en el síndrome

del niño maltratado la existencia de otros signos como abrasiones o dilaceraciones externas.

El problema del maltrato a la infancia, suele ser producido por los padres en particular por la madre, se dan cerca de los 3 años de edad, los que necesitan más atenciones en particular los discapacitados, los hijos adoptivos, hijastros y otros niños que integran el núcleo familiar; los niños sufren más maltrato a los tres años y entre los ocho y los once, mientras que en el género femenino son más frecuentes a los tres y nueve años. (Rondón, 2012)

Entre otros factores que predisponen al individuo a lesiones traumáticas se pueden considerar algunos de naturaleza sistémica y/o locales:

- Retardo mental y epilepsia, siendo este último responsable por traumatismos más contundentes durante el proceso convulsivo.
- También puede ser responsable por un aumento de las lesiones traumáticas el compromiso de la oclusión, representado por traspase (overjet) y sobremordida (overbite), en especial en las denticiones mixtas y permanente, o inclusive por los hábitos parafuncionales en la dentición decidua. (Rondón, 2012)

La etiología demuestra que los dientes más comprometidos son los incisivos centrales, seguidos de los laterales y no tan frecuentemente se observan traumatismos dentarios múltiples con compromiso de dos o más dientes.

Con respecto a la clasificación, a pesar de que no exista un acuerdo en la literatura, nuestra experiencia nos muestra que la intrusión es el traumatismo más prevalente, dentro de la atención de rutina odontopediátrica.

Sin embargo, la concusión y subluxación deberían ser los más prevalentes, pero debido a que ellos no ofrecen de inmediato pérdidas de las estructuras físicas al

diente y al periodonto, son sub-diagnosticados por los padres, no buscando la valoración del odontopediatra.

La etiología y los factores predisponentes conducen a medidas que, si no previenen definitivamente las lesiones traumáticas, por lo menos reducen su ocurrencia.

Es necesario que se le brinde información a los padres con respecto a desarrollo motor del niño de edad temprana, al uso de cinturones de seguridad tanto en los carritos de bebé como en el automóvil, la utilización de protectores bucales y cascos en ciertas prácticas deportivas los cuales deben ser recomendados y propuestos a ser utilizados.

Siendo así, lo que podrá considerarse más dramático es que estos traumatismos ocurren con mayor frecuencia en niños y jóvenes de edad escolar durante la fase de crecimiento, con relación al sexo es de 2 niños para niña accidentada, y el mayor número de lesiones por traumatismo ocurre entre los 8 y 11 años de edad, de las cuales el 40% de estos niños sufrieron algún traumatismo dental de una vez. (Rondón, 2012)

CAÍDAS

Una gran parte de las lesiones en dientes temporales acontecen entre el primer y segundo año de vida, la etapa preescolar. Cuando el niño comienza a andar, a veces, cae hacia adelante, tropezando sobre sus manos y rodillas. La falta de coordinación le impide protegerse de los golpes contra muebles y objetos.

La causa más frecuente es el choque contra las mesas bajas, por lo que es aconsejable que los padres las retiren hasta que el niño camine con más seguridad. Las caídas desde troncos altos son también motivos habituales de lesiones dentales.

Entre los 3 y 4 años la causa más frecuente se produce jugando en la guardería o en los parques y el choque entre niños.

- **PATOGÉNESIS**

Los niños menores de tres años tienen mayor tendencia a sufrir de luxaciones por dos razones y es lo que hace la diferencia entre las lesiones en dentición primaria y permanente: la primera es porque el hueso alveolar del niño posee espacios medulares grandes por lo que es menos denso y esta menos mineralizado, lo que lo hace relativamente flexible y por lo tanto no sujeta al diente de forma rígida de manera que el órgano dental no es capaz de absorber la energía cinética transmitida por el impacto y fracturarse por lo que es el hueso quien la absorbe y de esta forma se produce el desplazamiento, y la segunda razón es que el ligamento periodontal no tiene sus fibras consolidadas por el crecimiento óseo que se experimenta en esta etapa. por lo que sostiene de forma débil al diente en el alveolo y ante un traumatismo cede con facilidad. (Rondón, 2012)

La mecánica por la que se producen los traumas afecta al pronóstico del diente. Al analizar la patogenia hay que valorar varios factores:

- La fuerza por si misma (con sus componentes de magnitud y dirección)
- El impacto de esa fuerza (velocidad con que golpea y situación en que se encuentra la boca)
- El objeto del impacto (forma, tamaño, densidad).

Pero el riesgo de fractura no solo depende de factores externos, sino también de las condiciones individuales de cada diente, pues aquellos que presentan infracciones, restauraciones previas, tratamiento endodóntico, o abrasiones en el esmalte, tienen menos resistencia a la fractura.

FUERZA

Este factor incluye, tanto la masa, como la velocidad, pero también la dirección. Cuanto mayor es la masa y menor es la velocidad, tanto más frecuente es que se produzca una lesión del ligamento periodontal que soporta al diente. Lo contrario, una masa pequeña que golpea un diente a una velocidad elevada es más posible que fracture al diente.

Un ejemplo de impacto a baja velocidad sería aquella situación en que un niño cae sobre una amplia superficie. Es más probable que sufra una luxación lateral o avulsión que una fractura.

En cambio, un trauma causado por una pequeña masa (la esquina de una cama) hace que la energía se concentre en la corona, no transmitiéndose a la raíz. El resultado es la fractura de la corona.

El agente que golpea la boca puede hacerlo de manera directa (sobre los dientes) o indirecta (contacto brusco al cerrar las arcadas). Un golpe indirecto (en el mentón). al provocar la oclusión brusca de las cúspides inferiores con las superiores, puede ocasionar una fractura de corona-raíz.

En los molares temporales estas fracturas son más frecuentes, afectando al 32% de los niños que han recibido un golpe en el mentón.

Un trauma directo ocurre cuando el diente choca contra el suelo, por lo que se afectan los del grupo anterior. El impacto puede llegar al diente desde diferentes ángulos. Cuando es perpendicular al eje axial del diente, la fractura puede ser: horizontal de corona, horizontal de raíz, oblicua de corona y raíz y oblicua de raíz.

La dirección de los prismas del esmalte determina el trayecto de la línea de fractura en el esmalte (horizontal y oblicua), mientras que los canalículos dentinales no influyen aparentemente en el trayecto.

ELASTICIDAD DEL OBJETO QUE GOLPEA

Si el objeto es elástico, como el codo, o si los labios están cerrados en el momento del impacto, disminuye la probabilidad de fractura de corona, aumentando la de una luxación.

FORMA DEL OBJETO

Un golpe limpio favorece una fractura de corona con mínimo desplazamiento, y que la fuerza se extiende a gran velocidad en un área limitada. Lo contrario sería con un golpe difuminado. la corona transmite la fuerza al ápice y como resultado la lesión es o una luxación o una fractura radicular.

- **FACTORES DE RIESGO**

Los traumatismos se asocian a una serie de factores predisponentes bien estudiados. Entre ellos se destacan:

- resalte acentuado e incompetencia labial.
- Estado emocional: los pacientes que presentan situaciones de ansiedad tienen más riesgo de sufrir un traumatismo dental.
- Variaciones estacionales: parece existir una relación entre el clima, la época del año, las vacaciones e incluso el día de la semana y la frecuencia de las lesiones. Las escasas observaciones indican que son más frecuentes en invierno y verano, y en los fines de semana.

- Actividades deportivas de alto impacto
- Accidentes automovilísticos
- Niños con alguna discapacidad física
- En preescolares por falta de coordinación motora
- Estrato socioeconómico
- Pacientes con hendidura labio-palatina (Rondón, 2012)

La evaluación de los traumas en la dentición primaria es muy relevante no solo por la presencia de secuelas en esa dentición, sino también porque permite la identificación de alteraciones posibles de desarrollo de la dentición permanente, por lo cual se requiere de una exploración inmediata y controles a largo plazo, para evitar producirse estas complicaciones y patologías pasado un tiempo de haberlos padecido. (Rondón, 2012)

- **CLASIFICACIÓN DE ACUERDO AL GRADO DE INTRUSIÓN DENTAL**

En intrusiones dentales el tratamiento recomendado varía dependiendo de la severidad de la lesión. Von Hartz los clasifica de la siguiente manera:

Grado I. Intrusión parcial leve: donde se observa más del 50% de la corona clínicamente.

Grado II. Intrusión parcial moderada: donde se observa menos del 50% de la corona.

Grado III. Intrusión severa: donde no se observa porción alguna de la corona. (Fig.23) (Rondón, 2012)



FIGURA 23: Incisivo central superior derecho intruido

- **DIAGNÓSTICO**

Resulta un reto establecer un diagnóstico preciso del caso que permita determinar una terapéutica adecuada debido a la corta edad del paciente con el traumatismo y a las circunstancias de emergencia y de ansiedad que se manejan en el consultorio. Por tal razón es necesario valerse de:

1.- historia clínica: es de vital importancia la anamnesis exhaustiva para conocer cuando ocurrió el traumatismo y así estar al tanto del tiempo transcurrido desde el impacto, por lo que permitirá determinar el tipo de tratamiento a realizar, así como

el pronóstico de la lesión, conocer el cómo se produjo el traumatismo para definir el tipo de impacto que recibió el niño y la lesión que presentara, el dónde puede aportar una idea de si la herida está o no contaminada y por último por qué se produjo el accidente para así orientar al representante en la prevención de futuras lesiones.

2.- examen clínico intrabucal: el diente afectado se observa más corto que el contralateral, salvo en las intrusiones grado III en donde el diente esta tan comprimido en el interior del alveolo que da la impresión de que lo que ha ocurrido es una avulsión, pudiendo alojarse vestibular a la lámina cortical o incluso en la cavidad nasal. Cuando se produce fractura alveolar, a la palpación se percibe movilidad del alveolo en bloque que acompaña al movimiento dental. Es importante determinar la dirección de la intrusión por medio de la palpación del hueso alveolar.

Puede evidenciarse también, hemorragia alrededor del diente afectado, no suele existir movilidad ni dolor a la palpación, se denotan signos de inflamación de leves a moderados en la zona gingival circundante al traumatismo. Al hacer percusión en el diente se produce un sonido patognomónico de tipo metálico como si el diente estuviera anquilosado y el paciente puede experimentar sensibilidad, las pruebas de vitalidad por lo general arrojan resultados negativos luego de que se ha producido la lesión, pero estos resultados solo pueden indicar una falta transitoria de la respuesta pulpar por lo que en los controles es necesario hacer un diagnóstico pulpar definitivo.

Se recomienda durante el diagnóstico la toma de fotografías para luego verificar la evolución del caso en los controles posteriores al traumatismo.

3.- examen radiográfico: El procedimiento de toma de radiografía de un niño puede requerir la participación del padre, en donde ambos son provistos de delantal de plomo. Un brazo del padre sostiene al niño, mientras que con el otro brazo se sostiene el portaplaca. (Rondón, 2012)

La cabeza del niño se estabiliza contra el pecho del padre. (Fig.24) De rutina se indica radiográficamente periapical de la zona afectada (Fig 25). Así como radiografía oclusal y extraoral lateral de lado afectado. Las radiografías se utilizan para determinar el estado del diente afectado tras el trauma, el hueso alveolar, la localización del diente intruido con respecto al diente permanente no erupcionado (Fig.26) Y hacer seguimiento de la evolución del caso. (Rondón, 2012)



FIGURA 24. Examen radiográfico de un niño donde el padre participa.

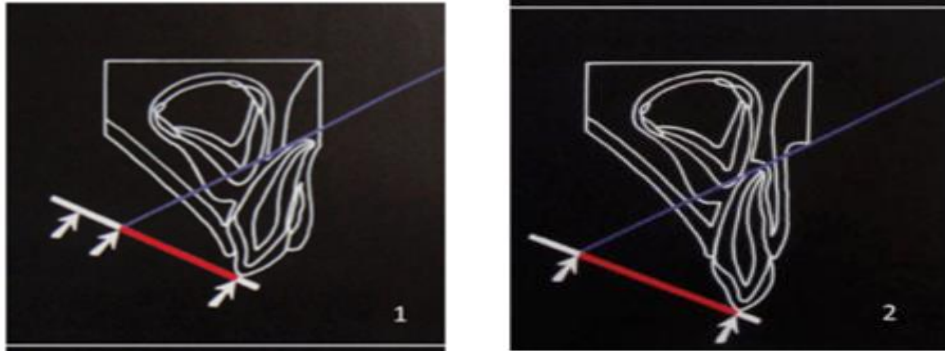


FIGURA 25: Esquema de la relación geométrica entre un incisivo primario intruido y el germen dental en desarrollo, y la imagen radiográfica resultante.

1: si el diente primario está lejos del germen, la imagen radiográfica será acortada.

2: si el diente primario esta intruido hacia el germen dental, la imagen radiográfica será alargada.

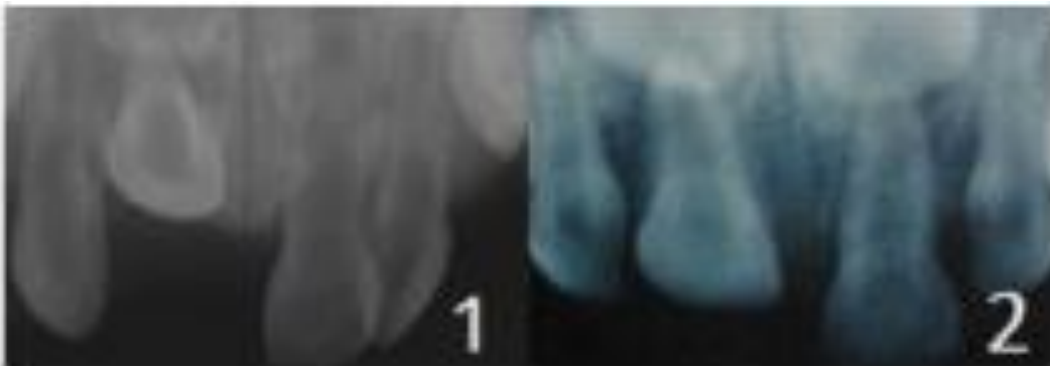


FIGURA 26: Aspecto radiográfico de un diente primario intruido.

1: luxación intrusiva del 51 en relación directa con el germen del diente permanente.

2: Luxación intrusiva del 51, donde se observa solapamiento del ápice con el germen del diente permanente. El diente se observa corto, lo cual indica que el diente se encuentra ubicado en la cortical externa.

La radiografía extraoral lateral se utiliza como herramienta de referencia ya que permite determinar la localización y la distancia que existe entre el diente primario intruido y el germen del permanente (Fig.27). (Rondón, 2012)



FIGURA 27: 1.- colocación adecuada de la radiografía extraoral para obtener la imagen del perfil óseo y dentario maxilar. 2.- imagen que muestra la distancia entre el ápice del diente primario y el germen del permanente.

2.6 TRATAMIENTO DE LA INTRUSIÓN

El tratamiento de las luxaciones intrusivas va a depender de diversos factores como lo son: la edad del paciente, el grado de intrusión del diente, la dirección de la ubicación en el alveolo, la presencia de fractura alveolar, el grado de formación radicular y de erupción al momento del traumatismo. En el momento de establecer el tratamiento es necesario determinar la relación entre el diente primario intruido y el germen del diente permanente. (Rondón, 2012)

- **OPCIONES DE TRATAMIENTO**

Para la intrusión dentaria existen dos opciones:

1.- reerupción espontánea: cuando la luxación intrusiva se produce en sentido axial y el diente se dirige hacia o a través de la tabla ósea vestibular, el ápice queda alejado del germen del diente permanente, por lo que se recomienda esperar la reerupción espontánea del diente intruido en un plazo de 1 a 6 meses. (Rondón, 2012)

2.- exodoncia: cuando la dirección del diente primario en el camino de la intrusión invade la zona folicular del diente permanente, el tratamiento de elección es la exodoncia del diente intruido para aliviar la compresión sobre los tejidos odontogénicos y para evitar mayores secuelas en el germen en desarrollo, también se indica la exodoncia cuando pasados 6 meses el diente no ha hecho reerupción espontánea, cuando la intrusión del diente primario produce perforación de la cortical ósea o el diente queda incluido en el repliegue de los tejidos blandos. (tabla II Y III). (Rondón, 2012)

TABLA II alternativas de tratamiento de acuerdo al grado de intrusión sufrida por el diente primario durante una luxación intrusiva.

GRADO DE INTRUSION	ALTERNATIVA DE TRATAMIENTO
GRADO I (intrusión parcial y leve)	Re erupción espontánea
GRADO II (intrusión parcial y moderada)	Re erupción espontánea
GRADO III (intrusión completa y severa)	Exodoncia del diente primario.

TABLA III alternativas de tratamiento de acuerdo a la localización del ápice del diente primario intruido luego de experimentar una luxación intrusiva.

LOCALIZACIÓN DEL ÁPICE DEL DIENTE INTRUIDO	ALTERNATIVA DE TRATAMIENTO
Cuando el ápice es desplazado en la cortical vestibular por el movimiento intrusivo	Reerupción espontanea
Cuando el ápice es desplazado hacia el germen del diente permanente.	Exodoncia del diente primario

- Indicaciones al paciente:
 - Dieta blanda de 10 a 14 días.
 - Adecuada higiene bucal con cepillo dental acorde a la edad del niño, el cual debe poseer cerdas suaves.
 - Limpieza con gluconato de clorhexidina al 0.12% en la zona afectada para contribuir con la higiene y disminuir la acumulación de biofilm.
 - Eliminar hábitos orales como succión digital, de chupones y tetinas que aumenten el trauma en la zona lesionada.
 - Si existe dolor se indican analgésicos antiinflamatorios
 - Si hay indicios o la posibilidad de que ocurra una infección se medican antibióticos para erradicación. (Rondón, 2012)

CONTROLES:

Son obligatorios para evaluar la progresión del caso. Deben hacerse: a los 7 días luego de la primera evaluación tras el trauma, durante el mes siguiente cada 15 días, luego mensual los próximos 3 meses y si todo transcurre con normalidad cada 6 meses hasta la exfoliación del diente. Andreasen y cols. recomiendan el seguimiento del paciente con luxación intrusiva mínimo por un año, haciendo revisiones periódicas cada 1 o 2 meses. En todos los controles se debe realizar evaluación clínica y radiográfica. En el caso de la reerupción espontánea se efectúan los controles para llevar una secuela evolutiva del proceso reeruptivo, el estado del diente primario que fue traumatizado, así como el de su sucesor permanentes y se recomienda una examinación de seguimiento adicional a los 6 años de edad. En el caso de que se haya tenido que realizar la exodoncia del diente primario, los controles se realizan para evaluar el estado de los tejidos en la zona traumatizada, la valoración del espacio para el diente permanente, así como su desarrollo tras el traumatismo. En esta situación será necesario tomar en consideración la necesidad de colocar un mantenedor de espacio estético el cual

cumplirá funciones de prevención en la aparición de hábitos, permitirá una adecuada fonación en el niño. (Rondón, 2012)

ASPECTOS A CONSIDERAR

1.- si el diente reerupciona y existe vitalidad pulpar, el paciente esta asintomático, no hay cambio de coloración de la corona, ni hay movilidad ni evidencia de procesos infecciosos apicales y hay recuperación adecuada de los tejidos blandos circundantes, se recomienda cumplir con los controles posteriores al trauma.

2.- si el diente reerupciona pero hay necrosis pulpar por rotura del paquete vasculonervioso (evidencia radiográfica a las 6 u 8 semanas luego del trauma). Se procede a realizar el tratamiento pulpar correspondiente, el cual es la pulpectomía y obturación con material reabsorbible. (Rondón, 2012)

- **CONSECUENCIAS POST-TRAUMATICAS:**

En dentición primaria:

1.- **necrosis pulpar:** luego de un traumatismo intrusivo hay altas posibilidades de que el diente primario experimente necrosis pulpar por rotura del paquete vasculonervioso.

2.- **resorción radicular:** la cual puede ser interna o externa.

3.- **cambios de coloración:** en dentición primaria los cambios de coloración suelen ser frecuentes luego de un traumatismo y suelen estar asociados con cambios pulpaes irreversibles como: necrosis pulpar, inflamación aguda o crónica de la pulpa y calcificación.

4.-**reerupción ectópica del diente:** esto se produce cuando la intrusión se produjo en una orientación de rotación y la reerupción va a seguir el mismo patrón, pudiendo generar una mordida traumática o cruzada.

5.- **anquilosis:** no es muy frecuente, pero por lo general cuando el diente intruido no logra reerupcionar espontáneamente se debe a que sufrió una anquilosis (a la percusión producirá sonido metálico).

6.- **infección post-traumática:** la cual puede generar injuria sobre el germen del diente permanente. (Rondón, 2012)

En dentición permanente

Cuando se produce una intrusión traumática severa por un diente primario que genere invasión en el germen del permanente en desarrollo en fases tempranas de odontogénesis, (cuando el niño tiene entre 1 y 3 años) pueden ocurrir alteraciones en la formación dental ya sea de la corona, cuando el impacto ocurre mientras se da el proceso de calcificación de su tercio medio e incisal y en etapas posteriores cuando el desplazamiento de la raíz del diente primario altera la fase secretora de ameloblastos durante la formación radicular del diente permanente. Las consecuencias en la dentición permanente tienen una prevalencia de aproximadamente el 41%. Actualmente se considera que mientras menor edad tenga el niño que sufre la luxación intrusiva son más graves las secuelas en la dentición permanente. (Rondón, 2012)



FIGURA 28: Representación de caso de intrusión completa del 51 en niño de 14 meses con secuelas en dentición permanente. 1 fotografía inicial el día del traumatismo. 2. Radiografía periapical en la cual se observa el 51 acortado y en relación directa con el germen del 11. 3. Radiografía periapical de la zona 4 años posterior al traumatismo donde se evidencian alteraciones en la corona del 11 previo a su erupción. 4.fotografía del diente permanente erupcionado años más tarde del traumatismo, se comprueban secuelas del traumatismo: hipoplasia, dilaceración de la corona y descoloración amarillenta en el 11.

Estas secuelas pueden ser:

- 1.- descoloración blanquecina o de un tono amarillo marrón con o sin presencia de hipoplasia. (Fig.28)
- 2.- dilaceración de la corona y raíz.
- 3.- odontoma.

- 4.- alteraciones en el desarrollo radicular como duplicación.
- 5.- secuestro del germen permanente.
- 6.- alteraciones eruptivas
- 7.- malformaciones en la corona.
- 8.- interrupción de la formación radicular

- **SECUELAS POSTRAUMATICAS**

Tras todo proceso traumático en la dentición temporal, hay que esperar complicaciones posteriores en el propio diente afectado, así como en el sucesor permanente.

Las secuelas presentadas tras un accidente traumático en la región oral, pueden acaecer, en primer lugar, sobre el propio diente temporal como son:

El cambio de color de la corona. - Como la luxación lateral o intrusiva, van a presentar cambios de coloración, puede variar el color a gris, azulado, verdoso, amarillento, a veces en semanas tras el trauma y en ocasiones tras meses de evolución. (Dolores.2015)

EL COLOR GRIS

La reacción de los tejidos pulpares al golpe es la hiperemia pulpar, el diente puede tener color rosado. Al degenerar las células rojas en derivados de la hemoglobina y penetrar en los túbulos dentinarios el color se transforma en gris rojizo, pasando en gris en pocas semanas.

Este proceso es reversible, cambiando de nuevo de coloración natural si el tejido pulpar sobrevive a la lesión, los restos sanguíneos no pueden ser adsorbidos por la dentina, permaneciendo durante años el color gris. El color grisáceo representa que sea vital o padezca una necrosis y otros con apariencia normal pueden presentar anomalías en su exfoliación.

El cambio de coloración del diente en gris oscuro representa signo de pulpitis irreversible que degenera a pérdida de vitalidad pulpar e inflamación periapical esto es poco después del trauma. Aquí se propone un tratamiento temprano del conducto, incluso antes de la presentación de signos clínicos y radiológicos.

En prevención de secuelas en el diente permanente realizamos el tratamiento de pulpectomía en todos los dientes temporales con luxación intrusiva inmediatamente que la reerupción permita un buen acceso a la cámara pulpar. (Dolores.2015)

COLOR AMARILLO.

El color amarillo se adquiere por la calcificación amorfa dentro del conducto pulpar o depósito acelerado de dentina secundaria en la cámara pulpar y conducto radicular. (Dolores.2015)

NECROSIS PULPAR

Los signos clínicos que nos estarían indicando una necrosis del tejido pulpar, además del color, son la presencia de alteración en tejidos blandos, con cambios de coloración además de inflamación, movilidad y dolor a la percusión.

Radiográficamente pueden aparecer signos, como engrosamiento de la línea periodontal, reabsorción radicular externa o interna, imágenes radiolúcidas periapicales, las cuales, debido a la proximidad del folículo dentario del diente

permanente a la altura del ápice del diente temporal traumatizado, resulta difícil de señalar.

En un niño de corta edad con ápices abiertos, puede tener una menor probabilidad de presencia de necrosis debida al aporte vascular en la zona.

La rotura del paquete vasculonervioso en las luxaciones intrusivas unida a la fractura del hueso alveolar hace que se produzca una necrosis pulpar. Si hay estas complicaciones nuestra opción será la extracción dental., ya que el mantenimiento de un diente con estas características ofrece una amenaza para la correcta formación y desarrollo del germen del diente permanente. (Dolores.2015)

REABSORCIÓN RADICULAR INTERNA

Puede presentarse bajo la forma de inflamación o sustitución. Aparecen pocas semanas o meses tras el trauma. La forma inflamatoria aparece radiográficamente con la forma de huevo en el conducto producida por transformación del tejido pulpar el tejido de granulación.

La forma de reabsorción por sustitución, aparece porque se produce metaplasia de la pulpa normal a hueso poroso, dando lugar a un aumento de la cámara pulpar.

En ambos casos el tratamiento previsto es la extracción y reposición dentaria. (Dolores.2015)

REABSORCIÓN INTERNA

Igual existe de 2 maneras inflamatorias y de sustitución

La forma inflamatoria se produce como consecuencia de la lesión del ligamento periodontal y de la pulpa. Si la lesión periodontal produce en la raíz reabsorción radicular, que llega a exponer los túbulos dentinarios, puede producirse a través de

ellos una comunicación de la pulpa necrótica con el periodonto, con inflamación y actividad osteoclástica.

Radiográficamente aparece un ensanchamiento del espacio periodontal periapical, rarefacción ósea y reabsorción radicular patológica acelerada, pudiendo destruir rápido la raíz en pocos meses. En estos casos el tratamiento será la extracción y reposición dentaria.

La forma de sustitución, reemplazamiento o anquilosis, es relativamente frecuente en dentición temporal, ya que va asociada a traumatismos en el ligamento y hueso alveolar, de manera que la cicatrización de estas estructuras provoca que los tejidos óseos invadan la superficie radicular.

La raíz va siendo sustituida por el hueso, clínicamente se observa una infraoclusión, ausencia de movilidad fisiológica y sonido mate a la percusión.

Estos dientes pueden causar problemas en la reabsorción radicular, provocando erupciones ectópicas de los sucesores permanentes, por lo que tendrán que ser extraídos. (Dolores. 2015)

ABSCESOS Y CELULITIS.

La posibilidad de producirse un absceso agudo alrededor del diente temporal traumatizado es un hecho frecuente.

La infección produce molestias e inflamación en la zona periapical del incisivo. La exploración de la zona en el pliegue de la mucosa en ocasiones es difícil para los padres y molesta para el niño, lo que hace que muchas veces pasa desapercibida esta fase, convirtiéndose la lesión en un absceso crónico que genera exudado purulento a través de una fístula, esta puede rodear el germen dentario permanente.

En este caso el tratamiento sería la extracción dentaria y subsecuente la reposición con prótesis dental. (Dolores.2015)

ALTERACIONES EN LA ERUPCIÓN

Cuando se produce una luxación grave en los dientes temporales, estos quedan ubicados en posición ectópica causando verdaderos problemas de erupción en el diente permanente e incluso detención o freno en la erupción.

El movimiento intrusivo, hace que el diente quede alojado en la tabla externa del maxilar, como consecuencia de la dirección del golpe; esta posición impedirá la reabsorción radicular adecuada en el diente temporal causando o impidiendo el correcto movimiento eruptivo del diente permanente. (Dolores. 2015)

OBLITERACIÓN PULPAR

Suele producirse una acelerada formación de tejido dentinal en la cavidad pulpar parcial o total.

La corona del diente va adquiriendo de forma gradual un tono ligeramente amarillento, con pérdida de la sensibilidad.

Rara vez puede aparecer indicios de necrosis pulpar y cambios periapicales a consecuencia de otro diente en ambas denticiones, de ser así, se realizará una remoción quirúrgica. Los dientes temporales casi siempre se mantienen sanos hasta el momento de su exfoliación y la reabsorción radicular se produce normalmente con la posterior erupción sin complicación del sucesor permanente.

El pronóstico para esta alteración es favorable en cuanto a conservación dental en ambas denticiones y desfavorable en vitalidad en permanentes. (Dolores. 2015)

HIPOPLASIA

Este tipo de lesión afecta cuando el traumatismo apareció antes de la mineralización afectando a la matriz del esmalte.

Histológicamente se produce el desplazamiento de los ameloblastos y la destrucción irreversible del epitelio del esmalte activo. Cuando la zona de alteración es amplia y llega a destruir un número importante de células adamantinas, los odontoblastos reaccionan elaborando dentina reparadora que cierra la zona dañada para proteger la pulpa de lesiones extrínsecas.

Clínicamente aparecen surcos y cavitaciones en el esmalte, la cuales pueden ser detectadas radiográficamente antes de la erupción dentaria. (Dolores. 2015)

ALTERACIONES CORONA-RAÍZ

DILACELARACIÓN

Es una desviación aguda del eje longitudinal de la corona que puede deberse al desplazamiento no axial del tejido duro ya formado, en relación con el tejido en desarrollo no calcificado.

Se puede observar clínicamente debutando con alteraciones en la cronología de la erupción. Cuando se produce una angulación grave corona-radicular, la erupción queda interrumpida con un 50% de presentación de impactaciones.

El tratamiento sería la extracción quirúrgica y el autotransplante dentario. (Dolores. 2015)

ALTERACIONES DE LA RAÍZ.

DUPLICACIONES

Es poco común, sucede cuando la intrusión grave ha ocurrido sobre los dos años, con menos de la mitad de la corona formada del incisivo.

El impacto traumático da como resultado la duplicación radicular por división de las crestas cervicales, dando lugar a una división en una porción mesial y otra distal. (Dolores. 2015)

ANGULACIÓN RADICULAR

La lesión en diente temporal produce formación de tejido cicatricial en el camino de la erupción, variando el diente en desarrollo su posición en sentido vestibular. El diente suele quedar alojado o retenido parcialmente en el maxilar. (Dolores. 2015)

DILACERACIÓN RADICULAR

Se manifiesta como una curvatura aguda en el eje longitudinal de la raíz, cuyo origen es el cambio de dirección durante la fase del desarrollo radicular, con dirección vestibular o lingual.

El traumatismo producirá un desplazamiento de los tejidos duros formados en relación con los tejidos no mineralizados en desarrollo. Radiográficamente se observa un acortamiento dentario en comparación con los dientes adyacentes. La erupción puede verse interrumpida, o cambiar en su trayectoria.

Para esta alteración el procedimiento podrá ser quirúrgico o quirúrgico ortodóntico cuando existan posibilidades de alineamiento dentario en la arcada. (Dolores. 2015)

INTERRUPCIÓN EN LA FORMACIÓN DE LA RAÍZ

Se produce por un traumatismo severo entre las edades de cuatro y siete años que provoca la agresión en la vaina epitelial de Hertwig y como consecuencia de ello, una raíz corta.

El diente, como consecuencia de la falta de soporte, tiende a perderse prematuramente. (Dolores. 2015)

ALTERACIONES EN LA TOTALIDAD DEL SUCESOR

TUMORACIONES-ODONTOMA

El traumatismo que genera esta patología, se produce cuando el diente permanente se encuentra en una fase temprana de formación. La odontogénesis se encuentra interrumpida, produciendo una hendidura del germen dentario que da lugar al desarrollo de elementos dentarios separados, caracterizando una estructura similar a un odontoma.

Su tratamiento puede consistir en la apertura y la extirpación quirúrgica de todos los elementos diagnosticados radiográficamente. (Dolores. 2015)

SECUESTRO DEL GERMEN DEL DIENTE PERMANENTE.

Radiológicamente se observa una imagen radiolúcida alrededor del germen en desarrollo no siendo visible el perfil de la cripta dental.

La terapia quirúrgica para su extirpación incluye la administración previa de antibióticos y la enucleación del germen dentario y los tejidos de granulación adyacentes. (Dolores. 2015)

ALTERACIONES EN LA ERUPCIÓN

ERUPCIÓN ECTÓPICA

Esta se debe al desplazamiento físico del germen dentario en el momento de erupción. La ausencia de una guía eruptiva al perderse prematuramente el diente temporal tras un traumatismo, puede producir una desviación vestibular o lingual del diente permanente.

La extracción dental es una variable que puede modificar la posición previa del germen y posteriormente del incisivo que se encuentra erupcionando.

Tras las intrusiones dentarias, que mantienen demasiado tiempo el diente temporal en situación anómala, pueden producir una anquilosis en este diente obligando al diente permanente a erupcionar en posición ectópica. (Dolores. 2015)

OBSTÁCULOS EN LA ERUPCIÓN

La pérdida prematura del diente temporal va asociado al retraso en la erupción del diente permanente, sobre todo cuando el momento de la erupción es todavía muy lejano.

La ausencia de un diente temporal a la edad de dos-tres años, suele representar un retraso en la erupción del sucesor permanente.

Cuando el traumatismo produce la pérdida dentaria a la edad de cinco años o más, la erupción del sucesor podría verse acelerada, sobre todo si se ha precedido de un proceso infeccioso previo, con reabsorción ósea.

Para facilitar la erupción de un diente permanente cuyo antecesor se había perdido prematuramente, será necesario realizar una ventana mucosa o fenestración para facilitar el proceso de apertura de la encía del maxilar engrosada, por cicatrización tras el traumatismo. (Dolores. 2015)

OBJETIVO DEL MANEJO DE LA LUXACIÓN INTRUSIVA EN DENTICIÓN PRIMARIA

- Confortar al niño y a sus representantes en la etapa aguda
- Evitar inducir miedo y ansiedad en niños jóvenes, por lo que se recomienda ser muy conservador en la elección del tratamiento a seguir y asegurar buen control de la sintomatología cuando esta se presente.
- Prevenir en lo posible la transferencia de lesiones del diente primario intruido, al diente permanente en desarrollo.
- Dar seguimiento a dentición traumatizada con controles programados a fin de detectar y tratar cualquier alteración que aparezca. (Rondón. 2012)

PRONÓSTICO

El pronóstico de una luxación intrusiva siempre es reservado ya que cuando se aplique el mejor tratamiento y se tengan los mayores cuidados post-traumáticos por lo general se producen secuelas tanto en el diente primario si se logra mantener en la arcada como en el diente permanente sucesor.

CAPITULO III

CONCLUSIONES

3.1 CONCLUSIONES

La intrusión dental es considerada una lesión traumática; las lesiones traumáticas son muy comunes en niños pequeños, más en edades de 3 años cuando ellos empiezan a moverse por sí mismos. Es importante que como odontólogo se tenga el conocimiento para poder dar una buena atención al paciente y más cuando se presenta en forma de una emergencia. En este caso hablamos de la intrusión dental la cual se produce por un golpe violento en el diente el cual afecta a este, sus tejidos de soporte, y en ocasiones al diente permanente sucesor. El mayor objetivo al atender a un paciente pediátrico con intrusión dental en cualquier diente, donde normalmente ocurren en los incisivos superiores, es prevenir los posibles daños al diente permanente sucesor, así como manejar el dolor, la inflamación y la infección en el paciente y también manejar su estado de ansiedad. Es necesario hacer un adecuado diagnóstico a partir de un examen clínico y radiográfico, estos permitirán planear un tratamiento adecuado dependiendo del grado de la lesión, con el fin de disminuir las consecuencias post-traumáticas en el diente primario como en el diente permanente.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Andreasen, J. O. , et al. *Lesiones traumáticas a las estructuras dentales*. 4ª. Ed., Oxford, Edit. AMOLCA, 2010.
- 2 Boj, J.R; et al. *Odontopediatría*. Barcelona, Edit. Masson, 2010.
- 3 Bordini, Escobar Rojas, Castillo Mercado. *Odontología pediátrica, la salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual*. Edit.Panamericana,1996.
- 4 Canaval, C. et al. “Dientes supernumerarios en Odontopediatría”, *Rev. Estomatol. Herediana* , 2003, 13, pp 1-2 y 27-29.
- 5 Diab,M; Elbadrawy, “Intrusion injuries of primary incisors. Part I: review and management”. *Quintessence int*, 2000, vol: 31(5):327-34.
- 6 Escobar, F. *Odontología pediátrica*. Barcelona. Edit. Amolca, 2004.
- 7 Eversole, L. *Patología bucal, diagnóstico y tratamiento*. Buenos aires, Edit. Médica Panamericana,1983
- 8 Fich, R. “Presentación de caso clínico, hipoplasia del esmalte”, *Postgrado de odontopediatría*. Caracas, Universidad central de Venezuela,. 1990.

- 9 Finn, S. Odontología pediátrica. 4ª. ed., México , Interamericana,. 1973
- 10 García, C. y Mendoza. *Traumatología oral en Odontopediatría. Diagnóstico y tratamiento integral*. Madrid, Editorial Ergon, 2003
- 11 García, C., Pérez, L., Castrejón. "Prevalencia y etiología de los traumatismos dentales. Una revisión". *RCOE*, 2003, vol. 8(2) pp. 131-141.
- 12 Gomes, A; et al. "Developmental disturbance of an unerupted permanent incisor due to trauma to its predecessor". *J can Dent. Assoc*, 2010 pp. 76:57
- 13 Gómez de Ferraris. *Histología y embriología bucodental.*, 2da Ed., Edit. Panamericana.
- 14 Henry Cheesman Mazariegos. "Alteraciones de tamaño, forma y numero en piezas dentales" San Carlos de Guatemala. 2011.
- 15 Holan, G; Ram, D; Fucks." The diagnostic value of lateral extraoral radiography for intruded maxillary primary incisors". *Pediatr dent*, 2002, vol. 24:38-42
- 16 Innes, NP. "Traumatic intrusion of primary teeth and developmental defects in successor teeth". *Evid based dent*, 2002. vol. 10 (3) pp. 70-1.
- 17 Ma. Dolores Huertas Lopez. "traumatismos en dentición temporal". Doctorado de Sevilla, 2015
- 18 Lorente, A; et al. "Intrusión de los dientes temporales. A propósito de un caso". *Revista odontológica de especialidad*, 2009, vol. 04:01
- 19 Mc Donald, R. y E Avery, D. *Odontología pediátrica y del adolescente*. 5ta Ed. Buenos aires, Panamericana,. 1990

- 20 Monteverde, C; Lara. "Luxación intrusiva de incisivos centrales superiores temporarios. Comunicación de un caso". *Odous científico*, 2007, vol. VII (2): 55-60
- 21 Rajajee, KTSSS; Hema, Sirisha. "Intrusion injury of deciduos tooth sequeling Ectopic eruption of a permanent successor". *Indian journal of dental advancements (IJDA)*, 2010, vol.2 (2): 767 (april-june)
- 22 Ramirez, L. "Presentación de caso clínico: Fluorosis Dental". *Postgrado de odontopediatría*. Universidad central de Venezuela, Caracas, 1996
- 23 Regezi J., SCIUBBA. *Patología bucal*. 2ª. Ed., México, interamericana,. 1991
- 24 Regezi, Joseph, *Patología bucal*. 3ª. ed. México, Edit. McGraW-Hill interamericana, 1999, , pags: 456-482.
- 25 Sapp L.R.E. *Patología oral y maxilofacial contemporánea*. Madrid España , Ed. Harcourt, 2000, pp. 126,127.
- 26 Shafer W. *Tratado de Patología bucal*. 4ª. ed , México, Nueva editorial Interamericana, 1986,
- 27 Shafer, G.E y Levy, M. *Tratado de patología bucal*. México, Ed. Interamericana, 1986
- 28 Syers, L. "Trabajo especial de grado: anómalas de número". *Postgrado de Odontopediatría*. Caracas, Universidad central de Venezuela,1989.
- 29 Urbano, M. "Presentación de caso clínico: Amelogénesis Imperfecta." *Postgrado de Odontopediatría*. Caracas, Universidad central de Venezuela,1987.
- 30 Rondon R.G. Zambrano G. Sogbe, R. "Intrusión de dientes primarios por traumatismo". *Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría*. Edición electrónica mayo 2012.

