

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
POSGRADO DE ODONTOPEDIATRÍA**



**PREVALENCIA DE TRAUMATISMOS DENTALES EN PACIENTES
DE DOS A DIEZ AÑOS QUE ACUDIERON AL POSGRADO DE
ODONTOPEDIATRÍA DE LA U.A.N.L. DEL 2005 AL 2007.**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN CIENCIAS ODONTOLÓGICAS CON
ESPECIALIDAD EN ODONTOPEDIATRÍA**

**C.D. Adriana Margarita Acosta Dávila
Universidad Autónoma de Nuevo León
2002**

Enero 2011

PREVALENCIA DE TRAUMATISMOS DENTALES EN PACIENTES
DE DOS A DIEZ AÑOS QUE ACUDIERON AL POSGRADO DE
ODONTOPEDIATRÍA DE LA U.A.N.L. DEL 2005 AL 2007.

ASESORES

DIRECTOR DE TESIS:

PHD, C.D. Esp. En Ortodoncia M.C. Hilda Torre Martínez

ASESOR ESTADÍSTICO:

M.C.P., Con Esp. En Pediatría, M.C. Con Esp. En Microbiología, Dr.
En Ciencias Con Esp. En Microbiología Francisco González Salazar

PREVALENCIA DE TRAUMATISMOS DENTALES EN PACIENTES
DE DOS A DIEZ AÑOS QUE ACUDIERON AL POSGRADO DE
ODONTOPEDIATRÍA DE LA U.A.N.L. DEL 2005 AL 2007.

COORDINADORA DEL POSGRADO DE ODONTOPEDIATRÍA

PhD. M.C. Dra. Martha Elena García Martínez

SUBDIRECTOR DE ESTUDIOS SUPERIORES

CD, MEO. PhD. Dr. Sergio Eduardo Nakagoshi Cepeda

APROBACIÓN DE TESIS

Los miembros del jurado aceptamos la investigación y aprobamos los documentos que avalan la misma, como requisito parcial para obtener el grado de Maestría en Ciencias Odontológicas con Especialidad en Odontopediatría.

HONORABLES MIEMBROS DEL JURADO:

Presidente

Secretario

Vocal

DEDICATORIA

Le agradezco a Dios por la vida y amor que me ha brindado, guiarme por una vida feliz y el haberme dado una familia amorosa

Dedico muy especialmente esta tesis a mis padres Gregorio Acosta Coronado y Maria Yolanda Dávila por brindarme su apoyo y cariño, que se han sacrificado tanto por darme la oportunidad de poder realizarme profesionalmente. Admiro las adversidades que han atravesado en sus vidas y como han podido superarlas y salir adelante, que son un ejemplo de vida para mi. Gracias por sus consejos y amor incondicional.

A mis hermanas Laura y Marcela Acosta por estar siempre a mi lado, ser mis mejores amigas y compartir tan buenos momentos juntas, por brindarme sus consejos y cariño.

A Pedro Alejandro Montemayor, gracias por tu amor y apoyo.

AGRADECIMIENTOS

A mi directora de tesis la Dra. Hilda Torre Martínez por su asesoramiento y atenciones para realizar este trabajo. La admiro por ser una gran profesional y ser una excelente persona. Es un ejemplo a seguir, gracias.

Al Dr. Francisco González por su asesoramiento y apoyo. Gracias por brindarme su tiempo y conocimientos. También por brindarme una gran amistad, escucharme y darme grandes consejos para mi vida personal y profesional.

A la Dra. Martha Elena García Martínez gracias por el apoyo y amistad brindada durante mi estancia en el posgrado y para la realización de mi tesis.

A los doctores del jurado por su tiempo y atenciones prestadas.

A los maestros de la facultad, en especial a los doctores del posgrado por brindarme sus conocimientos y consejos, que me han hecho ser mejor persona y profesional. Siempre los recordare con gran cariño.

A mis compañeros del posgrado y demás amigos por su amistad, apoyo y cariño.

ÍNDICE

	Página
1. RESUMEN	1
2. INTRODUCCIÓN	2
3. ANTECEDENTES	5
3.1 CLASIFICACIÓN DE LOS TRAUMATISMOS DENTALES	5
3.2 EPIDEMIOLOGÍA	8
3.3 EXÁMEN DEL PACIENTE TRAUMATIZADO	13
3.4 SECUELAS PATOLÓGICAS	16
3.5 LESIONES TRAUMÁTICAS EN DENTICIÓN PERMANENTE	20
3.6 LESIONES TRAUMÁTICAS EN DENTICIÓN PRIMARIA	26
3.7 LESIONES A HUESO DE SOPORTE	32
3.8 LESIONES A TEJIDOS BLANDOS	33
4. MATERIAL Y MÉTODO	34
4.1.1 DISEÑO ESTADÍSTICO	35
4.1.2 VARIABLES CAPTADAS Y FORMAS DE MEDICIÓN	36
5. RESULTADOS	39
6. DISCUSIÓN	47
6.1.1 SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN	47
6.1.2 SELECCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	47
6.1.3 SELECCIÓN DE LA MUESTRA	47
6.1.4 SELECCIÓN DE LAS VARIABLES	48

7. CONCLUSIONES	51
8. RECOMENDACIONES	52
9. ANEXOS	53
10. BIBLIOGRAFÍA	58

1. RESUMEN

C.D. Adriana Margarita Acosta Dávila Fecha de graduación: Julio 2002

UANL

Facultad de Odontología, Posgrado de Odontopediatría.

Fecha de graduación: Febrero 2008

Número de páginas: 61

Candidato al grado de maestro en ciencias odontológicas con especialidad en odontopediatría

Título del estudio: “Prevalencia de traumatismos dentales en pacientes de dos a diez años que acudieron al posgrado de odontopediatría de la U.A.N.L. del 2005 al 2007.

Propósito, materiales y métodos de estudio: El propósito principal de este estudio fue encontrar la prevalencia de traumatismos dentales que ocurren en el posgrado de odontopediatría de la UANL. Este estudio retrospectivo se realizó revisando expedientes de los niños de edades de los 2 a los 10 años, que acudieron a consulta refiriendo un traumatismo dental en el período del año 2005 al 2007.

Conclusiones: De 4,099 expedientes revisados, se encontró que 120 pacientes referían haber sufrido algún traumatismo dental. Se encontró que la prevalencia de traumatismos dentales fue de 2.5 %. Se presenta más en el género masculino y la edad más frecuente a los 2 años. La causa más común de lesiones dentales fue por caídas. La dentición primaria resultó ser la dentición más frecuentemente afectada. Los dientes que se vieron más afectados son los incisivos centrales en ambas denticiones. El diagnóstico más frecuente en la dentición primaria y mixta fue la subluxación.

Director de tesis: _____

2. INTRODUCCIÓN

Las lesiones traumáticas en dientes y cavidad oral son muy frecuentes en los niños. La frecuencia aumenta desde el año hasta la edad escolar. Los datos acumulados por las estadísticas indican cifras preocupantes acerca de la incidencia y prevalencia de los traumatismos dentales.

Existiendo con más frecuencia en niños que en las niñas. Las piezas que comúnmente se afectan son los incisivos centrales superiores.

La etiología de los traumatismos es comúnmente por caídas, así como accidentes, principalmente en juegos y al practicar deportes.

Es importante conocer la frecuencia de los traumatismos en la dentición primaria, mixta y permanente, para de esa manera identificar y manejar estos problemas de una forma más adecuada y con calidad. Se realizó esta investigación con el objetivo de determinar la prevalencia de traumatismos dentales en los pacientes que acuden al posgrado de odontopediatría, así como identificar las causas más frecuentes de traumatismo en estos mismos pacientes. Con ello se podrán establecer medidas preventivas y tratamientos adecuados y oportunos para los pacientes que sufren de estos trastornos.

Se propuso realizar este proyecto para responder esta pregunta de investigación: ¿Cuál es la prevalencia de traumatismos dentales que se presentan en pacientes de dos a diez años en el Posgrado de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la UANL.?

Los traumatismos dentales son una causa frecuente de consulta en los pacientes pediátricos, estos traumatismos ocasionan pérdida prematura de piezas dentales, dolor, sangrado, alteración en el aspecto, alteraciones en la mordida y en algunas ocasiones trastornos psicológicos en los menores. Por ello los traumatismos son considerados un importante problema de salud dental.

La identificación temprana de estos problemas, así como las causas mas frecuentes de traumatismos, permite establecer medidas de prevención de accidentes específicamente dirigidas a las causas y a la población mas frecuentemente asociadas a este trastorno.

El objetivo general de este estudio fue el de conocer la prevalencia de traumatismos que ocurren en la cavidad oral. Los objetivos específicos fueron: Identificar la frecuencia de las piezas dentales con traumatismos dentales, conocer las lesiones traumáticas que ocurren en la dentición primaria, evaluar las lesiones traumáticas que ocurren en la dentición mixta, analizar la frecuencia y causas de los traumatismos dentales, estimar el número total de traumatismos dentales, determinar la época del año en que ocurren con mayor frecuencia los traumatismos dentales, identificar la prevalencia de los traumatismos de acuerdo al género y edad de los pacientes.

Esto es importante debido a la frecuencia con la que se presentan en la población infantil. Al mismo tiempo muchas veces no se cuenta con la información necesaria para identificar, diferenciar ni manejar adecuadamente las lesiones traumáticas en dientes y cavidad bucal en pacientes pediátricos.

Aunque existen algunas publicaciones acerca de las causas más frecuentes de traumatismos dentales, hasta la fecha no existen estudios relacionados con este tema en la población. Es posible que la prevalencia de traumatismos y las causas mas frecuentes no sean las mismas que las reportadas en estos estudios. Por ello fué de esencial importancia realizar esta investigación para ubicarnos en la realidad del medio.

3. ANTECEDENTES

Se considera traumatismo a cualquier agresión que sufre el organismo a consecuencia de la acción de agentes físicos o mecánicos. Los traumatismos dentales son lesiones de los dientes o tejidos blandos por una acción violenta sobre la cavidad bucal.

Aunque hoy en día los traumatismos dentales son la segunda causa de atención odontopediátrica tras la caries, en un futuro muy cercano la incidencia de las lesiones traumáticas constituirá la primera demanda de atención.

Los traumatismos dentales se caracterizan por que no se rigen por un solo mecanismo etiopatogénico; ni siguen un patrón predecible en cuanto intensidad o extensión. ⁽¹⁾

3.1.-CLASIFICACIÓN DE LOS TRAUMATISMOS DENTALES

Las lesiones dentales han sido clasificadas de acuerdo con una variedad de factores tales como la etiología, la anatomía, la patología o la terapéutica. ⁽²⁾

La clasificación descrita por Ellis en el año de 1970 fue utilizada por mucho tiempo y a la cual se le realizaron algunas modificaciones. Actualmente esta prácticamente en desuso pues ha sido substituida por la clasificación de Andreasen basada en el sistema adoptado por la Organización Mundial de la Salud y modificada por Andreasen, la cual puede aplicarse tanto en dentición primaria como permanente.

Clasificación de Ellis⁽³⁾

La clasificación de Ellis de las lesiones traumáticas en dentición primaria y permanente.

Clase I- Fractura simple del esmalte dental.

Clase II- Fractura extensa de la corona que involucra dentina.

Clase III- Fractura extensa de la corona que involucra dentina y pulpa.

Clase IV- Fractura extensa con exposición de toda la pulpa.

Clase V- Avulsión o luxación completa del diente.

Clase VI- Fractura radicular con o sin pérdida de estructura coronal.

Clase VII- Desplazamiento del diente sin fractura coronal o radicular.

Clase VIII- Fractura de la corona en masa.

La clasificación propuesta por Andreasen⁽⁴⁾ se basa en un sistema adoptado por la Organización mundial de la Salud, y se compone de:

Lesiones de tejidos dentales duros y pulpa

- Fractura incompleta

- Fractura no complicada de corona

- Fractura complicada de corona

- Fractura no complicada de corona y raíz

- Fractura complicada de corona y raíz

- Fractura de raíz

Lesiones de tejidos periodontales

- Concusión

- Subluxación

- Luxación extrusiva

- Luxación lateral

- Luxación intrusiva

- Avulsión

Lesiones de hueso

- Fractura conminuta del alveolo
- Fractura de pared alveolar
- Fractura de proceso alveolar
- Fractura de la base de los maxilares

Lesiones de tejidos blandos

- Laceración
- Contusión
- Abrasión

En el 2003, Andreasen ⁽⁵⁾ en su nuevo manual hace una modificación:

Lesiones a tejidos dentales, duros y pulpa.

- Infracción del esmalte
- Fractura de esmalte
- Fractura de esmalte y dentina
- Fractura complicada de corona

Lesiones a tejidos dentales duros, pulpa y proceso alveolar.

- Fractura corono-radicular
- Fractura radicular
- Fractura de la pared alveolar del maxilar o mandíbula
- Fractura del proceso alveolar

Los datos acumulados por las estadísticas indican cifras preocupantes acerca de la incidencia y prevalencia de los traumatismos dentales. Las cifras recolectadas en diferentes países, no difieren significativamente en cuanto a la etiología de estos sucesos.

3.2.- EPIDEMIOLOGÍA

-Frecuencia de lesiones dentarias:

Dentición temporal:

Niños: 31-40%

Niñas: 16-30%

Dentición permanente:

Niños: 12-33%

Niñas: 4-19%

-Distribución por género y edad:

Dos veces mayor la frecuencia en los niños que en las niñas

El pico de frecuencia es de 2 a 4 años por aumento en la movilidad (gateo, caminar, etc.) y de los 8 a los 10 años (por la participación en juegos y deportes).

-Localización de las lesiones:

Mayor afección en los incisivos centrales superiores.

-Tipos de lesiones dentarias:

Dentición permanente: Mayor frecuencia de fracturas de corona.

Dentición temporal: Mayor frecuencia de luxaciones.

(5)

En un estudio realizado por un grupo de investigadores de la Universidad de San Francisco en Brasil se tomó una muestra a 355 dientes permanentes (de pacientes sometidos a tratamiento en la Clínica de dicha Academia), donde totalizaron 363 traumatismos dentales. ⁽⁶⁾

Sus datos concordaron con los de Andreasen concluyendo que las causas más comunes de lesiones dentales fueron:

1. Lesiones por caída
2. Golpes
3. Accidentes automovilísticos
4. Deportes de contacto
5. Lesiones por peleas

Los individuos del género masculino sufren 2,4 veces más lesiones que el género femenino y las edades más afectadas oscilan entre los 11 y 15 años.

Lombardi y cols. ⁽⁷⁾ realizaron un estudio de 487 pacientes, se encontró que la causa más frecuente de trauma en dentición primaria fueron las caídas en casa. Y los traumas fueron más frecuentes en el grupo de 2 años de edad y más frecuente en hombres que en mujeres.

Actividades deportivas

Entre los principales deportes de contacto más relacionados con los traumatismos son el béisbol, fútbol americano, básquetbol, soccer, hockey sobre hielo.

Castaldi ⁽⁸⁾ encontró que la introducción del uso adecuado del guarda protector redujo las lesiones dentales.

Existen cuatro tipos de protectores orales según Veis ⁽⁹⁾:

1. Protectores comerciales
2. Protectores termoplásticos
3. Protectores hechos al vacío
4. Protectores laminados termo formados

Síndrome del niño golpeado

Debido a que el 50% de las lesiones que presentan los niños abusados ocurren en la cara y cavidad oral, el dentista tiene la oportunidad de identificar y reportar los casos sospechosos.

Kittle y cols ⁽¹⁰⁾ proponen un protocolo para examinar al niño maltratado en el consultorio, menciona examinar al niño desde su apariencia general (ropa, postura, actitud), buscar lesiones en la piel expuesta y en sitios pocos comunes (interior de brazos y piernas), y lesiones en boca, laceraciones en tejidos blandos y fracturas de dientes son comunes.

De acuerdo con Olmeda ⁽¹¹⁾ el maltrato infantil representa (aunque en menor proporción) también una causa de los traumatismos dentales, y resalta que tanto los consultorios, como otros centros de asistencia primarias, son un lugar estratégico para reconocer lesiones como resultado de malos tratos. Los niños pueden acudir al Odontólogo por contusiones como consecuencia de malos tratos o bien por otras patologías orales, siendo indicativas de sospecha, las fracturas dentales múltiples, una actitud defensiva del niño, una posición paternal excesivamente preocupada o manifestarse indiferentes ante los acontecimientos.

The Geneve University (Suiza)⁽¹²⁾ creó junto con el Departamento de Ortodoncia y Odontopediatria, una Unidad de Emergencia, la cual se ocupa de los casos de urgencias dento-alveolares en horario diurno y nocturno los 365 días del año. La edad de los pacientes incorporados a un estudio especializado, abarca entre 1 y 16 años de edad. Las lesiones observadas afectaron más a la dentición temporal (78%) que a la dentición permanente (39.1%).

Las causas de los accidentes difieren significativamente entre ambos grupos y con la edad. Una parte importante de estos accidentes en dentición permanente se relacionaron con caídas de bicicletas (12.7%). Los percances automovilísticos (4%) y deportes de grupos (19%) fueron el origen más representativo de los traumas en varones, mientras que los accidentes más frecuentes en las niñas se debían a deportes individuales (15%) e incidentes en el hogar. Igualmente se observó que los accidentes de tráfico, actos de violencia y daños por práctica de deportes; se incrementan con la edad.

Los datos arrojaron las siguientes cifras: los incisivos superiores en ambas denticiones se encuentran afectados en mayor proporción.

Este proceso de indagación científica explica que los traumas dentoalveolares son más frecuentes en varones (60%) que en las mujeres (39,4%).

En Suecia se observó a un grupo de pacientes desde su primer año de vida hasta los 16 años de edad, y los resultados mostraron que: el accidente más común en dentición primaria es la lesión a los tejidos de soporte, seguido de subluxación, avulsión y luxación intrusiva. En dentición permanente la fractura no complicada de corona demostró ser el diagnóstico más frecuente.
(13)

FACTORES DE RIESGO

Existen factores que aumentan significativamente la susceptibilidad a las lesiones dentales como: Resalte (oclusión clase II, overjet que excede los 4 mm.), labio superior corto, incompetencia labial y respiración bucal.
(14)

Desde 1959 Lewis ⁽¹⁵⁾ demostró que existe una relación real entre la incidencia de dientes anteriores fracturados y la protrusión dental.

The Children's Hospital Medical Center of Cincinnati ⁽¹⁶⁾ brinda referencias importantes. Explican a los padres que antes de que su hijo varón se gradúe en la secundaria, este posee probabilidades de 1 en 3, de fracturarse o perder un diente permanente por un traumatismo, mientras que las mujeres poseen probabilidad de 1 en 4. Igualmente señalan que los estadounidenses pierden entre 1 a 3 millones de dientes permanentes en accidentes cada año, y que todavía pocas personas conocen procedimientos de primeros auxilios en estos casos.

3.3.- ANTECEDENTES MÉDICOS

La obtención adecuada de los antecedentes médicos y dentales es fundamental para establecer un diagnóstico conveniente e instituir la terapéutica adecuada.

Antecedentes médicos más relevantes para la lesión dental:

1. Cardiopatías, que pudieran requerir profilaxia contra la endocarditis bacteriana.
2. Alteraciones hemorrágicas.
3. Alergias a medicamentos.
4. Padecimientos compulsivos.
5. Fármacos que esté tomando el paciente.
6. Estado de la profilaxis contra el tétano.

La protección contra el tétanos es importante cuando el paciente sufre una laceración profunda o cuando el accidente ocurrió en algún lugar contaminado como en tierra.

Durante los 18 meses de vida se recibe inmunidad activa por parte de las vacunas DPT (difteria, tosferina, tétanos). Los refuerzos son a los 4 y 6 años de edad. Repitiendo los refuerzos cada 10 años, a menos que el paciente sufra una lesión contaminada, se debe administrar un refuerzo si el paciente no recibió uno en los últimos 5 años. ⁽¹⁷⁾

HISTORIA DE LA LESIÓN DENTAL

Al recabar la historia dental hay tres preguntas importantes: ¿Cuándo?
¿Dónde? ¿Cómo?.

3.4.- EXAMÉN DEL PACIENTE TRAUMATIZADO

Principalmente el lapso de tiempo entre el traumatismo y la atención profesional no debe ser demasiado largo, y si el agraviado necesita atención médica especializada (Pediátrica, Neurológica, Traumatológica, etc.), se debería notificar al Odontólogo simultáneamente, para que el niño reciba atención conjunta si es posible.

Es de vital importancia reconocer el estado general del niño, observar si perdió el conocimiento, vomitó, si presenta cefaleas y si su estado de orientación es óptimo. Los hallazgos positivos señalan una lesión del sistema nervioso central y debe de obtenerse de inmediato una consulta médica.

⁽¹⁸⁾

Para eliminar cualquier sospecha de que el paciente está afectado neurológicamente, se puede realizar la evaluación neurológica de Gross⁽¹⁹⁾:

- Realizar primero una historia médica e historia de traumatismo.

- Si presento pérdida de la conciencia o amnesia del evento.
- Presencia de náusea, vómito, somnolencia.
- Visión borrosa.
- Preguntas acerca de la orientación.
- Fractura craneal.
- Laceraciones: fractura huesos faciales.
- Temperatura, pulso, presión arterial, respiración.
- Examinación de nervios craneales:
 - MEOI (movimientos extraoculares intactos)
 - PERLA (pupilas iguales redondas y respondiendo a la luz)
 - Función sensitiva
 - Función motora

Después de descartar una afección neurológica, se debe realizar al paciente un examen clínico, en el cual el primer paso es el lavado de la cara del paciente ya que generalmente se halla contaminada.

EXAMEN EXTRAORAL

Se inicia palpando el esqueleto facial para establecer la falta de continuidad en los huesos de la cara. Se deben registrar heridas y hematomas extraorales y palpar la ATM.

EXAMEN INTRAORAL

Se deben revisar los tejidos blandos para determinar la presencia de cuerpos extraños en la herida, los tejidos duros buscando infracciones y fracturas, y luego los tejidos de soporte (tablas óseas). Se debe desinfectar la zona afectada. Si existen soluciones de continuidad profundas usualmente se amerita la sutura.

La movilidad anormal indica el desplazamiento de los dientes, especialmente en dirección axial y la movilidad de un grupo de dientes es indicativa de fractura del proceso alveolar.

La sensibilidad a la percusión en dirección axial indica daños al ligamento periodontal. La percusión sobre vestibular que provoca un sonido agudo metálico indica que el diente está trabado en el hueso (luxación lateral o intrusión). Durante el seguimiento este tono indica anquilosis.

Es importante indicar que una prueba de sensibilidad negativa inicialmente, puede convertirse en positiva hasta 2 o 3 meses después del trauma si se reestablece la inervación como podría ser en fracturas radiculares o en luxaciones de dientes con ápices abiertos.

EXAMEN RADIOGRÁFICO

Cuando se sospecha la presencia de fracturas radiculares, debe de tomarse una segunda y tercera radiografías aumentando y disminuyendo la angulación 15° y si

se sospecha de fractura vertical se toma mesioangulada y distoangulada, para verificar la extensión y ubicación de la fractura.

La vista lateral anterior (técnica de Clark) es útil en incisivos primarios intruidos, para conocer la posición exacta del diente primario intruido en relación con el incisivo sucesor. Se obtiene sosteniendo una película no. 2 junto al carillo del paciente y el rayo se dirige perpendicular a la placa.

Para establecer la presencia de cuerpos extraños, fragmentos dentarios, se coloca una placa por debajo del tejido a examinar.

SEGUIMIENTO

Un seguimiento adecuado es esencial para diagnosticar las complicaciones. Andreasen sugiere la siguiente secuencia:

1 semana: Solo para pacientes con dientes reimplantados ya que normalmente debe removerse la férula para prevenir anquilosis.

3 semanas: Puede demostrarse radiolucidez periapical y en algunos casos resorción inflamatoria.

6 semanas: Puede demostrarse necrosis pulpar y reabsorción inflamatoria.

2 y 6 meses: Opcionales para casos de duda de reparación.

1 año: Debe realizarse examen clínico y radiográfico para valorar pronóstico a largo plazo.

NATURALEZA DEL TRAUMA

Los traumatismos dentales ocasionan una transmisión de energía al diente y las estructuras de soporte lo que resulta en fractura o desplazamiento del diente y separación de los tejidos de soporte (encía, ligamento y hueso).

3.5.- SECUELAS PATOLOGICAS DE LOS DIENTES TRAUMATIZADOS

Los dientes traumatizados enfrentan un riesgo substancial de sufrir necrosis, por falta de circulación colateral. Golpes menores pueden cortar con facilidad el paquete vasculonervioso que penetra por el ápice radicular. Si el ápice esta abierto (mas de 1mm) puede haber revascularización, en dientes con ápice cerrado (menos de 5mm) es difícil que esto ocurra.

Andreasen y cols. mencionan las secuelas más comunes después del traumatismo.

HIPEREMIA PULPAR

Es la reacción pulpar inicial del traumatismo, se congestionan los capilares en el diente, estado que puede ser obvio mediante la transluminación. Estos dientes muestran sensibilidad a la percusión.

HEMORRAGIA PULPAR

Como resultado de la hiperemia, en ocasiones los capilares pulpaes sufren hemorragia, dejando los pigmentos sanguíneos depositados en los túbulos dentinarios. El cambio cromático por si sólo no es un signo patognomónico de necrosis pulpar.

OBLITERACIÓN PULPAR O METAMORFOSIS POR CALCIFICACIÓN

Es un estado en el cual la cámara y el conducto pulpar presentan obliteración gradual por una acumulación progresiva de dentina. Esto debido a la respuesta patológica de la pulpa ante un traumatismo.

NECROSIS PULPAR

Es posible que un golpe ligero pueda seccionar el paquete vasculonervioso y la pulpa se necrose ante la ausencia de circulación colateral. La necrosis también sucede cuando la hiperemia presenta suficiente intensidad, como para estrangular los vasos apicales.

Desde el punto de vista clínico puede haber una fístula que frecuentemente se localiza a la altura del ápice radicular del diente afectado. También puede haber movilidad y salida de líquido purulento por el ligamento.

RESORCIÓN RADICULAR

Es un proceso fisiológico o en este caso patológico que resulta en la pérdida de cemento y dentina. Es resultado de irritación o daño a la pulpa o ligamento. Puede ser secuela de luxaciones traumáticas, movimientos ortodónticos o infecciones crónicas a la pulpa o ligamento.

Ne y cols. ⁽²⁰⁾ describen muy claramente los tipos de resorción.

RESORCIONES INTERNAS

Hay 3 tipos

1. Resorción superficial interna: Andreasen define brevemente esta lesión como parte del proceso de reparación, ya que frecuentemente se encuentra en la zona apical y se relaciona con el proceso de revascularización. Esta resorción es autolimitante y repara por si sola.
Actualmente Andreasen no habla de resorción interna superficial si no de TAB (transient apical breakdown) y dice que ocurre en casos donde hay reparación pulpar en dientes con ápices cerrados después de una luxación.
2. Resorción inflamatoria interna o infecciosa: Es una pérdida progresiva de tejido radicular, que resulta por la irritación crónica a la pulpa cuando las bacterias y sus productos entran al canal por túbulos dentinarios expuestos o por dilaceración o por cracks.
3. Resorción por remplazo interna: Se debe a una irritación leve a la pulpa como pulpitis crónica irreversible o necrosis parcial. Involucra resorción de dentina y aposición de tejido duro parecido a hueso o cemento. Ocurre cuando hay una inflamación crónica y la capa odontoblástica y de preentina están ausentes o dañadas.

RESORCIONES EXTERNAS

1. Resorción superficial externa (relacionada a la reparación): Es un fenómeno transitorio en el que hay destrucción espontánea ya que repara por mi misma. Es poco destructiva, autolimitante y no requiere tratamiento, ya que repara por células de tejido normal adyacente.
2. Resorción inflamatoria externa (relacionada a la infección): En los casos en que la resorción inicial penetra cemento y expone túbulos dentinarios, las bacterias o sus toxinas pueden transmitirse a través de estos túbulos hacia el ligamento. Esto resulta en una continuación del proceso osteoclástico y una inflamación asociada en el ligamento periodontal con resorción de la lamina dura del hueso adyacente. Este proceso es generalmente progresivo hasta que el canal queda expuesto.
3. Resorción por reemplazo (relacionada a la anquilosis): cuando ocurre daño extenso al ligamento, ocurren eventos competitivos de reparación, pudiendo haber reparación a partir del alveolo (creando hueso) o a partir del ligamento adyacente (creando cemento y fibras de sharpey).
En el caso de injurias de tamaño moderado ($1-4\text{mm}^2$) ocurre una anquilosis inicial que puede resolverse posteriormente gracias a estímulos funcionales, esto siempre y cuando la férula del diente permita movilidad o no esté ferulizado.
En injurias mayores (mas de 4mm^2) ocurre una anquilosis permanente. Esto implica que el diente se vuelva parte del sistema de remodelación del hueso.

Ne y cols. llaman a esta resorción exclusivamente de anquilosis y la diferencian de la resorción por remplazo ya que mencionan que en la última hay una interfase de tejido conectivo y no hay unión entre el hueso y el tejido radicular.

3.6.- LESIONES TRAUMÁTICAS EN DENTICIÓN PERMANENTE.

3.6.1.- FRACTURA CORONARIA NO COMPLICADA

La fractura involucra esmalte o esmalte y dentina, la pulpa no esta expuesta.

La infracción es una línea de fractura, sin pérdida de substancia, se extiende desde la superficie del esmalte a la unión amelodentinaria.

El estado pulpar en una fractura coronaria depende de varios factores: La existencia o no de una luxación concomitante y el estadio de desarrollo radicular, la existencia o no de exposición dentinaria y tiempo transcurrido del traumatismo. La pulpa puede verse afectada aunque no haya una comunicación directa, debido al acumulo de PDB y toxinas bacterianas que pueden penetra los túbulos dentinarios.

En una investigación acerca de las fracturas coronarias en 195 niños, 282 dientes tuvieron fractura, se encontró que 9 de 10 fracturas envuelven a los incisivos centrales superiores y las mas frecuentes fueron en esmalte y esmalte/dentina. ⁽²¹⁾

3.6.2.- FRACTURA CORONARIA COMPLICADA

La fractura involucra esmalte y dentina y la pulpa está expuesta.

Las exposiciones representan una agresión para la pulpa y ésta responde con inflamación y la formación subsecuente de tejido de granulación. Puede encontrarse bacterias en la superficie de la pulpa, pero la colonización bacteriana se impide siempre y cuando la vascularización esté intacta.

3.6.3.- FRACTURA CORONO-RADICULAR

La fractura involucra esmalte, dentina y estructura radicular; la pulpa puede o no estar expuesta. Hallazgos adicionales pueden incluir fragmentos dentarios sueltos, pero aún adheridos.

Representa el 5% de los traumatismos en dentición permanente. Las causas comunes son caídas y accidentes por bicicleta y auto. Suele ocurrir por trauma directo en dirección horizontal.

3.6.4.- FRACTURA RADICULAR

Las fracturas radiculares involucran dentina, cemento y pulpa.

La frecuencia es de 0.5 a 7% en dentición permanente. La etiología son peleas o golpes de cuerpos extraños.

Se encuentra un diente ligeramente intruido, generalmente en dirección lingual. El fragmento coronario está móvil y puede estar desplazado.

Radiográficamente la fractura se ubica por lo general en el tercio medio o apical de la raíz. Puede aparecer una decoloración transitoria de la corona (rojo o gris).

Las fracturas radiculares verticales son difíciles de detectar. Algunas causas son por golpes o por oclusión traumática asociada al rechinar de los dientes, o ya sea cuando se realiza una obturación con gutapercha. ⁽²²⁾

3.6.5.- LUXACIONES

La frecuencia en la dentición permanente es de 15-61% de las injurias dentales. La etiología es por accidentes de bicicleta, caídas, peleas y accidentes mientras se realiza un deporte.

3.6.6.- CONCUSIÓN

Es el daño a las estructuras de soporte del diente, pero no tiene aumento de movilidad o hemorragia del surco gingival. El diente está sensible al tacto.

No hay anomalías en la radiografía. Espacio periodontal normal.

3.6.7.- SUBLUXACIÓN

Es el daño a las estructuras de soporte del diente con movilidad anormal pero sin desplazamiento del diente.

El diente tiene aumento de movilidad, pero no ha sido desplazado. Puede haber hemorragia del surco gingival. No se encuentran anomalías en la radiografía por lo general. Espacio periodontal normal.

3.6.8.- LUXACIÓN EXTRUSIVA

Es el desplazo parcial del diente fuera de su alveolo.

El diente aparece alargado y está excesivamente móvil, con una desviación lingual de la corona y está suspendido por la encía palatina. Siempre hay sangrado del ligamento periodontal.

Radiográficamente el espacio periodontal esta aumentado apicalmente.

3.6.9.- LUXACIÓN LATERAL

Es el desplazo excéntrico del diente. Este suele ir acompañado de fractura o pulverización de la pared alveolar.

El diente está desplazado, generalmente en una dirección palatina/lingual. A menudo estará inmóvil. El aumento del espacio periodontal en apical, se observa mejor en la radiografía oclusal.

3.6.10.- LUXACIÓN INTRUSIVA

Es el desplazo del diente hacia dentro del alveolo. Este tipo de luxación va acompañado de fractura o pulverización de hueso alveolar. La dirección de desplazamiento es el eje axial del diente. Radiográficamente el espacio del ligamento disminuye o desaparece. Esto es evidente en cervical.

Si un central permanente está completamente intruido, debe considerarse la posibilidad de que el ápice haya sido forzado hacia la cavidad nasal y por lo tanto se encontrara sangrado de nariz, el examen del piso nasal puede revelarnos la presencia del ápice.

Los dientes intruidos deben mantenerse en observación por un largo período de tiempo, ya que se pueden presentar complicaciones como: necrosis pulpar. Los dientes con ápices inmaduros son los más afectados. ⁽²³⁾.

3.6.11.- FÉRULAS

Se utilizan en dientes móviles o reposicionados. En estudios experimentales se ha demostrado que las férulas rígidas tienen influencia negativa en la revascularización pulpar después de autotransplantes.

Las férulas estabilizan el diente traumatizado y al mismo tiempo permite los movimientos fisiológicos. Se usan hilos de monofilamentos de nylon de 20 a 30 lb. y resina de grabado ácido. En México es la mas indicada cuando se requiere fijación semirrígida ya que no se cuenta con resinas flexibles. ⁽²⁴⁾.

3.6.12.- AVULSIONES

Es el desplazamiento del diente fuera de su alveolo. El alveolo este vacío o lleno de un coágulo.

La frecuencia en dentición permanente es de 0.5 a 16%. Siendo los incisivos centrales maxilares los más afectados. Ocurre comúnmente entre los 7 y 9 años, cuando están en erupción, ya que el ligamento no está bien formado y ofrece poca resistencia. El examen radiográfico es esencial para comprobar que el diente perdido no está intruído. El alveolo está vacío y puede presentar líneas de fractura.

Inmediatamente después de la injuria, el ligamento y la pulpa empiezan a sufrir isquemia, esto se agrava por la desecación y deshidratación, exposición a bacterias o irritantes químicos. El tratamiento depende del tiempo extraalveolar y del medio de transporte. Si el periodo extra-alveolar es menor a 1 hora, es posible tener reparación parcial o completa del ligamento. Sin embargo, si el periodo extra-alveolar “seco” es mayor a 1 hora, se provocará muerte total del ligamento y reabsorción por reemplazo progresiva.

Muchos autores no recomiendan la reimplantación inmediata después de un periodo seco de más de 1 hora, debido a la anquilosis y la interferencia del crecimiento alveolar. De acuerdo con Anderson y cols.⁽²⁵⁾ dicen que en individuos mayores donde el crecimiento alveolar es limitado, si puede realizarse la reimplantación.

3.6.13.- CONSIDERACIONES PARA REIMPLANTAR UN DIENTE PERMANENTE AVULSIONADO.

Pautas de la Asociación Americana de Endodoncistas.⁽²⁶⁾

- I. Actitud en el lugar de la lesión.
 - A. Si es posible, reimplantarlo inmediatamente. Si está contaminado, lavarlo con agua antes del reimplante.
 - B. Cuando el reimplante inmediato no es posible, colocar el diente en el mejor medio de transporte disponible.

- II. Medio de transporte
 - A. Solución salina equilibrada de Hank
 - B. Leche
 - C. Suero salino
 - D. Saliva (vestíbulo de la boca)
 - E. Si no es posible utilizar ninguno de los anteriores, usar agua.

Para considerar la reimplantación hay que considerar la edad del paciente, destrucción cariosa extensa del diente, pérdida de soporte marginal del periodonto, situaciones médicas comprometedoras (como endocarditis, tratamiento por inmunosupresión).

REIMPLANTACIÓN INMEDIATA

1. Enjuagar la superficie del diente con una jeringa con solución fisiológica salina.
2. Irrigar el coagulo del alveolo con solución salina.
3. El diente se reimplanta lentamente con presión digital ligera.
4. Ferulizar el diente con férula semirigida.
5. Dar antibioticoterapia.
6. Checar profilaxia contra el tétanos para ver el estado de la inmunidad del paciente.

REIMPLANTACIÓN TARDIA

En casos de periodo extraalveolar largo en adultos puede realizarse un procedimiento de reimplantación alternativo, donde el reimplante se convierte en implante, ya que la superficie radicular se trata con solución de fluoruro para hacerla mas resistente a la actividad osteoplastica y prevenir reabsorción por remplazo.

1. Remover el ligamento necrótico del diente avulsionado con cureta.
2. Extirpar pulpa.
3. Colocar el diente en solución de NaF al 2% (pH 5,5) por 20 minutos.
4. Obturar extraoralmente el conducto con gutapercha.
5. Enjuagar la superficie radicular por 2 minutos con solución salina.
6. Reimplantar el diente después de remover el coagulo de su alveolo.
7. Ferulizar el diente por 6 semanas con una férula rígida.

3.7.- LESIONES TRAUMATICAS EN DENTICIÓN PRIMARIA

Las lesiones mas comunes en dentición primaria son las luxaciones debido a la mayor resiliencia del hueso. La intima proximidad entre la dentición temporal y permanente pone en riesgo a esta ultima ya que la energía proveniente del impacto puede ser transmitida fácilmente al germen dentario en desarrollo.

La epidemiologia es del 11 a 30%.

3.7.1.- FRACTURAS CORONARIAS

La fractura involucra esmalte, o esmalte y dentina, la pulpa puede o no estar expuesta.

1. Infracción del esmalte.
2. Fractura del esmalte y esmalte y dentina
3. Fracturas de esmalte y dentina con exposición pulpar.

En un estudio realizado por Holan⁽²⁷⁾ en un grupo de niños que asistían a su consultorio dental entre diciembre de 1995 y febrero de 1997, de 303 niños en edades entre los 2 años 11 meses a los 12 años 9 meses. Se detectaron fracturados los molares primarios en 96 de los niños. 110 niños reportaron haber experimentado un evento traumático en el mentón.

3.7.2.- FRACTURAS CORONO-RADICULARES

La fractura involucra esmalte, dentina y estructura radicular, la pulpa puede o no estar expuesta. Representan el 2% en dentición primaria.

Hallazgos adicionales pueden incluir fragmentos dentarios sueltos, pero aún adheridos. Existe mínimo a moderado desplazamiento dentario.

3.7.3.- FRACTURAS RADICULARES

El fragmento coronario está móvil y puede estar desplazado.

La frecuencia es de 2 a 4%.

Los dientes primarios con fracturas radiculares sin dislocación deben preservarse y pueden anticiparse una exfoliación normal.

3.7.4.- LUXACIONES

Son las lesiones más comunes debido a la resiliencia del hueso.

La frecuencia es de 62 a 73%, por caídas.

Soporowski y cols.⁽²⁸⁾ Realizaron una revisión de luxaciones en dientes primarios y encontraron que la luxación lateral es la más común (57%) seguida de avulsión (19.2%), intrusiones (15.3%) y extrusiones (8.5%).

3.7.5.- CONCUSIÓN

El diente esta sensible al tacto, no tiene aumento de movilidad o hemorragia del surco gingival. No hay anomalías en la radiografía y el espacio periodontal es normal.

3.7.6.- SUBLUXACIÓN

El diente tiene aumento de movilidad pero no ha sido desplazado. Puede haber hemorragia de surco gingival. No se encuentran anomalías en la radiografía por lo general. El espacio periodontal es normal.

En un estudio realizado por Fried y cols. ⁽²⁹⁾ acerca de las subluxaciones en 207 dientes, encontraron que las mas alta incidencia de trauma era en los incisivos centrales primarios (66.2%). La decoloración tiende a aumentar con el tiempo, que la movilidad desaparece o disminuye gradualmente y la complicación más común es la obliteración pulpar.

3.7.7.- EXTRUSIÓN

El diente aparece elongado y está excesivamente móvil. Espacio periodontal aumentado apicalmente.

3.7.8.- LUXACIÓN LATERAL

El diente está desplazado generalmente en una dirección palatina/ lingual. A menudo estará inmóvil. Con aumento del espacio periodontal en apical radiograficàmente.

En un estudio retrospectivo de 104 dientes con luxación lateral muestra que el 99% se realinearon durante el primer año. ⁽³⁰⁾

3.7.9.- INTRUSIÓN

El diente está frecuentemente desplazado a través de la tabla ósea vestibular o puede estar impactado a germen dentario del sucesor.

Cuando el ápice está desplazado hacia o a través de la tabla vestibular, el ápice puede visualizarse y el diente afectado aparece más corto que el contralateral. Cuando el ápice está desplazado hacia el germen del diente permanente, el ápice no puede ser visualizado y el diente aparece elongado.

Holan y Ram ⁽³¹⁾ realizaron una revisión de dientes primarios intruidos y observaron que la mayoría (68%) se reposicionaron espontáneamente y sobreviven sin complicaciones por más de 36 meses incluso en casos de intrusión total o fractura de la pared vestibular. La reerupción completa puede anticiparse en el 88% de los casos, el 10% erupción parcial y el 2% no erupcionan por anquilosis y la complicación más común es posición ectópica, seguido de obliteración pulpar.

La avulsión y la luxación intrusiva son comúnmente asociadas a los trastornos de formación dentaria. ⁽³²⁾

3.7.10.- AVULSIONES

El diente está completamente fuera del alvéolo. La frecuencia es de 7 a 13%.

Merkle ⁽³³⁾ en su artículo enfatiza la importancia de una evaluación clínica y radiográfica del trauma dental, esta para verificar que no nos estemos confundiendo con una intrusión completa.

Kawashima y Pineda ⁽³⁴⁾ reportaron el caso de un diente avulsionado y el cual fue reposicionado con éxito.

Fillippi y cols. ⁽³⁵⁾ reportaron 5 casos de dientes primarios reimplantados, los que previamente se les realizó apicectomia y obturación retrograda con el fin de evitar daño al germen permanente y necrosis.

No se recomienda reimplantar debido al riesgo de aspiración, sobreretención, resorción inflamatoria, absceso y daño al germen permanente y problemas de erupción del permanente.

3.7.11.- CAMBIOS DE COLOR EN LA DENTICIÓN TEMPORAL

Soxsmán ⁽³⁶⁾ indica que la decoloración de los dientes primarios anteriores generalmente se muestran después de una lesión, se asocia a cambios pulpares irreversibles que van desde una autólisis a una degeneración de calcificación e inflamación pulpar crónica.

Holan y Fuks ⁽³⁷⁾ encuentran que la decoloración obscura grisácea puede interpretarse como un signo de degeneración pulpar que se puede convertir en necrosis. Pueden ser necróticas aun y cuando no presenten sensibilidad al tacto, movilidad incrementada u osteítis apical.

3.7.12.-OBLITERACIÓN PULPAR

Jacobsen y Sangnes ⁽³⁸⁾ consideran que la obliteración no interfiere con el proceso de resorción radicular fisiológica y los dientes permanentes erupcionan sin complicaciones.

Según la Dra. Flores ⁽³⁹⁾ se deben dar a los padres las siguientes instrucciones:

1. Proporcionar al niño dieta suave por 15 días.
2. Mantener buena higiene oral.

3. Utilizar Clorhexidina tópica 2 veces al día por 1 semana.
4. Informa de posibles complicaciones: Aparición de fistula vestibular y cambio de coloración en la corona asociada a fistula.

3.7.13.- LESIONES A DIENTES EN DESARROLLO

Existe una estrecha relación anatómica entre los ápices de los dientes primarios y el desarrollo de los sucesores permanentes, lo cual explica por qué los traumas en la dentición temporal son fácilmente transmitidos a la dentición adulta. Andreasen ha clasificado las desviaciones anatómicas e histológicas del desarrollo dental permanente:

- Decoloración blanquecina o marrón-amarillenta del esmalte.
- Decoloración blanquecina o marrón -amarillenta del esmalte, con hipoplasia circular del esmalte.
- Dilaceración de la corona.
- Odontomas.
- Duplicación radicular.
- Angulación vestibular de la raíz.
- Angulación lateral del diente o dilaceración.
- Detención parcial o total, del proceso de formación radicular.
- Secuestro de gérmenes de dientes permanentes.
- Perturbación del proceso eruptivo.

3.8.- LESIONES A HUESO DE SOPORTE

La fractura compromete al hueso alveolar. El segmento que contiene al diente está móvil y generalmente desplazado. A menudo se nota interferencia oclusal.

La frecuencia en dentición permanente de 16% y en dentición primaria de un 7%. Con la radiografía se evidenciará la línea de fractura horizontal en relación a los ápices de los dientes temporales y a sus sucesores permanentes. Una radiografía lateral puede también dar información sobre la relación entre las dos denticiones y si el segmento está desplazado hacia vestibular.

3.8.1.- FRACTURA CONMINUTA DEL ALVEOLO

Es la pulverización del hueso alveolar, esta relacionada a luxaciones intrusivas.

3.8.2.- FRACTURA DE LA PARED ALVEOLAR

Es la fractura de la pared vestibular o lingual del alveolo. Se asocia con desplazamiento y avulsión. La palpación revela normalmente la fractura.

3.8.3.- FRACTURA DEL PROCESO ALVEOLAR

Esta fractura puede o no involucrar el alveolo. Es más común en personas mayores en la región anterior. La línea de fractura se observa comúnmente a nivel del ápice, pero puede o no involucrarse el alveolo.

3.8.4.- FRACTURA DE LA MANDIBULA O MAXILAR

Involucra a la base del hueso y en ocasiones el proceso alveolar, puede o no involucrar el alveolo. En estas fracturas aproximadamente la mitad involucran dientes en la línea de fractura. La mayoría son en mandíbula principalmente en área de tercer molar y canino.

3.9.- LESIONES A TEJIDOS BLANDOS

Los tejidos involucrados son encía, mucosa alveolar, lengua y labios.

Para un diagnóstico adecuado debemos determinar los siguientes tres puntos:

- Naturaleza de la lesión: Abrasión, laceración, contusión.
- Extensión del tejido dañado.
- Posible contaminación: Descartar presencia de cuerpos extraños. En heridas profundas hay que complementar el diagnóstico con radiografías.

La presencia de cuerpos extraños en la herida aumenta el riesgo de infección y retarda la cicatrización.

Suturas:

Lamell y cols. ⁽⁴⁰⁾ realizaron un estudio para comparar el manejo de laceraciones de lengua con o sin suturas y los resultados sugieren que las suturas no mejoran el curso de la separación en niños pequeños.

Bork y cols. ⁽⁴¹⁾ mencionan que no se deben suturar los tejidos blandos cuando los márgenes están bien proximados, si la hemorragia esta controlada, si es una herida antigua (mas de 12 a 24 horas) y si es una laceración superficial.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

Este fué un estudio observacional, transversal, retrospectivo y descriptivo, donde se revisaron los expedientes de pacientes de ambos géneros de dos a diez años que acudieron al Posgrado de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la UANL en el periodo del año 2005 al 2007.

La muestra se realizó al censar a todos los pacientes con diagnóstico de trauma dental, la selección se realizó por accidente.

Los criterios de selección fueron:

- **Inclusión:**

Se incluyeron los expedientes de pacientes de ambos géneros con edad de dos a diez años al momento de sufrir cualquier tipo de traumatismo dental.

- **Exclusión:**

Se excluyeron los expedientes de pacientes con diagnóstico de epilepsia o crisis convulsivas febriles o malformaciones faciales o mandibulares.

- **Eliminación:**

Se eliminaron los expedientes de pacientes con datos incompletos o faltantes.

4.1.- DISEÑO ESTADÍSTICO.

Los expedientes con los datos completos se utilizaron para llenar los datos de acuerdo a las variables previamente definidas. Se evaluaron todos los expedientes de los pacientes de manera consecutiva de cada año. Los datos se recogieron en hojas de recolección diseñadas exprofeso para esta investigación.

Todos ellos se utilizaron para formar una base de datos utilizando el programa Excell de Microsoft Office. Los datos se analizaron usando el programa SPSS versión 10.0, para las variables cuantitativas se establecieron promedios y desviación estándar y para las variables cualitativas se realizaron tablas de frecuencia.

Los resultados se mostraron en tablas y gráficos. Las variables además se cruzaron y se determinó la asociación entre ellas usando la prueba de chi cuadrada. El valor de P se considero significativo cuando este fue menor de 0.05.

Los procedimientos para medir las variables se realizaron revisando los expedientes de cada paciente que presentó una historia de traumatismo dental. Los datos de cada paciente se recolectaron en una hoja como ya se mencionó previamente.

4.2.- VARIABLES CAPTADAS Y FORMA DE MEDICIÓN.

EDAD: Es una variable cuantitativa, se registraron como el número de años cumplidos al momento de sufrir el traumatismo.

GÉNERO: Variable cualitativa, se registraron como masculino o femenino de acuerdo a como éste registrado en el expediente.

TRAUMATISMO: Variable cualitativa, se registraron de forma dicotómica como traumatismo si o traumatismo no.

TIPO DE TRAUMATISMO: Variable cualitativa, se registraron de acuerdo a la clasificación de la Asociación Internacional de Traumatología y serán:

Lesiones a tejidos dentales, duros y pulpa.

Infracción del esmalte

Fractura de esmalte

Fractura de esmalte y dentina

Fractura complicada de corona

Lesiones a tejidos dentales duros, pulpa y proceso alveolar.

Fractura corono-radicular

Fractura radicular

Fractura de la pared alveolar del maxilar o mandíbula

Fractura del proceso alveolar

Lesiones de tejidos periodontales

Concusión

Subluxación

Luxación extrusiva

Luxación lateral

Luxación intrusiva

Avulsión

Lesiones de hueso

Fractura conminuta del alveolo

Fractura de pared alveolar

Fractura de proceso alveolar

Fractura de la base de los maxilares

Lesiones de tejidos blandos

Laceración

Contusión

Abrasión

TIPO DE DENTICIÓN: Variable cualitativa se registraron como decidua, mixta o permanente. La dentición temporal o decidua es la que se compone de 20 dientes. La dentición mixta es el periodo en el cual los dientes primarios y permanentes están juntos en la boca.

CAUSA DEL TRAUMATISMO: Variable cualitativa se registraron de acuerdo a la causa ya sea por:

- a) Lesiones por Caída
- b) Lesiones en el juego y en atletismo
- c) Accidente automovilístico
- d) Lesiones por peleas

AÑO: Variable cualitativa de acuerdo al año en que acudieron a consulta con el niño traumatizado.

5. RESULTADOS

Se revisaron 4,099 expedientes de los pacientes de edades entre los 2 y 10 años que acudieron al Posgrado de Odontopediatria de la UANL del periodo del año 2005 al 2007. De los cuales 120 pacientes referían haber presentado un traumatismo dental. Se encontró que la prevalencia de los traumatismos dentales fue de 2.5%.

La distribución de las lesiones traumáticas por año se muestra en la gráfica 1, donde el 2006 muestra el mayor porcentaje con 43.3%, mientras que en el 2005 y 2007 fué de 15.8%.

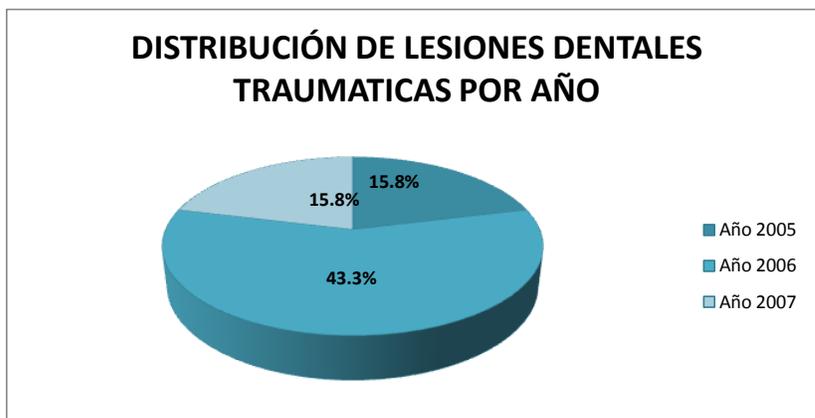


Figura 1.- Muestra la distribución de las lesiones dentales traumáticas por año.

La principal causa de traumatismo dental fueron las caídas, presentando una frecuencia de 102 pacientes, de un total de 120 niños, con un 85%. La segunda causa fue por accidente automovilístico presentándose solo en tres pacientes, con un porcentaje de 2.5%. Y el otro 12.5% fueron otras causas como golpes con cuerpos extraños (piedras, columpios), lesiones por juegos y deportes, así como peleas (Gráfica 3).

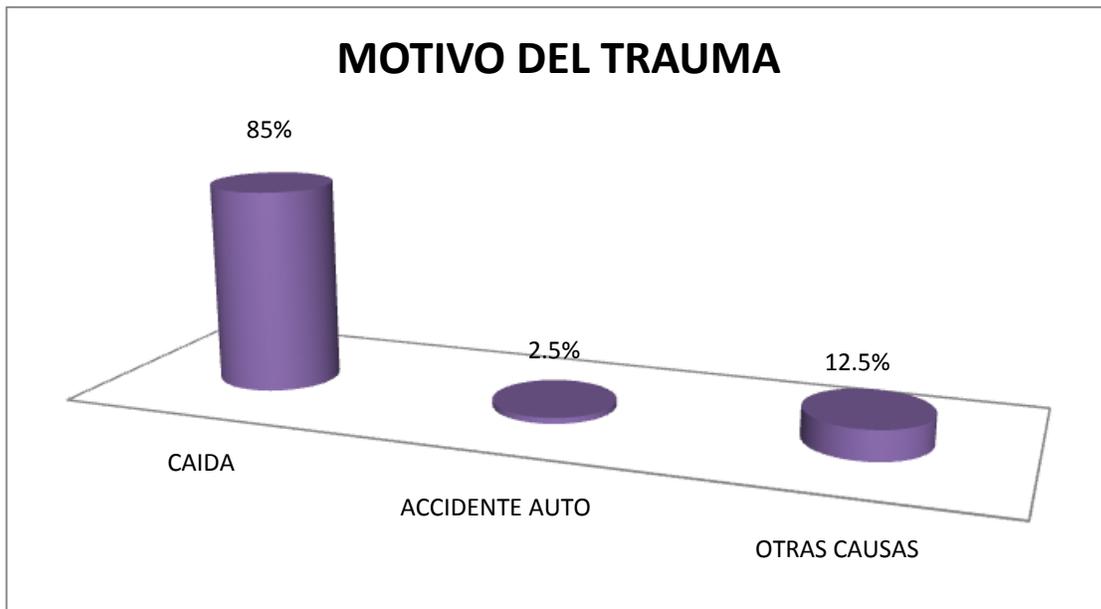


Figura 3.- Muestra la etiología del traumatismo.

En la gráfica 2 se muestra la distribución por genero, se observa que el genero masculino se vio afectado en mayor proporción al presentar un 62.5% con un total de 75 varones y el género femenino un 37.5% con un total de 45 niñas.

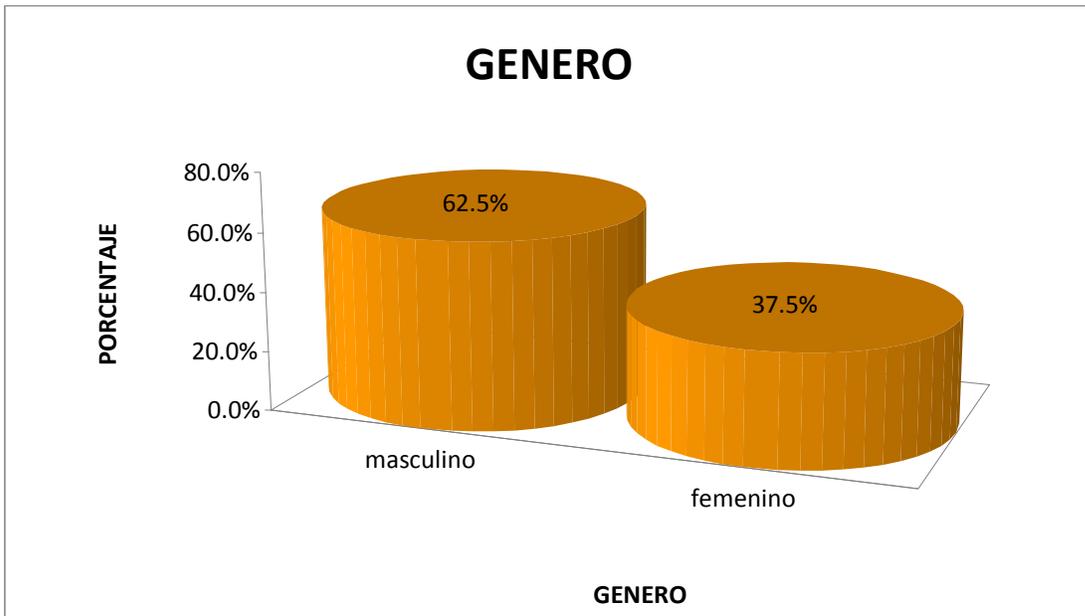


Figura 2.- Muestra la distribución por género.

Dentro del grupo valorado de pacientes de edades de los 2 a los 10 años, se encontró que la edad de los 2 años fue la más predisponente a sufrir injurias dentales al presentar un 35.8%. Le sigue en segundo lugar los 3 años con un 25%. Los 4 años presentó un 10%. Con 6.7% a los 5 años. La edad que continua con 4.2% fue la edad de los 6 años, 5.8% en los 7 años, 6.7% a los 8 años, 5% a los 9 años y a los 10 años se presentó con el menor porcentaje del 0.8%. En la gráfica 5 se observa que al ir aumentando la edad va disminuyendo la incidencia de traumatismos.

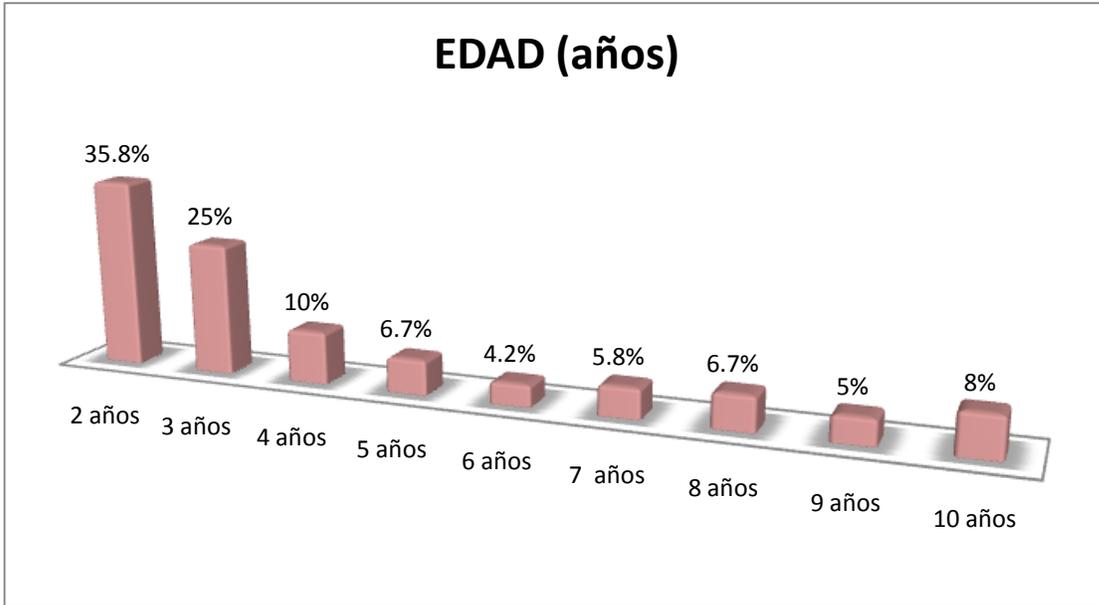


Figura 5.- Muestra la distribución de acuerdo a la edad del paciente.

La dentición que presentó la mayoría de los casos de traumatismos dentales fue la primaria con un 77.5% y la dentición mixta con un 22.5% (Gráfica 4).



Figura 4.- Muestra la distribución de acuerdo a la dentición que presentaba cada paciente.

El mayor porcentaje de piezas dentales afectadas fue de una sola pieza dental con un 35.5%.

Las piezas dentales que se vieron afectadas dentro de la dentición primaria en mayor porcentaje son el incisivo central superior derecho e izquierdo presentando un 26.6% y un 25.4% respectivamente. Siguiéndoles con un 9.8% y un 9.4% los incisivos laterales superiores derecho e izquierdo. Los incisivos centrales inferiores derecho e izquierdo presentaron un porcentaje similar del 1.6%. Con 0.8%, en dos ocasiones se vio afectada la primera molar superior izquierda. Las piezas que presentaron el menor porcentaje del 0.4%, fueron el incisivo lateral inferior derecho, el canino superior izquierdo, la primera molar superior derecha y la primera molar inferior derecha e izquierda.

En el caso de la dentición mixta el incisivo central superior derecho fue el de mayor frecuencia con un 6.3%. En segundo lugar con un 5.5% quedo el incisivo central superior izquierdo. El 4.3 % de los pacientes no presento alguna pieza afectada. En cambio, presentaron el mismo porcentaje del 1.6% el incisivo lateral superior izquierdo y el canino superior derecho. De la arcada inferior el incisivo central izquierdo presento el 1.2%. Por último las piezas menos afectadas con un 0.4% fueron el incisivo lateral inferior izquierdo y el canino superior izquierdo.

PIEZA AFECTADA

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Incisivo central superior izquierdo M	16	6.3%
Incisivo central superior derecho M	14	5.5%
Ninguna pieza afectada	11	4.3%
Incisivo lateral superior derecho M	5	2.0%
Incisivo lateral superior izquierdo M	4	1.6%
Canino superior derecho M	4	1.6%
Incisivo central inferior izquierdo M	3	1.2%
Canino superior izquierdo M	1	.4%
Incisivo lateral inferior izquierdo M	1	.4%
<i>Subtotal dentición mixta</i>	59	23.0%
Incisivo central superior derecho	68	26.6%
Incisivo central superior izquierdo	65	25.4%
Incisivo lateral superior derecho	25	9.8%
Incisivo lateral superior izquierdo	24	9.4%
Incisivo central inferior izquierdo	4	1.6%
Incisivo central inferior derecho	4	1.6%
Primera molar superior izquierda	2	.8%
Primera molar superior derecha	1	.4%
Canino superior izquierdo	1	.4%
Primera molar inferior izquierda	1	.4%
Incisivo lateral inferior derecho	1	.4%
Primera Molar inferior derecha	1	.4%
Total	256	100.0%

TABLA 7.- Se muestra las piezas que se vieron afectadas tanto en la dentición primaria como en la dentición mixta.

Como se muestra en la tabla 8 el diagnóstico más frecuente por traumatismo dental en la dentición primaria fue la subluxación que se presentó en un 31.9%, siguiendo con la concusión (13.2%), la luxación lateral (11.0%) y la luxación intrusiva (9.9%).

Dentro de la fractura de corona, la fractura de esmalte y dentina fue la más común (6.6%), le sigue la fractura complicada (5.5%) y la fractura de esmalte (1.1%). La avulsión se presentó en un 3.3% de los casos. La fractura radicular y la fractura corono-radicular con un 8.8% y un 2.0% respectivamente. La fractura del proceso alveolar en 1.1%. Dentro de los tejidos blandos, la abrasión y la contusión fueron las más frecuentes con un 1.1%.

En la dentición mixta el diagnóstico más común fue la subluxación con 22.2%, le sigue en segundo lugar la luxación lateral en un 14.8%. La fractura complicada se presentó en un 18.5%, la fractura de esmalte y dentina en un 11.1%, al igual que la avulsión. Y en igual porcentaje con 3.7% se presentó la luxación extrusiva, la fractura de esmalte, la fractura radicular y fractura del proceso alveolar.

TIPO DE DENTICION		Frecuencia	Porcentaje
PRIMARIA	fractura de esmalte	1	1.1
	fractura de esmalte y dentina	6	6.6
	fractura complicada	6	5.5
	fractura corono radicular	3	3.3
	fractura radicular	8	8.8
	fractura de proceso alveolar	1	1.1
	Concusión	12	13.2
	Subluxación	30	31.9
	luxación extrusiva	2	2.2
	luxación lateral	10	11.0
	luxación intrusiva	9	9.9
	Avulsión	3	3.3
	Abrasión	1	1.1
	laceración de tejido blando	1	1.1
	Total	91	100.0
	MIXTA	fractura de esmalte	1
fractura de esmalte y dentina		3	11.1
fractura complicada		5	18.5
fractura radicular		1	3.7
fractura de proceso alveolar		1	3.7
Subluxación		6	22.2
luxación extrusiva		1	3.7
luxación lateral		4	14.8
luxación intrusiva		2	7.4
Avulsión		3	11.1
Total		27	100.0

TABLA 8.- Muestra el diagnóstico de traumatismo dental en dentición primaria y dentición mixta.

6. DISCUSIÓN

6.1.- Selección de la muestra.

En nuestro estudio se realizó la muestra al censar todos los expedientes con datos completos con diagnóstico de trauma dental.

No hubo un tamaño muestral ya que se revisaron todos los expedientes del periodo del año 2005 al 2007 de cada paciente de manera consecutiva.

6.2.- Selección de los Instrumentos de medición.

Los procedimientos para medir las variables se realizaron revisando los expedientes de cada paciente que presentó una historia de traumatismo dental.

Los datos se recogieron en hojas de recolección diseñadas exprofeso para esta investigación. El tipo de traumatismo dental se registro de acuerdo a la clasificación de la Asociación Internacional de Traumatología.

6.3.- Selección de la población.

La selección de la población se realizó por accidentes y se tomo la edad de los 2 a los 10 años de acuerdo a estudios previos que mencionaban que los traumatismos eran mas frecuentes en la edad en la que los niños empezaban a caminar y en la edad escolar.

6.4.- Selección de las variables.

Las variables que se seleccionaron fueron edad, género, tipo de traumatismo, tipo de dentición, causa del traumatismo y año del traumatismo. Se seleccionaron de acuerdo con estudios previos y para poder realizar una comparación con ellos.

Se demostró que la prevalencia de traumatismos dentales fue de 2.5 % de un total de 120 traumatismos que se encontraron en el periodo del año 2005 al 2007.

En los estudios de traumatismos dentales que ha realizado **J. O. Andreasen** muestra que es dos veces mayor la frecuencia en los niños que en las niñas de sufrir un traumatismo dental y que el pico de frecuencia es de 2 a 4 años por aumento en la movilidad (gateo, caminar), y de los 8 a los 10 años por la participación en juegos y deportes. Esto coincide con nuestro estudio ya que encontramos que el género masculino es de mayor frecuencia de sufrir un traumatismo dental y la edad con el mayor número de casos fue la de los 2 años con un porcentaje del 35.8% y la de los 10 años con el menor porcentaje de un 0.8%.

Las lesiones en la dentición primaria se presentan en mayor frecuencia en niños de un 31 a un 40%. En cuanto a la localización de las lesiones la mayor afección es en los incisivos centrales superiores. Esto coincide con nuestro estudio ya que se encontró que en la dentición primaria los traumatismos se presentan en un

77.5%, presentándose en mayor frecuencia en niños en un 62.5% y el diente más afectado en la dentición primaria fue el incisivo central superior derecho con un 26.6%

Al realizar una comparativa entre el estudio que realizó **Lombardi** en 487 pacientes y nuestro estudio de 120 pacientes con traumatismo dental, las caídas en casa fueron la causa más frecuente de trauma en dentición primaria en ambos estudios.

De acuerdo con estudios previos que ha reportado la unidad de emergencias de la **Universidad de Geneve en Suiza**. Las lesiones observadas afectaron más a la dentición primaria (78%). Los traumas dentoalveolares son más frecuentes en varones (60%) que en las mujeres (39,4%) y los incisivos superiores en ambas denticiones fueron los mas afectados en mayor proporción. Estos resultados muestran similitud con nuestro estudio.

En el norte de Suecia en el 2000 se realizó un estudio en un grupo de pacientes desde su primer año de vida hasta los 16 años de edad, y los resultados mostraron que el diagnóstico más común en dentición primaria es la lesión a los tejidos de soporte, seguido de subluxación, avulsión y luxación intrusiva. Este estudio y el nuestro difieren en el diagnóstico ya que nosotros reportamos que el diagnostico mas frecuente en la dentición primaria resulto ser la subluxación.

Pero si coincide con los reportados por **J. O. Andreasen** nuestro estudio. En los estudios previos que realizaron en la dentición primaria los traumatismos generalmente afectan a los tejidos de sostén, por ejemplo luxaciones y en la dentición permanente se presentan las fracturas de la corona.

Sporowli y cols. realizaron una revisión de luxaciones en dientes primarios y encontraron que la luxación lateral es la más común (57%) seguida de avulsión (19.2%), intrusiones (15.3%) y extrusiones (8.5%). En nuestro estudio se reportó que el diagnóstico más frecuente por traumatismo dental en la dentición primaria fue la subluxación que se presento en un 31.9%, siguiendo con la concusión (13.2%), la luxación lateral (11.0%) y la luxación intrusiva (9.9%).

7. CONCLUSIONES

Se encontró que la prevalencia de traumatismos dentales que presentaron los pacientes de dos a diez años durante el periodo del 2005 al 2007 fue de 2.5%.

Siendo el año 2006 en el que sucedieron la mayoría de los traumas dentales.

La causa más común de lesiones dentales fue principalmente debido a caídas presentándose en un 85%.

La mayor frecuencia de traumas dentales se encontró en el género masculino con un 62.5%.

La dentición primaria resulto ser la dentición más frecuentemente afectada presentando un 77.5%. Los dientes que se vieron más afectados en mayor proporción son los incisivos centrales en ambas denticiones.

El diagnóstico más frecuente por traumatismo dental en la dentición primaria fue la subluxación que se presento en un 31.9%. En la dentición mixta también la subluxación fue el diagnostico más frecuente con 22.2%.

Se encontró que a menor edad mayor frecuencia de traumatismos ya que a los 2 años de edad se presentó con el mayor porcentaje de 35.5%.

8. RECOMENDACIONES

Es importante que los odontólogos, médicos y profesionistas del sector salud se mantengan informados y actualizados con respecto al tema de los traumatismos dentales para que puedan brindar una atención completa a los pacientes. También para que puedan referir si es el caso de un paciente pediátrico al odontopediatra para su posterior valoración.

Brindar información completa a los padres acerca de los traumatismos dentales cuando acudan a la consulta regular. Orientar a los padres que los niños cuando empiezan a caminar es común que sufran accidentes como caídas y golpes, por lo tanto, que en casa protejan superficies de los muebles, que no haya acceso a escaleras, que estén al pendiente de los niños cuando juegan.

Así como recomendar a los padres que si sus hijos practican algún deporte de contacto, usen un guarda dental para proteger sus dientes.

Se recomienda que se realicen otros estudios de traumatismos dentales que incluyan a pacientes mayores de 10 años para que se puedan identificar estos traumatismos en la dentición permanente. Y que además los estudios sean de mayor tiempo que el nuestro.

9. ANEXOS

Figura 1.- Muestra la distribución de las lesiones dentales traumáticas por año.



Figura 2.- Muestra la distribución por género.

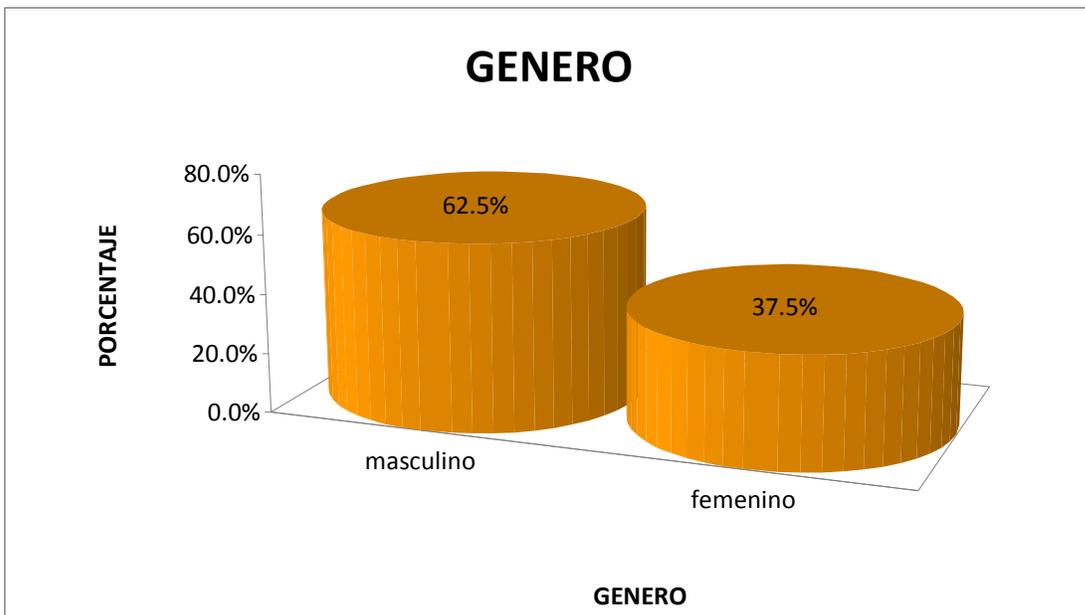


Figura 3.- Muestra la etiología del traumatismo.

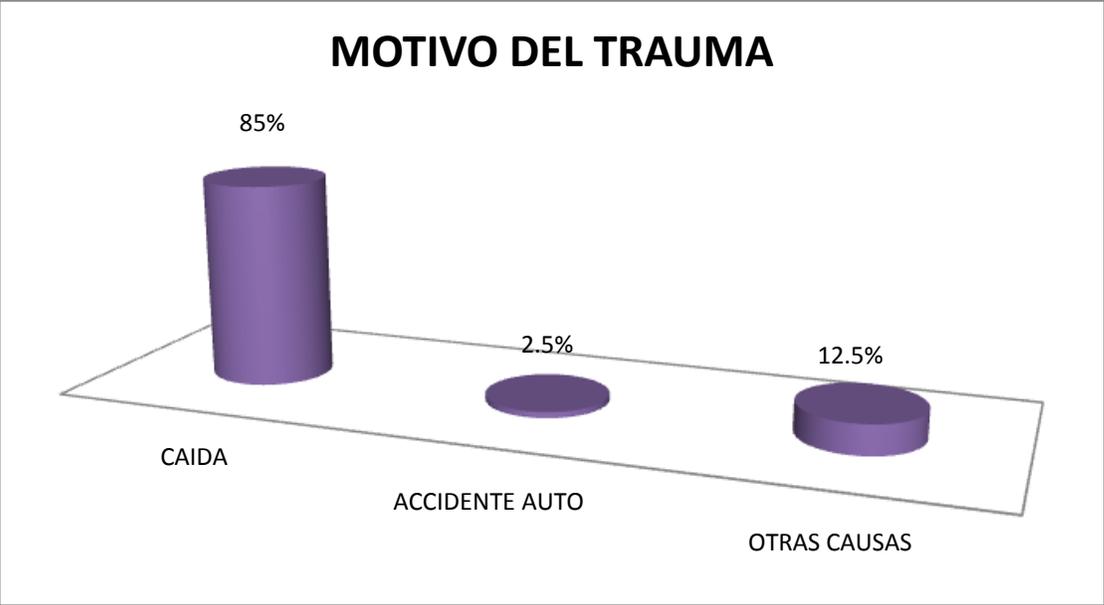


Figura 4.- Muestra la distribución de acuerdo a la dentición que presentaba cada paciente.



Figura 5.- Muestra la distribución de acuerdo a la edad del paciente.

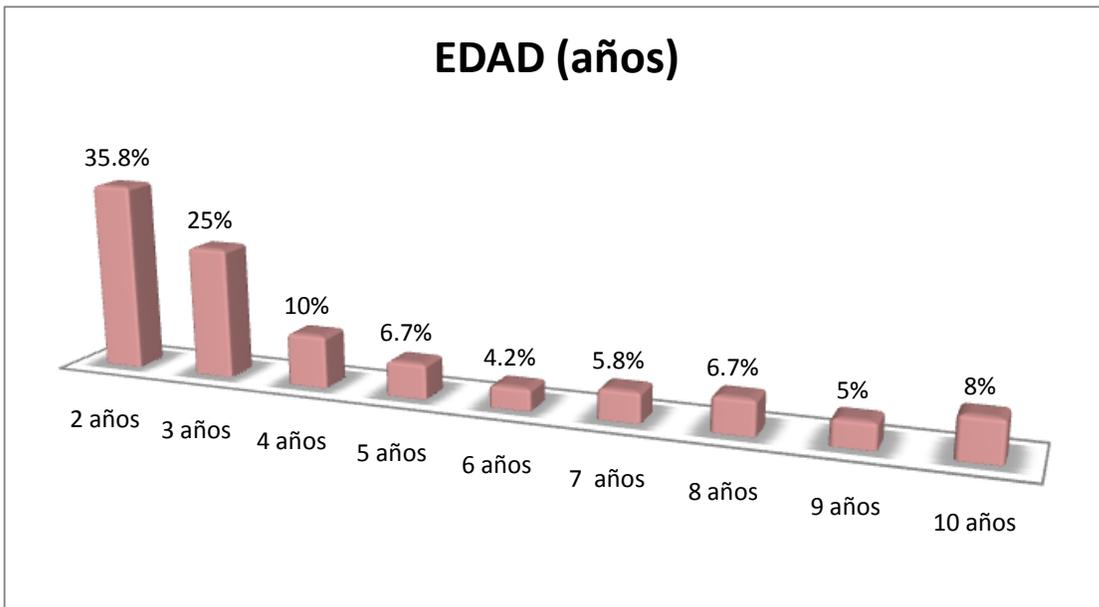
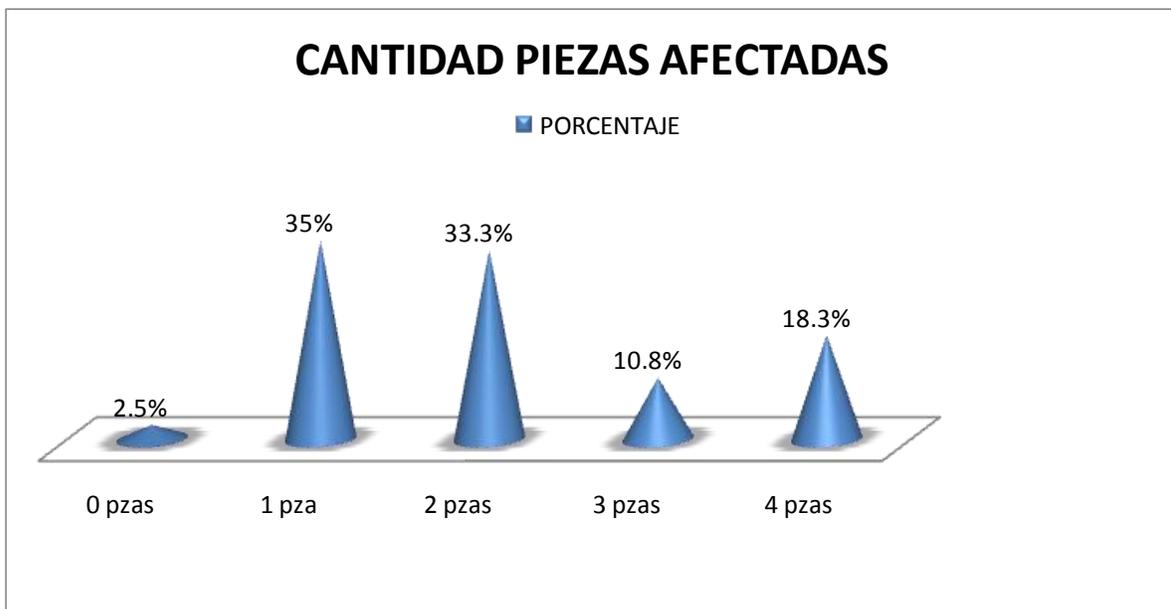


Figura 6.- Muestra la cantidad de piezas afectadas por paciente.



PIEZA AFECTADA

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Incisivo central superior izquierdo M	16	6.3%
Incisivo central superior derecho M	14	5.5%
Ninguna pieza afectada	11	4.3%
Incisivo lateral superior derecho M	5	2.0%
Incisivo lateral superior izquierdo M	4	1.6%
Canino superior derecho M	4	1.6%
Incisivo central inferior izquierdo M	3	1.2%
Canino superior izquierdo M	1	.4%
Incisivo lateral inferior izquierdo M	1	.4%
Subtotal dentición mixta	59	23.0%
Incisivo central superior derecho	68	26.6%
Incisivo central superior izquierdo	65	25.4%
Incisivo lateral superior derecho	25	9.8%
Incisivo lateral superior izquierdo	24	9.4%
Incisivo central inferior izquierdo	4	1.6%
Incisivo central inferior derecho	4	1.6%
Primera molar superior izquierda	2	.8%
Primera molar superior derecha	1	.4%
Canino superior izquierdo	1	.4%
Primera molar inferior izquierda	1	.4%
Incisivo lateral inferior derecho	1	.4%
Primera Molar inferior derecha	1	.4%
Total	256	100.0%

TABLA 7.- Se muestra las piezas que se vieron afectadas tanto en la dentición primaria como en la dentición mixta.

TIPO DE DENTICION		Frecuencia	Porcentaje	
PRIMARIA	fractura de esmalte	1	1.1	
	fractura de esmalte y dentina	6	6.6	
	fractura complicada	6	5.5	
	fractura corono radicular	3	3.3	
	fractura radicular	8	8.8	
	fractura de proceso alveolar	1	1.1	
	Concusión	12	13.2	
	Subluxación	30	31.9	
	luxación extrusiva	2	2.2	
	luxación lateral	10	11.0	
	luxación intrusiva	9	9.9	
	Avulsión	3	3.3	
	Abrasión	1	1.1	
	laceración de tejido blando	1	1.1	
	Total	91	100.0	
	MIXTA	fractura de esmalte	1	3.7
		fractura de esmalte y dentina	3	11.1
fractura complicada		5	18.5	
fractura radicular		1	3.7	
fractura de proceso alveolar		1	3.7	
Subluxación		6	22.2	
luxación extrusiva		1	3.7	
luxación lateral		4	14.8	
luxación intrusiva		2	7.4	
Avulsión		3	11.1	
Total		27	100.0	

TABLA 8.- Muestra el diagnóstico de traumatismo dental en dentición primaria y dentición mixta.

10. BIBLIOGRAFÍA

- 1) J.R. Boj., M. Catalá, A. Mendoza, C. García Ballesta, L. Pérez., Odontopediatria; Masson, 2005.
- 2) Andreasen 1981, Traumatismos dentales de la cavidad oral. 1era. Edición.
- 3) Ellis, R. G.. Davey K. W. The classification and treatment of injuries to the teeth, 1970.
- 4) Andreasen, J. O, F. M. Text book and color atlas of traumatic injuries of the teeth. 3rd. Ed. Copenhagen:Munksgaard: 1994.
- 5) Andreasen et al, Traumatic dental injuries, a manual, second edition, Ed. Munksgaard, U. K., 2003, 85 p.p.
- 6) Carrascoz A., Ferrari C., Ferreira de Medeiros J., Simi J. Epidemiología e etiología do traumatismo dental en dentes permanentes na regio de Braganca Paulista, 2000.
- 7) Lombardi S., Diagnosis and treatment of dental trauma in a childrens hospital, Ped. Dent.: 20:2 1998, p.p. 112-120.
- 8) Castaldi, Sports related oral and facial injuries in the Young athlete; a new challenge for the pediatric dentistry, Pediatric Dentistry, Dec. 1986, vol. 8 p.p. 311-316.
- 9) Veis, Athletic mouthguards, The practice Building Bulletin, space maintainers laboratory, 1966.
- 10) Kittle et al, Examining for child abuse and child neglect, Ped Dent. May 1986, vol. 8 p.p. 80-82.

- 11) Olmeda, Detección del maltrato infantil en los consultorios odontoestomatológicos, 1997. www.coem.org/revista/anterior/11-97/articulo.html.
- 12) University of Geneva, Faculty of medicine School of Dentistry. Dental trauma and dental alveolar injuries. www.unige.ch/smd/orthotr.htm
- 13) Borssén E, Holm A-K. Treatment of traumatic dental injuries in a cohort of 16 -year – olds in northern Sweden. Endodontics & Dental Traumatology 2000; 16: 276-281. Munksgaard, 2000.
- 14) Cacciafesta V., Miethke R., Jost-Brinkmann P., Scheifele C., Becker J. Reimplantación y ferulización de incisivos avulsionados con el Sistema Art Bending. Discusión y reporte de un caso. Journal of Orthopedic-Orthodontics and Pediatric Dentistry. 1999.
- 15) Lewis, incidence of fractured anterior teeth as related to their protrusión, The Angle Orthodontist, April 1959, vol. 97, p.p. 24-28.
- 16) Cincinnati Childrens Hospital Medical Center. Tooth trauma. 1995-2001 www.cincinnatichildrens.org/youngandhealthy/archives/2000/fall/fall00tooth.asp
- 17) Rochestein y Baker, 1978
- 18) Cátedra de Odontología Pediátrica de la Universidad de Venezuela. Conceptos de Odontología Pediátrica. Capitulo 11. Caracas, Venezuela: Editorial Disinlimes; 1996.
- 19) Davis y Vogel, Neurological assessment of the child with the head trauma, Journal dentistry for children, march-april 1995, p.p. 93-96.
- 20) Ne R et al, Tooth resorption, Quintessence International, 30:1, 1999, p.p. 9-25.

- 21) Tokunbo O. Oluwole, Dennis H. Leveerett, pediatric dentistry, 1986.
- 22) Stewart, The detection and treatment of vertical root fractures, J. End., January 1988, vol. 14, p.p. 47-53.
- 23) Abbot PV, Gregory Pj. Complicated crown fracture of an unerupted permanent tooth- a case report. Endodontics & Dental Traumatology 1998; 14:48-56. Munksgaard, 1998.
- 24) Antrim D y Ostrowski J, A functional splint for traumatized teeth, J. Of. Endodontics, 8:7, July 1982, p.p. 461-464.
- 25) Andersson et al, Progression of root resorption following replantation of human teeth after extended extraoral storage, Endo. Dent. Trauma, 1989, vol. 5, p.p. 38-47.
- 26) Recommended Guidelines of the American Association of Endodontists for the Treatment of Traumatic Dental Injuries, 2004.
- 27) Holan G, Traumatic injuries to the chi. I.J Ped. Dent., 1998, 8:143-148.
- 28) Soporowski NJ, Allred EN; Needleman, Luxation injuries in primary anterior teeth- prognosis and related correlates. Pediatric Dent 1994; 16:96-101.
- 29) Fried et al, Subluxation injuries of maxillary primary anterior teeth, epidemiology and prognosis of 207 traumatized teeth, J. Ped. Dent., vol. 18, 1996, p.p. 145-151.

- 30) Borum MK, andreasen JO. Sequelae of trauma to primary maxillary incisors. Part I. Complication in the primary dentition. *Endod Dent Traumatol* 1998; 14:31-44.
- 31) Holan y Ram, Sequelae and prognosis of intruded primary incisors: A retrospective study, *Pediatric Dentistry* 1999; 21:242-247.
- 32) Heling I, Slutzky-Goldberg I, Lustmann J, Ehrlich Y, Becker A. Bone-like tissue growth in the root canal of immature permanent teeth after traumatic injuries. *Endodontics & Dental Traumatology* 2000. 16: 298-303. Munksgaard, 2000.
- 33) Merkle A, Complete intrusion of maxillary right primary central incisors, *Ped. Dentistry* 2000;22:151-152.
- 34) Kawashima y Pineda, Replanting avulsed primary teeth, *JADA*, Oct. 1992, vol. 123:90-92.
- 35) Filippi A et, Replantation of avulsed primary anterior teeth: Treatment and limitations, *J. of D. for child.*, July- August 1997, p.p. 272-275.
- 36) Soxsmann et al, Pulpar pathology in relation to discoloration of primary anterior teeth, *J. Dent Child.*, Jul-Aug 1984, p.p. 282-284.
- 37) Holan y Fuks, The diagnostic value of coronal dark gray discoloration in primary teeth following traumatic injuries, *J. Ped. Dent.* 1996, p.p. 224-227.
- 38) Jacobsen y Sagnes, Traumatized primary anterior teeth, University of Oslo, June 1978, p.p. 282-284.

- 39) Flores M. T. Traumatic injuries in the primary dentition: Dent. Traumatol. 2002; 18:287-298.
- 40) Lamell C et al, Presenting characteristics and treatment outcomes for tongue lacerations in children, Ped. Dent. 21:1, 1999, p.p. 34-38.
- 41) Bork et al, A stich in time: Management of soft tissue trauma, Children's Hospital.