



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE  
ASIGNATURA INFORME DE INVESTIGACIÓN**

**Fracturas coronarias por traumatismos de los incisivos permanentes  
(en niños del grupo etario de siete a doce años de edad.)**

**Autores:** Stohlmann F, Andrea.  
Yance M, María Fernanda.

**Tutor de Contenido:** Manzur, Javier

**Tutor Metodológico:** Sanabria, Zulayma.

**Valencia, Abril 2006**



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**Facultad de Odontología**  
**Departamento de Formación Integral del Hombre**

### **CARTA DE APROBACION**

En carácter de tutor (es) del trabajo final de Investigación titulado *FRACTURAS CORONARIAS POR TRAUMATISMOS DE LOS INCISIVOS PERMANENTES En niños del grupo etario de siete a doce años de edad.* presentado por las bachilleres *Andrea Stohlmann F. y Maria Fernanda Yance M.*, considero que dicho trabajo de Investigación reúne los requisitos y méritos suficiente para ser aprobado y sometido a presentación pública y evaluación.

En la ciudad de Valencia, a los 06 días del mes de Abril de 2.006.

---

***TUTOR DE CONTENIDO***

---

***TUTOR METODOLOGICO***

## DEDICATORIA

Principalmente a mis padres, quienes me han ayudado a llegar hasta donde estoy, tanto en lo personal como lo profesional; gracias a su paciencia y colaboración en todo momento he podido lograr todos mis objetivos y metas en la carrera de Odontología. No puedo dejar de lado a D-os, quien apoya cada movimiento que hago y aunque encuentre obstáculos que parecen inmensos; me alienta a seguir adelante hasta el ayudándome a superarlos.

A María Fernanda Yance, con quien he caminado por diversos caminos, unos felices y otros un tanto amargos para poder lograr este Proyecto y obtener excelentes resultados. A todos mis amigos que siempre logran sacar un momento para la relajación y ayudándome así, a disfrutar la vida más plenamente

*Andrea Stohlmann*

Principalmente a Dios por ser la fuerza interna que me mantiene en pie.

A mis padres Gilberto y Dixza por su apoyo incondicional en todos los momentos de mi vida, a ustedes mi eterna gratitud.

A mi hermano Gilberth, por ser mi constante motivador y consejero, la luz que guía mis pasos, y mis ganas de vivir, se que desde el cielo me estas cuidando.

A mi hermana Carolina, por ser mi ejemplo a seguir, mi motivación diaria, la fuerza para yo llegar a ser alguien en la vida.

A mis sobrinas Rebeca y Gaby, porque son mi esperanza, mi presente y mi futuro. Las quiero y las adoro.

A mi familia, El Team Maldonado, por su constante apoyo, y por ser una familia única.

A mis querido amigos, los Panas Ahí, por estar en los momentos que mas lo necesite, y por ser la razón de mi alegría. A todos ellos gracias.

A mis compañeros del grupo "J" por regalarme los mejores 5 años de mi vida.

A todos dedico mi éxito.

*Maria Fernanda Yance M.*

## AGRADECIMIENTO

Quisiera dedicar este Proyecto a todas aquellas personas que algún día, de una u otra forma, puedan necesitar de éste para algún fin. A mi familia por su ayuda y colaboración en todo momento. A todas las personas allegadas, amigos, y demás compañeros que me han ayudado en todo momento y se mantienen a mi lado desde siempre y para siempre.

*Andrea Stohlmann*

A mi compañera de Tesis, por no solo aceptar ser mi pareja en la tesis, sino por aceptar y querer ser mi amiga, casi hermana, además de saber comprender y tolerarme en los momentos mas difíciles de la realización de este trabajo así como de mi vida.

A mis compañeros del grupo “J” por su solidaridad y ayuda en momentos oportunos.

*María Fernanda Yance M.*

Por el apoyo brindado siempre que lo necesitamos, agradecemos a las Profesores Javier Manzur, Luz Escobar, Sussan León y Zuelayma Sanabria. A nuestra Alma Mater, la Universidad de Carabobo, y a la Facultad de Odontología, por acogernos en sus espacios y brindarnos un segundo hogar durante el desarrollo de nuestra carrera.

A los niños de la muestra y a las Directoras de las Unidades Educativas y Escuelas Básicas, por su valiosa colaboración para la realización de este proyecto.

*Andrea Stohlmann y María Fernanda Yance.*



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
DEPARTAMENTO DE FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE  
ASIGNATURA INFORME DE INVESTIGACIÓN**

**FRACTURAS CORONARIAS POR TRAUMATISMOS DE LOS  
INCISIVOS PERMANENTES**

**(en niños del grupo etario de siete a doce años de edad.)**

**Autores:**

Andrea Stohlmann F.

María Fernanda Yance M.

**Tutor de contenido:** Javier Manzur.

**Tutor metodológico:** Zulayma Sanabria.

**Año:** 2006.

**RESUMEN**

Se realizó un estudio cuyo propósito fue determinar las fracturas coronarias por traumatismos de los incisivos permanentes. Es importante acotar que los traumatismos dentales en niños representan la segunda causa de atención odontológica de emergencia, la mayoría de ellos ocurre por caídas, accidentes durante la práctica de algún deporte o juego, entre otros. Esta investigación es de tipo descriptiva con diseño transeccional. Se tomó como población a los padres y representantes de las Unidades Educativas del Municipio Naguanagua. En primera instancia se aplicó un cuestionario a los padres para obtener datos sobre aquellos estudiantes que habían sufrido traumatismo dental. La muestra obtenida fue de 66 estudiantes con fracturas coronarias por traumatismos entre 7 y 12 años de edad, pertenecientes a las Unidades Educativas, Febrero del 2.006. Los datos se plasmaron en un registro de observación apoyándose en la clasificación de Ellis y Davey. Esto se realizó para conocer la prevalencia, tipos y etiología de los traumatismos, unidad dental más afectada y la incidencia de estudiantes que habían recibido tratamiento. La edad con mayor prevalencia fue la de 10 años; el sexo masculino fue el más afectado por lesiones traumáticas en los dientes que el femenino. La fractura simple de corona predominó significativamente sobre los otros tipos de fracturas por traumatismos. La principal causa de las fracturas coronarias fue las caídas jugando. El diente más afectado fue el incisivo central superior derecho con y, la mayoría de los estudiantes no acudieron a las clínicas odontológicas para recibir tratamiento.

**Palabras clave:** Traumatismos dentarios, fracturas coronarias.

## ÍNDICE

|  | p.p.       |
|--|------------|
| <b>DEDICATORIA.....</b>                            | <b>iii</b> |
| <b>AGRADECIMIENTOS.....</b>                        | <b>iv</b>  |
| <b>RESUMEN.....</b>                                | <b>v</b>   |
| <b>INTRODUCCION.....</b>                           | <b>1</b>   |
| <b>CAPITULO I. EL PROBLEMA.....</b>                | <b>3</b>   |
| Planteamiento del Problema.....                    | 3          |
| Formulación del Problema.....                      | 5          |
| Objetivos.....                                     | 6          |
| Justificación.....                                 | 7          |
| <b>CAPITULO II. MARCO TEORICO.....</b>             | <b>8</b>   |
| Antecedentes de la Investigación.....              | 8          |
| Bases Teóricas.....                                | 11         |
| Definición de Términos.....                        | 31         |
| Operacionalización de las Variables.....           | 32         |
| <b>CAPITULO III. METODOLOGIA.....</b>              | <b>33</b>  |
| Tipo de Investigación.....                         | 33         |
| Diseño de la Investigación.....                    | 33         |
| Población.....                                     | 34         |
| Muestra.....                                       | 34         |
| Técnica de Recolección de Datos.....               | 34         |
| Validez y Confiabilidad del Instrumento.....       | 35         |
| Técnica de Análisis de los Resultados.....         | 36         |
| <b>CAPITULO IV. PRESENTACION Y ANALISIS DE LOS</b> |            |
| <b>RESULTADOS.....</b>                             | <b>37</b>  |
| <b>CONCLUSIONES.....</b>                           | <b>53</b>  |
| <b>RECOMENDACIONES.....</b>                        | <b>55</b>  |
| <b>BIBLIOGRAFIA.....</b>                           | <b>56</b>  |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>ANEXOS.....</b>  | <b>60</b> |
| Anexo A: Cuestionario.....  | 61        |
| Anexo B: Registro de Observación.....                                   | 63        |
| Anexo C: Resultado del Estadístico KR-20. Richardson.....               | 65        |
| Anexo D: Formato para la Validación de los Instrumentos.....            | 67        |
| Anexo E: Fotos obtenidas durante la aplicación de la Investigación..... | 72        |

## ÍNDICE DE CUADROS

| <b>CUADRO</b>  | <b>p.p.</b> |
|--|-------------|
| 1. Distribución de Frecuencia de tipos de fracturas coronarias por traumatismos en la muestra de escolares.....      | 38          |
| 2. Distribución de Frecuencia de presencia de fracturas coronarias por traumatismos, por edad y sexo.....            | 41          |
| 3. Distribución de frecuencia de causas de las fracturas coronarias por traumatismos en la muestra de escolares..... | 44          |
| 4. Pacientes que recibieron o no tratamiento Odontológico en la muestra de escolares.....                            | 47          |
| 5. Unidad Dentaria más afectada por fracturas coronarias por traumatismos en la muestra de escolares.....            | 50          |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

| <b>GRÁFICO</b>   | <b>p.p.</b> |
|--|-------------|
| 1. Distribución de Frecuencia de tipos de fracturas coronarias por traumatismos en la muestra de escolares.....      | 39          |
| 2. Distribución de Frecuencia de presencia de fracturas coronarias por traumatismos, por edad y sexo.....            | 42          |
| 3. Distribución de frecuencia de causas de las fracturas coronarias por traumatismos en la muestra de escolares..... | 45          |
| 4. Pacientes que recibieron o no tratamiento Odontológico en la muestra de escolares.....                            | 48          |
| 5. Unidad Dentaria más afectada por fracturas coronarias por traumatismos en la muestra de escolares.....            | 51          |

## INTRODUCCIÓN

La Odontología actualmente tiene como finalidad la prevención, a través de la cual intenta evitar la aparición y el avance de infecciones bucales que puedan obligar a la población a someterse a procedimientos extremos como amplias obturaciones múltiples e incluso extracción de unidades dentales. En contraste, se están realizando tratamientos menos invasivos, los cuales se basan en la educación del paciente como pedestal para poder aplicar técnicas menos traumáticas y prolongar la función y estética del sistema estomatognático.

Esta investigación está enfocada en la problemática que existe en la población escolar, la cual sufre de traumatismos durante juegos, riñas y otras actividades, pudiendo éstas conllevar a fracturas coronarias dentales, definidas como soluciones de continuidad en los dientes debido a impactos bruscos como golpes, accidentes de ruta o de tránsito, etc.

Los traumatismos dentales son eventos que suceden frecuentemente. Los datos reunidos por las estadísticas, revelan cifras considerablemente significantes en cuanto a la incidencia y prevalencia de estos accidentes, por lo tanto se han llegado a considerar como un problema de Salud Pública Global.

Este documento se encuentra estructurado en cuatro capítulos en los cuales se exponen, de forma sistematizada, diversos aspectos de importancia que remiten a esta investigación.

En el capítulo I se plantea la problemática del tema de la Investigación y los objetivos, tanto generales como específicos que van a guiar el trayecto de la investigación y van a servir de apoyo al momento de realizar las siguientes secciones.

A su vez, en el capítulo II se estructura el Marco Teórico, con los debidos antecedentes de la Investigación, bases teóricas, definición de términos y operacionalización de variables; siendo esta última necesaria para la elaboración de los instrumentos de recolección de datos, que forman parte del capítulo III.

El capítulo III enmarca la metodología de la investigación; en él se explica como se seleccionó la población y la muestra de la misma y, se detalla el tipo y diseño de la investigación así validez y confiabilidad de los instrumentos utilizados durante el proceso.

Como último capítulo, está el IV, en donde se plasman los resultados a través de la presentación de cuadros estadísticos y gráficos, cada uno de lo ellos con su respectivo análisis, realizando comparaciones en aquellos casos considerados relevantes con investigaciones realizadas previamente a nivel mundial.

Y para finalizar, se establecen las conclusiones y recomendaciones que surgen luego de aplicar la Investigación y que, suponen ser de ayuda para próximos estudios en éste campo.

A continuación, se presenta esta Investigación con la finalidad de determinar los diferentes tipos de fracturas coronarias por traumatismos de los incisivos permanentes en niños del grupo etario de siete a doce años de edad, en tres escuelas públicas del Municipio Naguanagua, Estado Carabobo. 2006.

## **CAPITULO I**

### **El Problema**

#### **Planteamiento del Problema.**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cinco millardos (5.000.000.000) de personas en el mundo sufren de problemas dentales; siendo el traumatismo accidental de los dientes, uno de los accidentes más dramáticos que le puedan suceder a un individuo y cada día, la prevalencia es mayor en la clínica odontológica, haciéndose aún más en odontopediatría. *Información disponible en:* <http://www.who.int/es/>. [Consultado: 2.004, Agosto 18].

Los traumatismos dentales constituyen un problema de salud pública en la sociedad venezolana, ocasionando pérdidas irreparables de dientes, así como problemas en el momento del traumatismo y después de este, con secuelas físicas y psicológicas de consideración.

Diversos estudios han revelado que aproximadamente un 24% de los niños menores de 14 años han sufrido algún tipo de traumatismo en los dientes anteriores (incisivos). Los niños son más propensos a sufrir lesiones en la dentición permanente que las niñas, especialmente entre los 7 y 11 años, factor que está íntimamente relacionado con la participación más brusca en deporte y juegos. Disponible en: [http://www.hnt.cl/p4\\_hospital/site/pags/20040419054819.html](http://www.hnt.cl/p4_hospital/site/pags/20040419054819.html). [Consultado: 2004, Agosto 18].

Se ha observado que en niños entre los 6 y los 12 años se encuentra el grupo de mayor riesgo para sufrir lesiones dentales por traumatismos, siendo más afectados aquellos niños de 9 años, fundamentalmente debido a la práctica de deportes violentos o juegos. Suelen afectar a uno o pocos dientes y en ambas

en ambas denticiones (la dentición de leche y la dentición permanente), los dientes que con mayor frecuencia se fracturan son los incisivos centrales, sobretodo los superiores.

En cuanto a las edades y causas más frecuentes de traumatismos en la edad preescolar, se ha encontrado que durante el primer año de vida las lesiones traumáticas son muy poco frecuentes, y que cuando ocurren, se relacionan principalmente con caídas del niño(a) desde el coche, cuna o andadera. Otra causa trágica de lesiones bucales en niños pequeños se manifiesta con el niño(a) agredido(a), cuando éste(a) ha sufrido serios maltratos físicos.

La frecuencia de las lesiones por trauma aumenta cuando el niño(a) empieza a desarrollar sus destrezas motoras tratando de moverse por sí mismo, y es aún más alta cuando además de caminar empieza a correr, porque carece de experiencia y coordinación motora en el movimiento. En estas condiciones los traumatismos se relacionan principalmente con lesiones producidas por caídas durante los juegos propios de la infancia, por choques contra objetos o por el uso de la bicicleta y, más recientemente, por el uso de la patineta o el monopatín (scooter).

*Información disponible en:*  
<http://www.copeson.org.mx/informacion/tdentales.htm>. [Consultado: 2.004, Agosto 18].

Las causas de los traumatismos dentarios son de naturaleza compleja, y están influenciadas por diferentes factores, entre los que se incluyen la biología humana, el comportamiento y el medio ambiente. Los traumatismos dentales por la práctica de actividades deportivas ocupan un 15%. En un porcentaje mayor (48%), se ubican los que suceden secundarios a caídas durante los juegos infantiles (por ejemplo, el escondite, policía y ladrón, etc.) en horarios de receso de la escuela y en el hogar. Veleiro (1999).

El tratamiento puede ser múltiple, desde eliminar el dolor protegiendo la pulpa (nervio) de los dientes, recolocación de los dientes avulsionados (se han

Es así que se ha evidenciado una gran incidencia de estudiantes que presentan fracturas por traumatismos en los incisivos permanentes en las Unidades Educativas del Municipio Naguanagua, Estado Carabobo. Esto, probablemente, sucede debido a caídas, accidentes automovilísticos, maltrato físico de los padres, juegos bruscos, deportes de contacto, entre otros.

Como consecuencia se pueden desarrollar, dependiendo del tipo de traumatismo, diversas alteraciones en el sistema estomatognático, incluyendo las unidades dentarias involucradas; éstos pueden ser: fractura del maxilar y mandíbula, alteraciones de la articulación temporomandibular, laceraciones de tejidos blandos, hemorragias (de la mucosa y encía), intrusión, abrasión de tejidos duros, luxaciones, avulsiones y diversos accidentes más.

En tal sentido, existen algunas alternativas para solucionar dichas complicaciones como por ejemplo, cirugía, férulas, restauraciones, reimplantes y otra gama de tratamientos más, dependiendo del caso que se trate.

Es por esto que las personas deben estar alertas a cualquier traumatismo dental que se presente ya que por más mínimo que consideren que sea, nunca saben a ciencia cierta la magnitud del daño que pueda provocar a la larga, como por ejemplo, futuras maloclusiones, ausencias dentales, requerimiento de prótesis dentales, cirugías mayores, presencias de patologías endodónticas (absceso dental, quistes por traumatismo), entre otras. De esa manera, se debe intentar enseñar de forma sencilla y concisa tanto las medidas preventivas para evitar traumatismos (durante los juegos infantiles) como las medidas de acción a tomar en caso de éstos.

De las razones expuestas, la finalidad de esta investigación es analizar los diferentes tipos de fracturas coronarias ocasionadas por traumatismos de los incisivos permanentes en la población infantil (de siete a doce años de edad) de tres escuelas públicas del Municipio Naguanagua, Estado Carabobo. 2006.

## **Objetivos de la Investigación**

### Objetivo General

Determinar los diferentes tipos de fracturas coronarias por traumatismos de los incisivos permanentes en niños del grupo etario de siete a doce años de edad, en tres escuelas públicas del Municipio Naguanagua, Estado Carabobo. 2006.

### Objetivos Específicos

1. Clasificar los tipos de fractura coronaria por traumatismos según la muestra elegida.
2. Caracterizar las fracturas coronarias por traumatismos según edad y sexo, en la muestra elegida.
3. Indicar las diferentes causas que provocan los traumatismos en la muestra seleccionada.
4. Indicar la prevalencia de dientes con fracturas coronarias por traumatismos que recibieron tratamiento.
5. Identificar la Unidad Dental predominantemente afectada.

## **JUSTIFICACION**

Desde los minuciosos estudios y aportes que el Odontólogo investigador Andreasen aportó en el año 1972, en relación al tema de traumatismos dentales se han venido desarrollando estudios de prevalencia, incidencia y gravedad de los traumatismos dentales en niños menores de doce (12) años de edad, los cuales han aportado sus resultados para que otros investigadores que buscan disminuir la prevalencia de éstos y así brindar material informativo para las comunidades con las diferentes opciones terapéuticas aplicables en un caso de éstos.

Esta investigación, desde el punto de vista metodológico, aportará una base teórica de gran importante con respecto a la caracterización de los traumatismos según el sexo y la edad de los pacientes, causas de los mismos, etc. para futuros proyectos centrados en los tratamientos específicos de cada traumatismo; planes de acción y prevención de los traumatismos dirigidos a comunidades, entre otros.

Así como también será una herramienta informativa para todos los estudiantes de Odontología, principalmente a la Universidad de Carabobo, ya que en la Facultad de Odontología de dicha casa de estudios se da prioridad a la consulta odontopediátrica y, aunque parece irónico, no existe ningún protocolo a seguir en caso de traumatismos ni para los estudiantes ni los representantes del paciente; también para todas aquellas Universidades que impartan dicha carrera. Tendrá su mayor impacto en aquellas personas encargadas de las comunidades escolares y en los padres y representantes que se les explique el plan de acción para el momento de un traumatismo dental.

## **CAPITULO II.**

### **Marco Teórico.**

#### Antecedentes de la Investigación.

Los traumatismos dentales en niños representan la segunda causa de atención odontológica de emergencia (Fleming y Cols 1.991), la mayoría de ellos ocurre por caídas de poca importancia, accidentes durante la práctica de algún deporte o juego; sus consecuencias no sólo se traducen a una alteración del aspecto agradable del niño, sino que también tiene efectos psicológicos importantes tanto para el niño como para los padres. León, G (1.996)

Por esta razón no sólo es necesario que el profesional esté capacitado para resolver esta situación, sino que también conozca la edad de mayor ocurrencia de estas lesiones, la dentición más afectada, cuáles dientes sufren traumatismos con mayor frecuencia, en qué sexo son preponderantes y qué tipo de traumatismo sucede con mayor frecuencia.

Por su parte, Abreu y Sarriá (1.997) estomatólogas generales del Policlínico Docente Comunitario No. 2. Isla de la Juventud. Cuba; realizaron un estudio sobre “Diagnostico y tratamiento del trauma dental” cuyo objetivo era identificar las edades en las que el trauma dental fue más frecuente; Describir los tipos de lesiones más frecuentes y el período transcurrido entre el trauma y el inicio del tratamiento en cada caso y relacionar el tiempo transcurrido entre el trauma y el inicio del tratamiento y el éxito de este último. Este estudio se hizo en 40 pacientes cuyas edades oscilaron entre 5 y 25 años, se concluyó que la frecuencia en relaciona la edad era de 47,5 por ciento en niños de entre 5 y 11 años, 27,5 por ciento en adolescentes de entre 12 y 18 años, 25 por ciento en jóvenes de entre 19 y 25 años.

Al igual, Kramer P., Zembruski C., Ferreira S., Feldens C.(2003) realizaron un estudio donde reportaban un estudio epidemiológico sobre las “Lesiones dentales traumáticas en los niños preescolares de Brasil”. El objetivo de éste fue determinar la prevalencia y distribución de las lesiones traumáticas en los incisivos anteriores temporarios en niños de 0 a 6 años de edad atendidos en 28 escuelas públicas de enfermería en Canoas – Brasil.

Estos investigadores llegaron a la conclusión que las lesiones traumáticas son un problema muy común en los niños y adolescentes y, varios estudios han reportado que la prevalencia de dichas lesiones ha aumentado durante las últimas décadas. Ellos comentan que es necesario realizar más estudios epidemiológicos sobre poblaciones representativas usando la clasificación estandarizada de traumatismos para poder entender la complejidad de la epidemiología de los traumatismos dentales y así mismo, permitir la implementación de estrategias preventivas para reducir la frecuencia incrementada del traumatismo. En vista de la alta prevalencia entre los niños en edad preescolar en Brasil y las consecuencias de las lesiones sobre los dientes temporarios sobre la salud general, especialmente en los dientes permanentes sucesores, existe la necesidad de proveer un adecuado cuidado preventivo y tratamiento a los niños preescolares. Un programa educacional debe establecerse para animar pacientes en búsqueda de inmediato tratamiento odontológico después de la lesión traumática.

Así mismo, Tovo M., Dos Santos P., Kramer P., Feldens C., Sari G. (2004), realizaron una investigación cuyo título es “Prevalencia de las fracturas coronarias en niños escolares de 8 a 10 años en Canoas – Brasil”. El objetivo de este trabajo fue evaluar la prevalencia de niños con fracturas coronarias en los dientes permanentes anteriores en 206 niños colegiales (104 niñas y 102 niños) entre las edades 8 y 10 años, estudiantes de tres escuelas públicas en la ciudad de Canoas, Brasil. La prevalencia encontrada fue de 17%, sin ninguna diferencia significativa entre niños y niñas así como tampoco entre las edades. El diente más afectado fue el incisivo central superior y la mayoría de los niños mostraron sólo

un diente afectado (88.6%). Los tipos de fractura más comúnmente encontrada fueron fracturas oblicuas y horizontales y, las porciones de las estructuras dentales más afectada fueron “sólo esmalte” y “dentina y esmalte”. Sólo siete niños (20) solicitaron tratamiento dental, por lo cual concluyeron que la búsqueda de tratamiento dental es rara en estos casos.

De otra forma, Veleiro (2004) quien presentó un trabajo de investigación en la sociedad Venezolana de endodoncia sobre “Traumatismos dentales en niños y adolescentes” cuyo objetivo era reseñar información actualizada acerca de la etiología, diversos tratamientos y terapéuticas innovadoras, que aportan soluciones de gran importancia para abordar casos de dientes traumatizados, concluyó que la etiología los traumatismos dentales son diversas: caídas, golpes, accidentes automovilísticos y deportes de contacto; los cuales, representan los motivos más relevantes de estos accidentes.

Igualmente, Al-Khateeb S., Al-Nimri K., Abu Alhaija E., (2005) en su trabajo titulado “Factores que afectan la fractura coronal de los dientes anteriores en los niños de Jordania del Norte” en el Dental Traumatology Journal, cuyo propósito fue investigar la incidencia de las fracturas coronarias de los dientes anteriores en los niños colegiales de Jordania del Norte y estudiar los principales factores predisponentes y aquellos factores que pueden afectar la severidad de dicha fractura. Un grupo de estudio (958) que incluía niños colegiales de 13 a 15 años de edad, fue escogido por un método de azar simple que abarcaba cinco áreas geográficas en el Gobierno Irbid, Jordania. Todos los niños completaron un cuestionario relatando la historia del traumatismo de sus dientes anteriores antes de ser examinados clínicamente donde se revisaba la competencia labial, línea labial y cantidad de fractura.

Los resultados mostraron una prevalencia de 11% de fractura coronaria con una proporción mujer hombre de 1:1. Un aumento del overjet de más de 3mm duplicó la incidencia de fractura coronal mientras que un overjet de más de 6mm,

aumentó la incidencia cuatro veces. Hubo una mayor incidencia de fractura coronal asociada a incompetencia labial y a baja línea labial. La severidad de la fractura se vio incrementada en niños con un overjet más largo. Con este estudio se logra concluir que el overjet, la competencia labial y la línea labial fueron importantes factores predisponentes para las fracturas coronarias de los dientes anteriores, mientras que las fracturas fueron mayormente determinadas por el overjet.

### **Bases Teóricas**

A continuación se presentan las bases teóricas que sustentaran el trabajo de investigación.

#### Epidemiología.

Las fracturas coronarias conforman las lesiones (traumáticas) más frecuentes en la dentición permanente. Además de la pérdida de tejido duro, esta lesión puede representar un riesgo para la pulpa. Andreasen 1990 (citado por Estrela 2.005). Los casos de traumatismos dentales son bastante comunes en la consulta de emergencia pediátrica. Las estadísticas indican que las lesiones traumáticas dentales se presentan en mayor proporción en niños y adolescentes, debido a que ellos están más expuestos a las mismas por la práctica de juegos y deportes de alto contacto físico. Se sabe también que uno de cada diez individuos ha sufrido lesiones dentarias traumáticas durante estas etapas de la vida. Guerra 2003 (ob. cit.). Los datos reunidos por las estadísticas, revelan cifras considerablemente significantes en cuanto a la incidencia y prevalencia de estos accidentes, por lo tanto se han llegado a considerar como un problema de Salud Pública Global. Rodríguez 2004 (ob. cit).

En el levantamiento epidemiológico que realizaron Carballo y Cardozo 2001 (citado por Estrela 2.005) en niños que asistieron a la Universidad de Santa Catarina, Brasil, obtuvieron como resultado una mayor incidencia en los niños

(61.1%, 22 niños) que en las niñas (38.9%, 14 niñas), resultando así una relación de 1.61:1. Concluyen que las fracturas más comunes se dan en los incisivos centrales superiores y casi siempre tenían lesiones traumáticas en más de un diente, siendo las fracturas más repetitivas en esmalte y dentina.

En otro levantamiento que Cortez y colaboradores (2001) realizaron en Belo Horizonte, Brazil, el predominio de lesiones traumáticas variaba del 8% en niños de 9 años de edad hasta el 16.1% en niños de 14 años de edad. En todas las edades, la prevalencia fue mayor entre niños que las niñas, con una relación de 1.74:1. Entre los 448 niños que presentaron alguna evidencia de traumatismo en dentición permanente, la lesión más frecuente fue la fractura de esmalte, seguida de fractura que envolvía la dentina. La mayoría de los niños que recibieron tratamiento por lesiones traumáticas presentaban restauraciones estéticas de resina compuesta. Los dientes más afectados fueron los incisivos centrales superiores, sin diferencias entre el lado derecho e izquierdo, siendo que la mayoría de los niños presentaba apenas un diente afecto.

Etiología de las fracturas dentales:

Cuando una unidad dentaria es pierde un fragmento de dicha unidad dentaria o es desalojada de su alveolo, es lo que se considera un traumatismo dental.

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. Sus datos concordaron con los de Andreasen, concluyendo que las causas más comunes de lesiones dentales fueron: caídas diversas, seguidas de golpes, accidentes automovilísticos y deportes de

contacto) los individuos de sexo masculino sufren 2,4 veces más lesiones que el sexo femenino, y que las edades más afectadas oscilan entre los 11 y 15 años de edad. Disponible: [www.ortodoncia.ws/publicaciones/2002/traumatismos\\_dentales.as](http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2002/traumatismos_dentales.as) [Consultado Octubre 2.005].

The Emergency Geneve University (Suiza) creó, junto con el Departamento de Ortodoncia y Odontopediatría, una Unidad 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 hembras (39,4%). (ob. cit.).

De acuerdo con Olmeda 1.997 (citado por Estrela 2.005) el maltrato infantil representa (aunque en menor proporción) también una causa de los traumatismos dentales, y resalta que tanto los consultorios odontológicos, como otros centros de asistencia primarias, son un lugar estratégico para reconocer lesiones como resultado de maltratos. Los niños pueden acudir al Odontólogo por contusiones como consecuencia de maltratos o bien por otras patologías orales,

siendo indicativas de sospecha, las fracturas dentales múltiples, una actitud defensiva del niño, una posición paterna excesivamente preocupada o manifestarse indiferentes ante los acontecimientos.

Existen factores que aumentan significativamente la susceptibilidad a las lesiones dentales como: oclusión clase II (aquella oclusión donde el surco vestibular del primer molar permanente superior ocluye sobre la cúspide mesial del primer molar permanente inferior), overjet (distancia que existe entre los incisivos centrales permanentes en sentido horizontal) que excede los 4 mm., labio superior corto, incompetencia labial y respiración bucal. (ob. cit).

Factores clínicos predisponentes.

Estrela (2.005) en su libro de Ciencia Endodóntica asegura que hay evidencias muy claras que niños con Overjet acentuado o con protusión de los incisivos superiores son más susceptibles a las lesiones traumáticas que las que presenta una medida de overjet normal. “Esto sólo es una tendencia en niños con overjet mayor que 5mm.” (p.813).

Nguyen 1.999 (citado por Estrela 2.005), utilizando 11 artículos publicados entre 1.966 y 1.996, que satisfacían criterios previamente definidos, “demostró que niños con overjet mayor que 3 mm tenían un riesgo aproximadamente dos veces mayor de presentar alguna lesión traumática que niños con overjet menor de 3 mm” (p.813).

En lo que respecta a la protección labial, la gran variedad de medidas adoptadas para definir la posición labio con relación a los dientes anteriores dificulta las comparaciones. Forsberg y Tedestam 1.993 afirmaron que “al determinar la protección labial, debe observarse la extensión de los dientes que los labios superiores cubre” (p.814). Muchos autores consideran que había una

protección adecuada cuando los labios de los niños cubrían completamente los dientes superiores en posición de reposo. (ob.cit).

Status Socioeconómico o clase social.

La relación entre la clase social, status socioeconómico y poder de compra, y la ocurrencia de las lesiones traumáticas no está del todo clara. Diferentes medidas de clase social se adoptan en levantamientos epidemiológicos que intentan relacionar el status socioeconómico con la predominancia de los traumatismos dentarios. Los resultados de algunos estudios son controvertidos, lo que demuestra una relación positiva algunas veces con status socioeconómico bajo, otras con status socioeconómico alto. Factores culturales, ambientales y de comportamiento relacionado con la condición socioeconómica de las personas pueden ser los principales determinantes. Sin embargo, no se ha realizado ningún estudio para demostrar el impacto ambiental y sociocultural sobre la etiología de las lesiones traumáticas. Estrela (2005).

Petersen 1997 (citado por Estrela 2005), describió la teoría materialista y estructuralista que explica la relación entre la salud y desigualdad social, destacando el papel del medio ambiente, es decir, de las condiciones en las que las personas viven y trabajan. Los grupos de personas que pertenecen a clases sociales más bajas están expuestos a ambientes menos saludables, de privación material, que resulta en comportamiento de riesgo. “Si se extrapola su pensamiento hacia la cuestión del traumatismo dentario, es posible especular que estos mismos grupos desconocen la medida de protección contra accidentes y no adoptan medidas adecuadas de prevención” (p. 815). Esto justifica la alta predominancia de traumatismo dental en áreas pobres y en niños de clase social baja, como se observa en los países industrializados. En la mayoría de estos países se toma medidas de seguridad y el ambiente en el que vive el niño de clase alta, principalmente en el que se realizan sus juegos, está estructurado

convenientemente para reducir el riesgo de accidentes. Por eso, “los niños de clase social alta están más protegidos que los niños de clase social baja, porque conocen y usan equipamientos de protección adecuados, principalmente al practicar deportes” (p. 815).

En los países en desarrollo, las estrategias de prevención todavía no se han implementado, pues a pesar de que los equipamientos de protección contra accidentes son conocidos, no se incentiva su uso. Niños de familia con alto poder adquisitivo, que tienen bicicletas, patines, patines y frecuentan clubes con piscina y tobogán de agua están más predispuestos a los traumatismos dentarios que los niños con status socioeconómico bajo, que no tienen acceso a dichos medios de diversión. Por eso, el riesgo de accidentes es mucho mayor en niños de status socioeconómico alto, que tienen acceso a diversiones que ofrecen riesgo, juegan en las plazas públicas, parques y clubes que no tienen infraestructura adecuada para prevenir la ocurrencia de las lesiones traumáticas. (ob. cit).

García Godoy 1986 (citado por Estrela 2005), demostró que la predominancia de las lesiones traumáticas era mayor en los niños que frecuentaban escuelas particulares, que corresponde a niños de clase alta en la República Dominicana. Estos niños tienen más acceso a bicicletas, piscinas, patines, patinetas y equipamientos para la práctica de baseball, lo que podría justificar los resultados del estudio. (p. 815).

#### Clasificación de los traumatismos dentales

Varios criterios de diagnóstico se han utilizado para establecer el predominio de las lesiones traumáticas en la dentición permanente, lo que trajo cierta dificultad para comparar resultados clínicos y epidemiológicos.

En primera instancia se deben inspeccionar los tejidos blandos, tejidos duros 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.

Si no se encuentra el fragmento del diente traumatizado, y existen heridas en los tejidos blandos, se deben tomar radiografías de dichos tejidos con la intención de descartar si el fragmento se localiza en dicho tejido.

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.

*Clasificación de los traumatismos según Ellis y Davey.*

Estrela (2.005) afirma:

...esta clasificación se basa en un sistema numérico de clase I a clase VIII que describe una extensión anatómica de la lesión y utiliza términos subjetivos como fracturas simples y fracturas extensas entre otros. Se ha utilizado ampliamente en levantamientos epidemiológicos pero limitada al diagnóstico de fracturas coronarias. No es apropiada para el examen en campo, porque el diagnóstico de la clase IV que indica ausencia de vitalidad pulpar, exige que se realicen pruebas de vitalidad y exámenes radiográficos. De igual forma, es necesaria una toma radiográfica, de preferencia, en el momento del accidente, para realizar el diagnóstico de clase IV, fractura radicular y de clase VII, desplazamiento del diente. No existen criterios para clasificar los tratamientos realizados que provienen de lesiones traumáticas ni las secuelas de la misma, como cambio de color, fístula y edema. (p.806).

| <b>CRITERIOS DE DIAGNOSTICO DE LESIÓN TRAUMÁTICA<br/>DENTARIA SEGÚN ELLIS Y DAVEY</b> |  |
|---|--|
| <b>Código</b>   | <b>Criterio</b>  |
| Clase I   | Fractura simple de la corona, que envuelve poca o ninguna estructura dentaria                        |
| Clase II  | Fractura extensa de la corona, que envuelve considerable estructura dentaria pero no la pulpa.       |
| Clase III   | Fractura extensa de la corona, que envuelve considerable estructura dentaria, con exposición pulpar. |
| Clase IV  | Ausencia de vitalidad, con o sin pérdida de estructura coronaria.                                    |
| Clase V   | Pérdida del elemento dental.   |
| Clase VI  | Fractura de raíz, con o sin pérdida de estructura coronaria.   |
| Clase VII   | Desplazamiento dental con fractura de la corona o raíz.  |
| Clase VIII  | Fractura coronaria “en masse” y su reconstitución.   |

Ellis y Davey (1.970).

Es de acotar que esta clasificación es la que va a ser tomada en la guía de observación a aplicar en la muestra seleccionada; se le realizará una modificación ya que ésta, de por sí, no contiene una clase para los dientes restaurados; por esta razón, se utilizará la Clase I, Clase II y Clase III (por motivos del alcance del estudio) y se añadirá una Clase R que se refiere a los dientes que hayan sido restaurados.

*Clasificación de los traumatismos según Children’s Dental Health in the United Kingdom.*

Según Estrela (2.005) de los levantamientos epidemiológicos realizados en el Reino Unido, se tomó un índice desarrollado por el Department of Dental Health – University of Birmingham Dental School e Department of Child Dental Health – University of Newcastle Dental Scholl. Después que el National

Child Dental Health Survey, en 1.973 lo utilizó por primera vez, el índice fue modificado con la exclusión del criterio desplazamiento y la inclusión del criterio restauración con resina compuesta y puente para sustituir dientes perdidos por trauma. Se realizaron modificaciones a esta clasificación y esto permitió el actual índice, aceptable para emplearlo en levantamientos epidemiológicos. La exclusión del criterio desplazamiento lo hace más aplicable ya que tal lesión debe identificarse con la realización de radiografías y, preferentemente, el análisis clínico debe hacerse en el momento subsiguiente al accidente, cuando las señales y los síntomas están presentes.

| <b>CRITERIOS DE DIAGNOSTICO DE LESIÓN TRAUMÁTICA DENTARIA</b> |  |   |
|---|--|---|
| <b>Código</b>   | <b>Criterio</b>                          | <b>Descripción</b>  |
| Código 0  | Ausencia de lesión traumática.           |   |
| Código 1  | Cambio de color.                         |   |
| Código 2  | Esmalte.                                 | Fractura que envuelve el esmalte.                               |
| Código 3  | Esmalte dentina.                         | Fractura que envuelve el esmalte y la dentina.                  |
| Código 4  | Esmalte, dentina y pulpa.                | Fractura que envuelve el esmalte, la dentina y la pulpa.        |
| Código 5  | Ausencia debido a trauma.                | Ausencia debido a trauma.                                       |
| Código 6  | Restauración compuesta con ataque ácido. | Restauración compuesta con ataque ácido                         |
| Código 7  | Recolocación permanente.                 | Recolocación permanente con corona, con aparato móvil o puente. |
| Código 8  | Restauraciones temporales.               | Restauraciones temporales.                                      |
| Código 9  | Examen no realizado.                     | Examen no realizado.  |

O'Brien (1.995) Children's Dental Health in the United Kingdom.

*Clasificación de los traumatismos según García-Godoy.*

Fue definida para análisis clínico y epidemiológico, le falta criterios para identificar secuelas de las lesiones traumática, así como también el tratamiento realizado. Las lesiones como fractura de cemento, fractura radicular, concusión, luxación, desplazamiento lateral, intrusión y extrusión, necesitan datos radiográficos para su diagnóstico, además de un análisis clínico cuidadoso, preferentemente en el momento del accidente. En consecuencia, ésto restringe su aplicación en los levantamientos epidemiológicos.

| <b>CRITERIOS DE DIAGNOSTICO DE LESIÓN TRAUMÁTICA DENTARIA SEGÚN GARCÍA-GODOY</b> |  |  |
|--|--|--|
| <b>Código</b>  | <b>Criterio</b>  | <b>Descripción</b>   |
| Clase 0  | Grieta coronaria.  | Fractura incompleta del esmalte, sin pérdida de sustancia.   |
| Clase 1  | Fractura de esmalte.   | Fractura de esmalte con perdida de sustancia, sin involucrimiento pulpar.                                    |
| Clase 2  | Fractura de esmalte y dentina, sin exposición pulpar.          | Fractura de esmalte y dentina, sin involucrimiento pulpar.   |
| Clase 3  | Fractura de esmalte y dentina, con exposición pulpar.          | Fractura de esmalte y dentina, con involucrimiento pulpar.   |
| Clase 4  | Fractura de esmalte, dentina y cemento, sin exposición pulpar. | Fractura de esmalte, dentina y cemento, sin exposición pulpar.   |
| Clase 5  | Fractura de esmalte, dentina y cemento, con exposición pulpar. | Fractura de esmalte, dentina y cemento con exposición pulpar.  |
| Clase 6  | Fractura radicular.  | Fractura que envuelve cemento, dentina y pulpa.  |
| Clase 7  | Concusión.   | Lesión dentaria sin movilidad anormal o desplazamiento pero con respuesta altamente positiva a la percusión. |
| Clase 8  | Luxación (movilidad)   | Lesión dentaria con movilidad anormal, pero sin desplazamiento.  |
| Clase 9  | Desplazamiento lateral.  | Desplazamiento del diente en dirección diferente a la axial.   |
| Clase 10   | Intrusión.   | Desplazamiento del diente hacia el hueso   |

|          |            |   |
|----------|------------|---|
|          |            | alveolar.   |
| Clase 11 | Extrusión. | Desplazamiento del diente hacia el hueso alveolar.          |
| Clase 12 | Ablución.  | Desplazamiento completo el diente del interior del alveolo. |

García-Godoy (1.981).

*Clasificación de los traumatismos según Naqki y Ogidan*

Naqki y Ogidan propusieron un método para el diagnóstico de lesiones traumáticas que podrá utilizarse en levantamientos epidemiológicos por ser simple, rápido y por no necesitar equipos de diagnósticos refinados. Esta clasificación es similar a la clasificación de Ellis y Davey, “el sistema numérico para describir la extensión anatómica de la lesión le dificulta a examinador la memorización de las 8 clases presentadas” (p.810); es impropia la definición del cambio de color de la corona y la presencia de fístulas en las lesiones de concusión, luxación y desplazamiento ya que también pueden producirse en otros tipos de lesión. En este sistema de clasificación el tratamiento de las lesiones traumáticas no fue tomado en cuenta. Estrela (2.005).

| <b>CRITERIOS DE DIAGNOSTICO DE LESIÓN TRAUMÁTICA DENTARIA SEGÚN NAQVI Y OGIDAN</b> |  |   |
|--|--|---|
| <b>Código</b>  | <b>Criterio</b>                                      | <b>Descripción</b>  |
| Clase I  | Fractura de esmalte                                  | Pérdida de solo esmalte.  |
| Clase II   | Fractura de esmalte y dentina sin exposición pulpar. | Pérdida de esmalte y dentina sin exposición pulpar.   |
| Clase III  | Fractura de esmalte-dentina-pulpa.                   | Pérdida de esmalte-dentina que resulta en exposición pulpar.  |
| Clase IV   | Fractura de esmalte-dentina-cemento-pulpa.           | Pérdida de toda la corona hasta el surco gingival, o parte de la corona y cemento de la región del surco                          |
| Clase V  | Concusión.   | Lesión sin movilidad anormal o desplazamiento pero con evidente reacción a la percusión. Algún tiempo después de la lesión, puede |

|            |                 |  |
|------------|-----------------|--|
|            |                 | manifestarse con cambio de color de la corona y/o fístula.   |
| Clase VI   | Luxación.       | Lesión dentaria con movilidad anormal, pero sin desplazamiento. Algún tiempo después de la lesión, puede manifestarse con cambio de color de la corona y/o fístula |
| Clase VII  | Desplazamiento. | Posición anormal del diente como resultado de trauma. Algún tiempo después de la lesión, puede manifestarse con cambio de color de la corona y/o fístula           |
| Clase VIII | Avulsión.       | Perdida del diente por lesión traumática.  |

Naqvi y Ogidan (1.990).

#### *Clasificación de traumatismos según Andreasen*

Andreasen y Andreasen (1994):

...modificaron el sistema que la OMS adoptó para la Clasificación Internacional para las Enfermedades en Odontología y Estomatología. Esta clasificación es válida para examen y diagnóstico clínico de las lesiones traumáticas que comprenden tejidos mineralizados de los dientes, pulpa y periodonto, además de hueso, encía y mucosa. Algunos términos utilizados, como fractura complicada y fractura no complicada son subjetivos. Además para el diagnóstico de algunos tipos de lesiones como fractura de cemento, fractura radicular, lesión en los tejidos periodontales y hueso de sustentación es necesaria una radiografía, cuya realización es inviable en un levantamiento epidemiológico. (p.807).

#### a. Fracturas Coronarias

a.1 Infracción a la Corona del Diente: Es una lesión al esmalte dentario, y se manifiesta con grietas. Se puede diagnosticar con una lámpara de luz halógena, colocando el haz paralelo al eje de inserción del diente.

a.2 Fracturas No complicadas de la Corona: Fractura de una porción del esmalte; también puede ser fractura de esmalte y dentina, donde los túbulos dentinarios han sido expuestos, la invasión bacteriana y la inflamación pulpar

es eminente. El paciente puede referir sensibilidad causada por los cambios térmicos, y dolor cuando los alimentos ejercen presión sobre el diente. Si la fractura es diagonal afectando el ángulo incisivo proximal, a menudo ocurren microexposiciones pulpares, las cuales escapan a la inspección ocular. Se deben realizar pruebas de vitalidad pulpar. Si el ápice del diente se encuentra abierto son mayores las posibilidades de respuesta pulpar.

a.3 Fracturas Complicadas de la Corona: Estas fracturas se refieren a la pérdida de estructuras del esmalte, dentina y que dejan expuesta parte de la pulpa dental. Cuando no se trata de inmediato, a veces puede ocurrir una proliferación de tejido pulpar o se puede formar una barrera cálcica, la cual puede ser destruida por la masticación. Si se trata de inmediato se produce cicatrización por calcificación, si la pulpa es protegida adecuadamente dentro de las primeras horas después de ocurrido el trauma.

b. Fracturas Radiculares: Son lesiones relativamente poco comunes pero representan patrones complejos de curación debido al deterioro concomitante de la pulpa, ligamento periodontal, la dentina y el cemento. La fractura usualmente es resultado de un impacto horizontal.

b.1 Fracturas del tercio cervical: Son las más delicadas. A medida que el nivel de fractura se aproxima al tercio cervical, cambia la dirección de la fractura haciéndose aproximadamente perpendicular a las de la fractura de los tercios medio y apical.

b.2 Fracturas en el tercio medio: Este tipo de fractura sigue un patrón oblicuo.

b.3 Fracturas en el tercio apical: Al igual que las fracturas en el tercio medio radicular, siguen un patrón oblicuo, estando ubicadas más apicalmente en la cara vestibular que en la palatina o lingual. Se requiere

una toma radiográfica bastante oblicua para la óptima detección de fracturas en esa ubicación.

b.4 Fracturas verticales de la raíz.

b.5 Fracturas de corona y raíz: Esta entidad traumática es bastante común y usualmente presenta serios problemas de tratamiento a causa de la naturaleza compleja de la lesión. La mayor parte de estas lesiones ocurren como consecuencia de un impacto horizontal. Si la fuerza del impacto excede la resistencia al corte de los tejidos dentarios duros, producirá una fractura que inicialmente sigue la dirección de los prismas del esmalte de la superficie vestibular de la corona y luego adopta un curso oblicuo por debajo de la cresta gingival palatina. En su trayecto por la dentina, la fractura muchas veces expone la pulpa. La línea de fractura usualmente es singular, pero pueden existir fracturas múltiples que a menudo comienzan en la profundidad de la fractura principal. Una fractura coronoradicular que se deja sin tratamiento generalmente da por resultado un dolor a la masticación, por el movimiento del fragmento coronario; otras veces no da sintomatología. Los acontecimientos patológicos en caso de no ser tratada comprenden cambios inflamatorios en la pulpa, ligamento periodontal y encía, debido a la acumulación de placa en la línea de fractura. El diagnóstico clínico es obvio cuando el fragmento coronario tiene movilidad. El diagnóstico radiográfico es más dificultoso, al menos en lo que respecta a su extensión por lingual o palatino, pues la línea de fractura usualmente es perpendicular al haz central de rayos.

b.6 Fracturas combinadas diagonales: Debe evaluarse la posición, dirección y extensión de la fractura.

c. Desplazamientos:

c.1 Concusiones: Estos traumatismos representan lesiones menores al ligamento periodontal y a la pulpa, causadas por un impacto agudo. Es considerada como una contusión violenta, especialmente la que no manifiesta signos exteriores de traumatismos y el estado morbosos de ella resulta del nivel del traumatismo. El impacto puede dar como resultado hemorragia y edema en el ligamento periodontal, tornando el diente sensible a la percusión y a la masticación. Sin embargo, como las fibras del ligamento periodontal están intactas, el diente permanece firme en su alvéolo y no hay hemorragia del surco gingival. Radiográficamente no hay signos patológicos. La innervación y la irrigación de la pulpa usualmente no son afectadas por el traumatismo, respondiendo generalmente a la prueba electrométrica de sensibilidad normalmente, en el momento de la lesión.

c.2 Subluxación: Un impacto dentario mayor dará por resultado una subluxación, en el cual se rompen algunas fibras del ligamento periodontal y el diente se afloja pero no se desplaza. A menudo hay hemorragia que sale del surco gingival.

c.3 Luxación Intrusiva: En este tipo de lesión se produce un máximo de daño a la pulpa y a todas las estructuras de sostén, al haber sido impulsado el diente dentro del alveolo por un impacto con dirección axial. El deterioro resultante depende de la edad del paciente. En la dentición adulta, el diagnóstico de luxación intrusiva depende principalmente de la diferente altura incisal del diente afectado con respecto a los dientes adyacentes no afectados. En la dentición mixta, el diagnóstico es más difícil pues la intrusión puede imitar a un diente en erupción. No obstante, la prueba de percusión revelará si el diente en cuestión está en erupción (sonido sordo) o si está trabado en el hueso (sonido metálico agudo,

patognomónico de la intrusión o de la luxación lateral). Usualmente la curación luego de la intrusión es complicada, pues la extensión de la lesión del ligamento periodontal puede llevar a la reabsorción radicular externa progresiva (anquilosis). De igual forma, el daño pulpar conlleva el riesgo de reabsorción inflamatoria. El tratamiento deberá, en consecuencia, dirigirse a la eliminación o a la reducción de estas dos complicaciones de la curación.

c.4. Luxación Extrusiva: Combina el daño pulpar con el daño periodontal, el impacto agudo fuerza al diente a salir de su alveolo, a la vez que las fibras palatinas del ligamento periodontal impiden la ablución total. Clínicamente el diente extruído resulta desplazado axialmente hacia fuera de su alveolo y se haya extremadamente flojo, siendo mantenido en su sitio por unas pocas fibras gingivales por palatino. Radiográficamente es más útil una placa periapical por el método de la bisectriz del ángulo que una oclusal. La curación subsecuente a la extrusión depende de la reubicación óptima. Si se logró ésta, la revascularización y curación pulpar ocurrirán como se describen para los reimplantes. Si la reubicación fue óptima, la revascularización será retardada tanto en la pulpa como en el ligamento periodontal. En un diente con formación radicular inmadura puede esperarse que el desarrollo de la raíz se detenga por causa del daño irreversible que se provoca a la vaina epitelial radicular de Hertwig.

c.5 Luxación Lateral: Un impacto horizontal fuerza a la corona hacia palatino y el ápice hacia vestibular. Ambos movimientos dan por resultado la contusión o fractura de las paredes óseas alveolares. La luxación lateral crea en consecuencia un complejo de zonas de ruptura y de compresión en el ligamento periodontal, la pulpa y el hueso. La corona de un diente con luxación lateral usualmente está desplazado horizontalmente y trabada firmemente en esa nueva posición, con lo cual produce un sonido metálico agudo a la percusión (anquilosis). La demostración radiográfica depende

enteramente de la angulación del haz central. De esta manera, una radiografía periapical ortorradial obtenida por la técnica bisectriz del ángulo, usualmente no descubrirá el desplazamiento, a causa de la superposición de la raíz del diente y el hueso; en cambio una toma orientada más oclusalmente o excéntricamente tenderá a hacer pasar el rayo central entre la raíz del diente y el alveolo vacío, revelando así la verdadera naturaleza de la lesión. La curación depende del patrón.

c.6 Avulsión: La avulsión de dientes permanentes es más común en la dentición joven, en la que la formación radicular todavía está incompleta y el periodonto es muy resiliente. En esas circunstancias, aún los impactos horizontales leves pueden dar por resultado la dislocación total del diente. El resultado de un eventual reimplante depende casi por entero del periodonto extraalveolar y de la manipulación extraalveolar. En consecuencia, se pondrá énfasis en los métodos de tratamiento que optimicen la curación del ligamento periodontal y la pulpa. Los requerimientos básicos para una curación óptima son: que el diente permanezca fuera de su alveolo en el menor tiempo posible, que la conservación extraalveolar sea en un medio fisiológico y que la contaminación del diente sea eliminada, reducida o controlada con antibióticos. Si se satisfacen estas condiciones, pueden esperarse los siguientes acontecimientos en la curación: la curación se efectiviza por revascularización del ligamento periodontal succionado, empalme de las fibras de Sharpey rotas, formación de una nueva inserción gingival y, finalmente, revascularización y reinervación de la pulpa.

#### d. Lesiones de la encía o la mucosa oral:

d.1. Laceración: Es una herida producida por desgarramiento y cuyo origen suele ser un objeto agudo o punzante. El tratamiento puede depender del tamaño y la profundidad de la lesión.

d.2. Contusión: El golpe no produce rompimiento de la mucosa, causa generalmente una hemorragia en la submucosa.

d.3. Abrasión: Es una herida superficial producida por raspadura o desgarramiento que deja una superficie áspera y sangrante. En estas lesiones tanto la abrasión y la contusión, el tratamiento es lavar la zona y observar si es necesario.

#### Tratamiento de las fracturas coronarias de esmalte y dentina

Las fracturas coronarias que abarcan esmalte y dentina se caracterizan por la pérdida de estructura coronaria con exposición de túbulos dentinarios. La presencia de la fractura, por si sola, no es determinante la aparición de necrosis pulpar. Estrela, 2005. (p. 828).

Clínicamente, la exposición de los túbulos dentinarios puede ocasionar sensibilidad dentinaria durante la alimentación, la higiene bucal y también durante la respiración. La sensibilidad aumentada en fracturas próximas a la pulpa en dientes permanentes jóvenes ya que el número y el diámetro de los túbulos dentinarios son mayores. Sin embargo, en la percepción del paciente, el comprometimiento estético puede representar el principal motivo de atención de urgencia. Debido a ello, el tratamiento de las fracturas coronarias de esmalte y dentina consiste en la reconstrucción estática, lo más rápido posible. Las restauraciones adhesivas directas representan la mejor alternativa de tratamiento para estos casos. (ob. cit.).

Una alternativa que se ha vuelto más viable, en razón a la tecnología de las nuevas generaciones de adhesivos es pegar el fragmento fracturado del diente ya que nada se compara al aprovechamiento del diente natural, principalmente en lo que se refiere al acabado y a la obtención de la forma, además de la textura lisa y el brillo del esmalte, proporcionando una mejor y más duradera estética. La

conservación de la guía anterior en estructura dental permite una mejor función, mediante una técnica más simple y rápida. Además, está el factor emocional y social positivo, porque el paciente conserva su propio diente. Al pensar en la opción de pegar y la selección de la técnica, se debe considerar principalmente el grado de deshidratación del fragmento, su adaptación al remanente dental, la cantidad de dentina expuesta, la profundidad de la fractura y las condiciones endodónticas del remanente dental. Cuando no es posible el pegado, la restauración con sistemas adhesivos directamente es la segunda opción de tratamiento. El pronóstico pulpar es favorable, siempre que las restauraciones ofrezcan un sellado adecuado. Estrela, 2005. (p. 828)

En caso de que la restauración no pueda ejecutarse inmediatamente, el profesional deberá realizar la protección de la dentina expuesta con la finalidad de impedir la penetración de bacterias y la difusión de sus toxinas hacia espacios periodontales, además de evitar la sensibilidad dentinaria. Esta protección puede realizarse con cemento de Ionómero de vidrio, hasta el momento oportuno de realizar la restauración definitiva, el cual deberá ser un período de tiempo corto. (ob. cit.).

## DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

**Avulsión:** Extracción, ruptura o separación forzada de un órgano o parte corporal (diente, pólipo, etc.). Dislocación completa de un diente y separación total de su correspondiente alvéolo tras haber experimentado un fuerte traumatismo.

**Concusión:** Lesión del diente y periodonto, producido por un fuerte golpe accidental, no hay desplazamiento de la posición del diente de su alvéolo, pero puede quedar cierta movilidad o tornarse muy sensible a la percusión.

**Fractura:** Ruptura de una cosa debido a que fue sometida a un esfuerzo superior a su resistencia. Ruptura de una parte del diente por golpe, caída o maniobra operatoria torpe.

**Fractura Dentaria:** Soluciones de continuidad en los dientes debido a impactos bruscos como golpes, accidentes de ruta o de tránsito.

**Fractura Dentaria Horizontal:** Afecta al diente de manera horizontal, puede ser en la corona (en cualquiera de sus tres tercios) o en la raíz (en cualquiera de sus tres tercios).

**Fractura Dentaria Longitudinal:** Aquella que, a consecuencia de un fuerte traumatismo, afecta el diente en dirección paralela a su eje mayor.

**Fractura Dentaria Oblicua:** Aquella que afecta los tejidos dentarios en dirección oblicua con relación al eje mayor del diente.

**Fractura Incompleta:** El trazo de fractura no atraviesa totalmente el hueso. Líneas de fractura.

**Luxación:** Dislocación de un diente.

**Luxación Extrusiva:** Salida de la posición normal del diente (de su alvéolo), en una extensión de uno o varios milímetros, con o sin acompañamiento de fractura del hueso alveolar.

**Luxación Intrusiva:** A consecuencia del traumatismo, el diente parece hundido en la profundidad de su correspondiente alvéolo, puede ser parcial o total.

**Traumatismo:** Lesión de los tejidos por agentes mecánicos, generalmente externos.

# **OPERACIONALIZACION DE VARIABLES**

## **CAPITULO III**

### **Marco Metodológico**

#### **Tipo de Investigación:**

De acuerdo a los objetivos expuestos, esta investigación se desarrolló como una investigación descriptiva. En tal sentido, se determinaron los diferentes tipos de fracturas por traumatismos de los incisivos permanentes en niños del grupo etario de siete a doce años de edad, en tres escuelas públicas del Municipio Naguanagua, Estado Carabobo. 2005.

Danhke, en 1.989 (citado por Hernández, Fernández y Baptista, 2.003), refiere “los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis...es decir, se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así – valga la redundancia – describir lo que se investiga” (p.60).

Se caracteriza también por ser una investigación de campo, descrita según Sierra, (2004) como aquella en que “los problemas que estudian surgen de la realidad y la información requerida debe obtenerse directamente de ella” (p. 59).

#### **Diseño de la Investigación**

El Diseño de una Investigación se define, según Sierra (2004) como “las estrategias y procedimientos empleados por el investigador para llevar a cabo su estudio. Es la descripción de cómo se va a realizar la investigación” (p. 61).

De acuerdo al procedimiento realizado, la investigación se enmarcó en un diseño transeccional; lo que quiere decir que “se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables, y analizar su

incidencia e interrelación en un momento dado”. Hernández, Hernández y Baptista (2003). A su vez, los diseños transeccionales descriptivos, según los mismos autores, “tienen como objetivo indagar la indecencia y los valores en que se manifiesta una o más variables”. (p.191).

### **Población y Muestra**

La población está conformada por 930 padres y representantes y los estudiantes en edades comprendidas entre siete y doce años de las Unidades Educativas Enrique Barrios Sánchez y María Teresa Coronel y Dr. Lisandro Lecuna del Municipio Naguanagua, durante el período Enero – Febrero del año 2006.

Muestra: En esta investigación, se tomaron dos tipos de muestras: 1). Un tipo de muestra probabilística no intencional constituida por los padres y representantes de los alumnos de las Escuelas Básicas y Unidades Educativas nombradas anteriormente y, 2) Un tipo de muestra no probabilística intencional, la cual no es más que “un subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación”. En tal sentido, se seleccionó como muestra a todos aquellos sujetos que presentaron fractura de los incisivos permanentes de la población que fue analizada.

El tamaño de la muestra 1). Fue de 930 padres y/o representantes, tomando uno por cada alumno; mientras que la muestra 2). Fue de 66 alumnos.

### **Técnica de la recolección de datos**

Flames, 2001 (citado por Sierra 2004), afirma “las técnicas de recolección de datos son una directriz metodológica que orientan científicamente la recopilación de información, datos u opiniones” (p.71). A su vez, hace referencia

a los instrumentos de recolección de datos como aquellos “recursos metodológicos que materializan la obtención de datos, informaciones y/o aspectos relevantes de la investigación... los ítems o preguntas formuladas en el instrumento de recolección de datos deben ser coherentes con los objetivos de la investigación y suministrar respuestas en función de los indicadores establecidos en el cuadro de operacionalización de variables” (p. 72).

Se realizó un cuestionario como técnica de recolección de datos; éste constó de preguntas dicotómicas con la finalidad de obtener una respuesta más fidedigna de los padres y/o representantes acerca de su representado sobre la presencia o no de fracturas coronarias por traumatismos.

Además, para obtener una información mucho más confiable, se aplicó un registro de observación con el cual se deseaba determinar la prevalencia de las fracturas coronarias por traumatismos, el tipo de fractura, la causa, la Unidad Dental más afectada y cual era la frecuencia de los pacientes que habían recibido algún tipo de tratamiento.

Las autoras tomaron como criterio la Clasificación de Ellis y Davey de la cual se utilizaron, únicamente, aquellos ítems referentes a las fracturas coronarias (debido al tipo de investigación); se anexó un renglón más a dicha Clasificación para poder determinar uno de los objetivos de la Investigación que se refiere a las Unidades Dentales que estaban restauradas. Este renglón fue nombrado “Clase R” (Clase Restaurados).

### **Validez y Confiabilidad del Instrumento**

El instrumento de la investigación fue validado a través de tres (3) expertos, quienes, con la ayuda de un instrumento verificaron el criterio, la pertinencia, coherencia y claridad de los ítems. Luego, al obtener estos resultados se aplicó el instrumento (cuestionario), a un grupo de diez (10) padres escogidos

al azar, los cuales presentaban características semejantes a los de la muestra seleccionada.

Hernandez, R., Fernandez, C., Lucio P. (1991), describen a la prueba coeficiente KR-20, desarrollada por Kuder y Richardson (1973) como un coeficiente para estimar la confiabilidad de una medición, su interpretación es la misma que la del coeficiente alfa de Cronbach, el cual fue desarrollado por J.L. Cronbach. En éste, se requiere una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre 0 y 1. Su ventaja reside en que no es necesario dividir en dos mitades a los ítems del instrumento de medición, simplemente se aplica la medición y se calcula el coeficiente. (pag. 251).

Al aplicar el coeficiente KR-20, la confiabilidad resultó ser de 0.87. Por lo tanto se considera que este instrumento es altamente confiable. (Ver anexo C) (o.b. cita).

### **Técnica de análisis de los Resultados**

Los datos se organizaron y se plasmaron a través de cuadros epidemiológicos y tabulaciones; después se le aplicó un tipo de análisis descriptivo, el cual, según Sierra (2004), no es más que cuando “se quiere conocer el número de casos en cada una de las categorías, reflejando habitualmente el porcentaje que representan del total, y expresándolo en una tabla de frecuencias”.

## **CAPITULO IV.**

### **PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.**

A continuación se presentan los resultados derivados de esta investigación a través de una serie de cuadros y gráficos, con el respectivo análisis de cada uno de ellos, con el fin de brindar información precisa y facilitar la comprensión de los hallazgos obtenidos en el trabajo.

El procedimiento que se siguió para la organización y tabulación de los datos fue a través de las siguientes fases:

En la fase I: Se aplicó un cuestionario a los padres y representantes de los alumnos de las Unidades Educativas seleccionadas con la finalidad de obtener datos acerca de quién había recibido traumatismos y, si como consecuencia de ellos, habían sufrido fracturas coronarias y la causa de los mismos.

En la fase II: Se realizó una guía de observación en donde se plasmó todo lo relativo a los tipos de fracturas coronarias por traumatismo, edad y sexo donde hubo mayor prevalencia de fracturas coronarias por traumatismos, diente afectado y si había recibido tratamiento o no.

En la Fase III: Se organizó y tabuló todos los datos usando una matriz estadística para después estructurar los diferentes cuadros de acuerdo a los objetivos previamente planteados.

### CUADRO N° 1.

#### Distribución de Frecuencia de tipos de fracturas coronarias por traumatismos en la muestra de escolares.

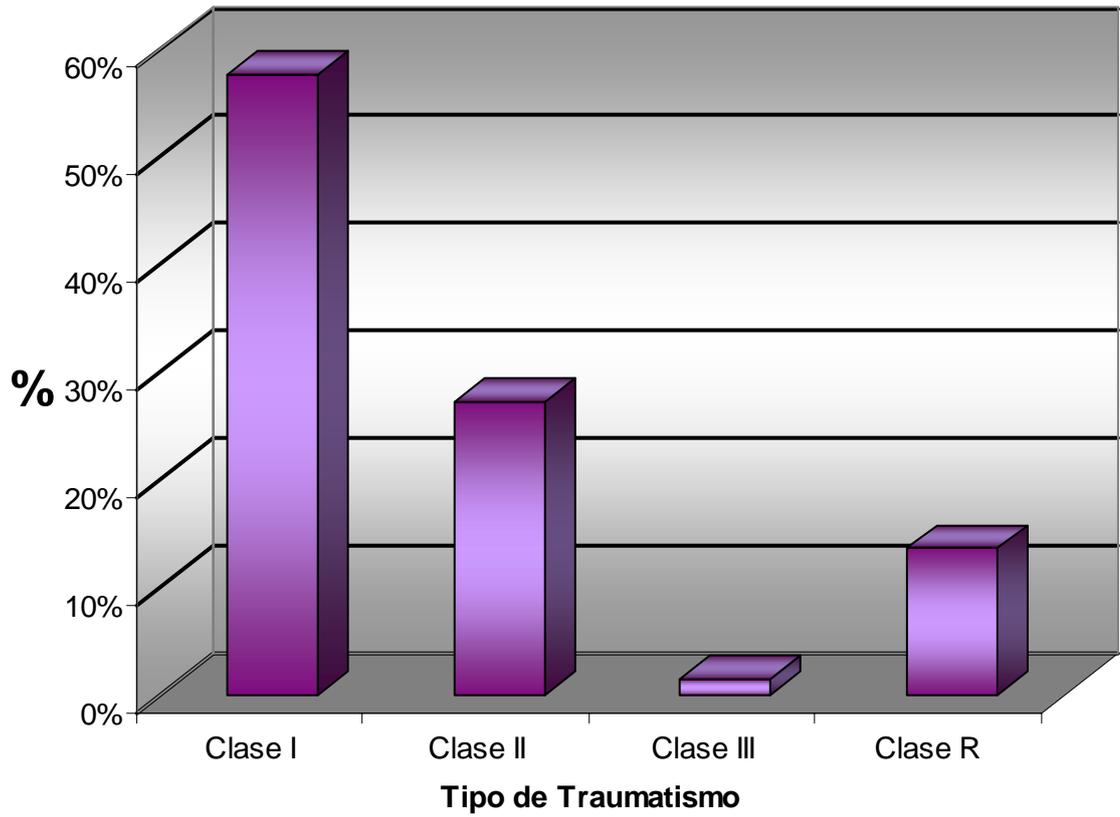
**Variable:** Fracturas Coronarias.

**Dimensión:** Fractura Dental, Clase I, Clase II, Clase III, Clase IV.

| <b>Tipos de Fracturas Dentaria</b> | <b>Frecuencia Absoluta (niños)</b> | <b>Frecuencia Relativa (%)</b> |
|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| Clase I                            | 38                                 | 57,57%                         |
| Clase II                           | 18                                 | 27,27%                         |
| Clase III                          | 1                                  | 1,51%                          |
| Clase R                            | 9                                  | 13,63%                         |
| <b>Total General</b>               | <b>66</b>                          | <b>99,99%</b>                  |

**Fuente:** Guía de observación aplicada a los alumnos de la Etapa Básica de las Unidades Educativas de la muestra de estudio. Municipio Naguanagua. Estado Carabobo. Febrero. 2006.

**GRAFICO N° 1.**



**Fuente:** Distribución de Frecuencia de tipos de fracturas coronarias por traumatismos en la muestra de escolares (ver cuadro N°. 1).

## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO N° 1.**

En el cuadro No. 1 se refleja que el tipo de fractura coronaria con mayor prevalencia fue, según la Clasificación de Ellis y Davey modificada por Andrea Stohlmann y María Fernanda Yance, la Clase I con 38 sujetos (57.57%); luego le sigue, con una diferencia significativa, la fractura coronaria Clase II con 18 sujetos (27.27%) y de las fracturas coronarias Clase III únicamente se observó un sujeto (1.51). Lo resaltante de este gráfico es que, del total de dientes que presentaron fracturas coronarias (66) sólo 9 (13.63%) fueron los que recibieron tratamiento restaurador de dicha fractura.

Al respecto, existen investigadores que han realizado trabajos parecidos a éste, como por ejemplo el estudio realizado por Tovo M., Dos Santos P., Kramer P., Feldens C., Sari G. (2004), cuyo título es “Prevalencia de las fracturas coronarias en niños escolares de 8 a 10 años en Canoas – Brasil”, obtuvieron como resultado que las estructuras que más se vieron afectadas fue primero esmalte solo, y segundo esmalte y dentina; este resultado tiene gran similitud al obtenido en este estudio ya que según la Clasificación escogida, se obtuvo mayor prevalencia de Fracturas Coronarias Clase I (esmalte solamente) y por segundo, Clase II (esmalte y dentina).

## CUADRO N° 2.

### Distribución de Frecuencia de presencia de fracturas coronarias por traumatismos, por edad y sexo.

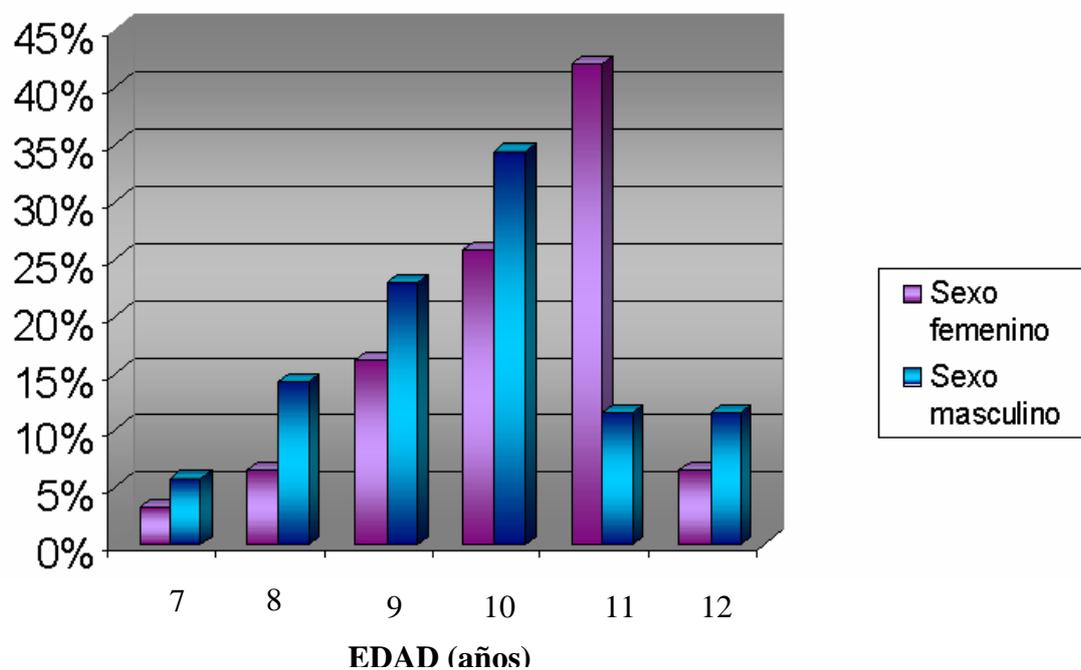
**Variable:** Fracturas Coronarias.

**Dimensión:** Fractura Dental, Edad, Sexo.

| Edad           | Cantidad de sujetos | Sexo femenino |               | Sexo masculino |               |
|----------------|---------------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
|                |                     | F             | %             | F              | %             |
| 7              | 3                   | 1             | 3,22%         | 2              | 5,71%         |
| 8              | 7                   | 2             | 6,45%         | 5              | 14,28%        |
| 9              | 13                  | 5             | 16,13%        | 8              | 22,85%        |
| 10             | 20                  | 8             | 25,81%        | 12             | 34,28%        |
| 11             | 17                  | 13            | 41,93%        | 4              | 11,43%        |
| 12             | 6                   | 2             | 6,45%         | 4              | 11,43%        |
| <b>Totales</b> | <b>66</b>           | <b>31</b>     | <b>99,99%</b> | <b>35</b>      | <b>99,98%</b> |

**Fuente:** Guía de observación aplicada a los alumnos de la Etapa Básica de las Unidades Educativas de la muestra de estudio. Municipio Naguanagua. Estado Carabobo. Febrero. 2006.

**GRAFICO N° 2.**



**Fuente:** Prevalencia de las fracturas coronarias por traumatismos, por edad y sexo en la muestra de escolares. (Ver cuadro N° 2).

## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO N° 2.**

En el cuadro No. 2 se observa que la edad con mayor prevalencia de fracturas coronarias por traumatismos en la muestra seleccionada fue la de 10 años con 20 sujetos, representando un 30.30%; A su vez, la edad con menor prevalencia de traumatismos fue los 7 años, donde sólo hubo 3 sujetos (4.54%). El sexo predominante en ambas edades mencionadas anteriormente y en casi todas las edades fue el masculino, excepto en la edad de 11 años, en el cual el sexo femenino tuvo una diferencia significativa (41.93%) sobre el sexo masculino (11.43%).

Estos resultados se comparan con un estudio realizado por Baus O., Rohling J. y Schwestka-Polly R. (2004), cuyo nombre es “Prevalencia de lesiones traumáticas en los incisivos permanentes en candidatos a tratamiento ortodóncico” determinaron que las edades que fueron más prevalentes de recibir traumatismos dentales eran a los 11-15 años, parecido al resultado que arrojó este estudio, donde la edad que más traumatismos había recibido fue los 11 años. No especifican el sexo predominante en dicho estudio.

Así como también se puede comparar con otro estudio, realizado por Skaare A. y Jacobsen I., con título “Lesiones dentales en Noruegos de edades de 7-18 años” resultó que los hombres tenían mayor prevalencia que las mujeres con respecto a los traumatismos, en una relación de 2:1; en este estudio, la mayor prevalencia, en general, es de los hombres sobre las mujeres, sin embargo, en la edad de mayor prevalencia de fracturas coronarias por traumatismo, que fue a los 11 años, el sexo predominante fue el femenino.

### CUADRO N° 3.

#### Distribución de frecuencia de causas de las fracturas coronarias por traumatismos en la muestra de escolares.

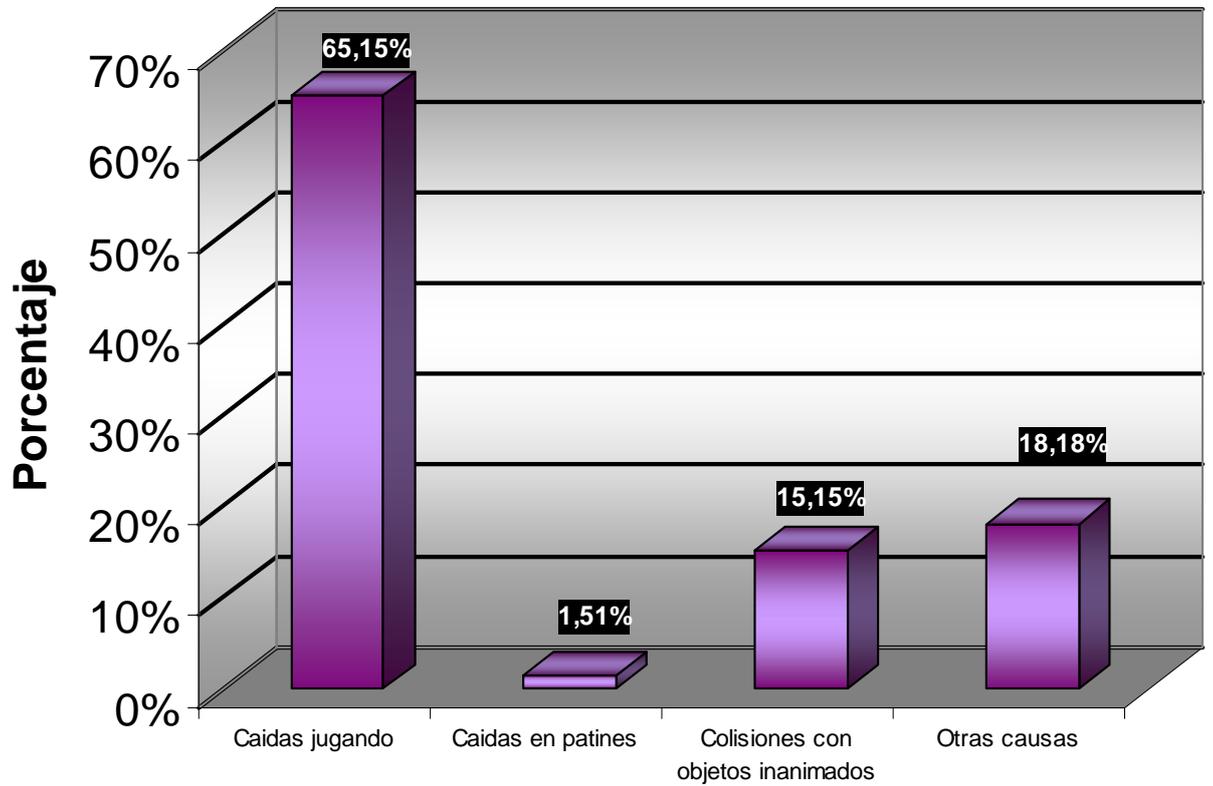
**Variable:** Causas que provocan los traumatismos.

**Dimensión:** Accidentes. Maltrato. Agresión.

| Causas de Fracturas Coronarias    | F.A       | F.R           |
|-----------------------------------|-----------|---------------|
| Caídas jugando                    | 43        | 65,15%        |
| Colisiones con objetos inanimados | 10        | 15,15%        |
| Caídas en patines                 | 1         | 1,51%         |
| Otras causas                      | 12        | 18,18%        |
| <b>Total</b>                      | <b>66</b> | <b>99,99%</b> |

**Fuente:** Guía de observación aplicada a los alumnos de la Etapa Básica de las Unidades Educativas de la muestra de estudio. Municipio Naguanagua. Estado Carabobo. Febrero. 2006.

**GRAFICO N° 3.**



**Fuente:** Distribución de frecuencia de causas de las fracturas coronarias por traumatismos en la muestra de escolares. (Ver cuadro N°. 3).

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO N° 3.**

En el cuadro No. 3 se observa que la mayor causa de traumatismos en la muestra seleccionada fue caídas durante juegos donde 43 sujetos (65.15%) se vieron afectados; la siguiente causa tuvo una gran diferencia significativa con respecto a la primera causa, y fueron las fracturas provocadas por colisiones con objetos inanimados donde 10 sujetos (15.15%) fueron afectados; por caídas en patines fue solo un sujeto (1.51%) y hubo 12 sujetos (18.18%) que reflejaron que las fracturas fueron por otras causas.

Resultados muy parecidos se pueden encontrar comparando con el estudio realizado en Turquía, por Sula K., Özay E., Serra y Hüseyin K. (2005) con el título de “Lesiones traumáticas de los incisivos permanentes en niños del sur de Turquía: un estudio retrospectivo” donde obtuvieron que la mayor causa de fracturas coronarias debido a caídas inespecíficas (47.60%), siendo en este estudio la mayor causa las caídas jugando (65.15%).

**CUADRO N° 4.**  
**Pacientes que recibieron o no tratamiento Odontológico**  
**en la muestra de escolares.**

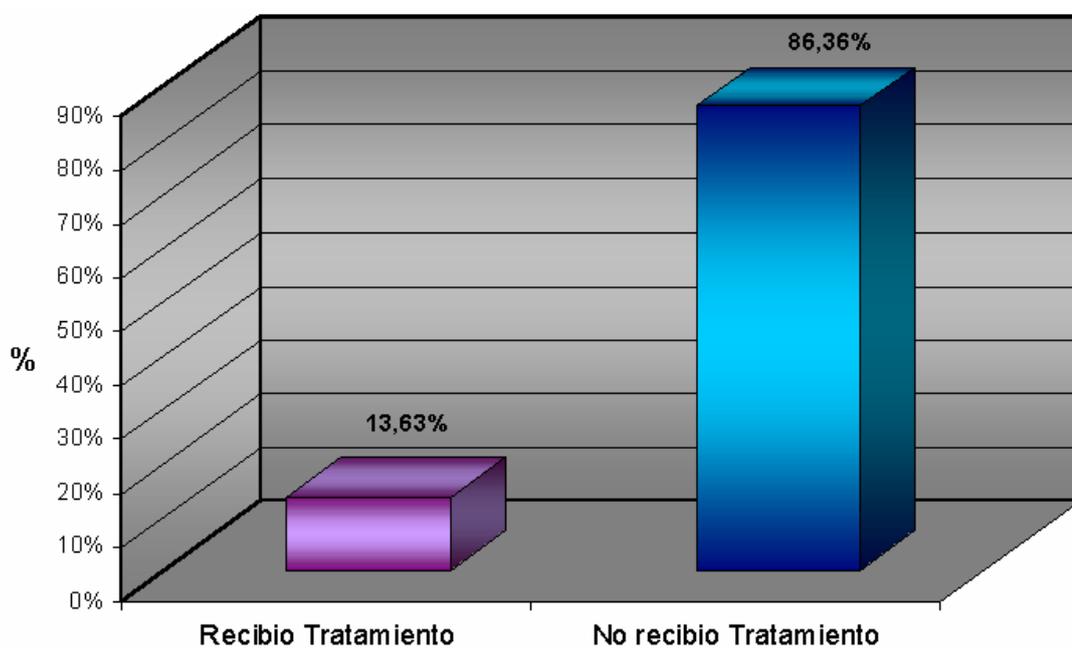
**Variable:** Dientes con fracturas coronarias por traumatismos que recibieron tratamiento

**Dimensión:** Unidad Dental fracturada.

| Tratamiento Odontológico | F.A.      | F.R           |
|--------------------------|-----------|---------------|
| Recibió Tratamiento      | 9         | 13,63%        |
| No recibió Tratamiento   | 57        | 86,36%        |
| <b>Total</b>             | <b>66</b> | <b>99,99%</b> |

**Fuente:** Guía de observación aplicada a los alumnos de la Etapa Básica de las Unidades Educativas de la muestra de estudio. Municipio Naguanagua. Estado Carabobo. Febrero. 2006.

**GRAFICO N° 4.**



**Fuente:** Pacientes que Recibieron o no tratamiento Odontológico en la muestra de escolares. (Ver cuadro N°. 4).

#### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO N° 4.**

En el cuadro No. 4 se puede observar que sólo 9 sujetos (13.63%) de la muestra recibieron tratamiento, en contraste con 57 sujetos (86.36%) que no recibieron tratamiento.

Al respecto, se encuentran resultados muy parecidos en un estudio realizado en Móstoles, España, por Jiménez T. y Lamas F., Gil A. (2003), el cual lleva por título “Prevalencia de fracturas traumáticas de las coronas de los incisivos permanentes en una población infantil”, se obtuvo como resultado que sólo el 18.7% de los dientes con fracturas habían sido restaurados, resultado que es muy parecido al que se obtuvo en este estudio. Es de gran relevancia este dato, ya que implica que muy pocas personas están interesadas en recibir tratamiento después de una fractura ya que, es muy probable que no sepan las consecuencias de no recibir el tratamiento adecuado al momento preciso.

### CUADRO N° 5

#### Unidad Dentaria más afectada por fracturas coronarias por traumatismos en la muestra de escolares.

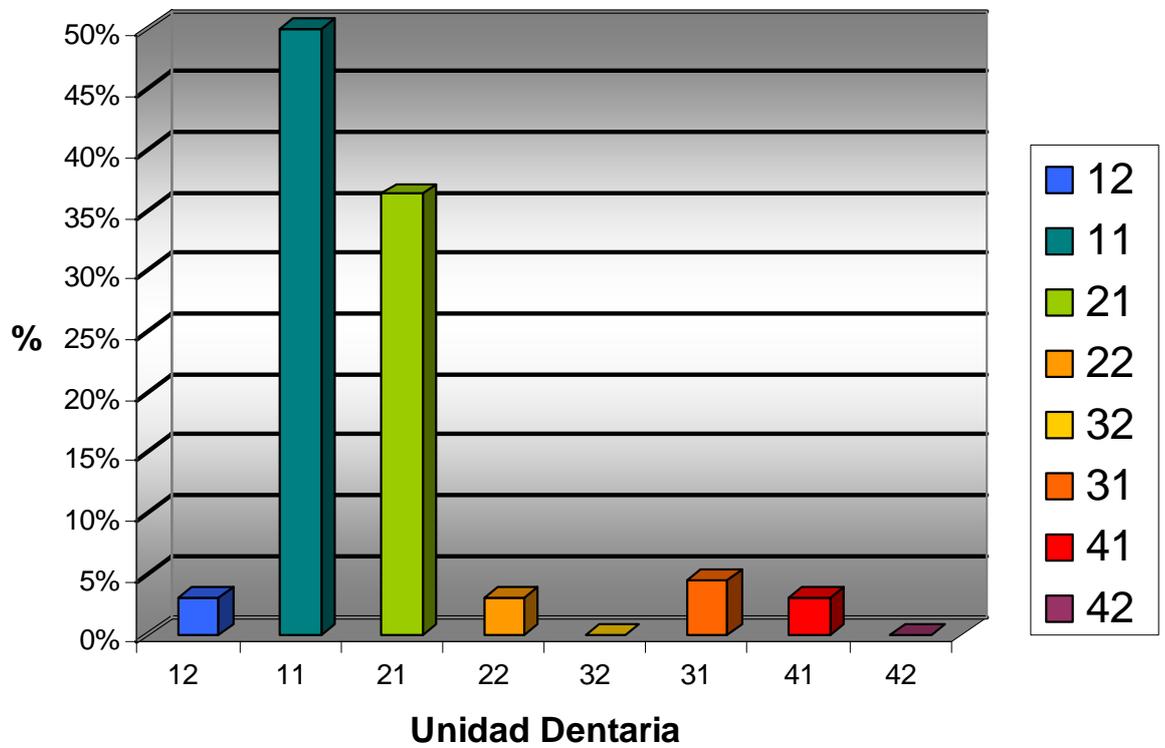
**Variable:** Unidad Dental.

**Dimensión:** Unidad Dental.

| Unidad Dentaria | F.A       | F.R           |
|-----------------|-----------|---------------|
| 12              | 2         | 3,03%         |
| 11              | 33        | 50,00%        |
| 21              | 24        | 36,36%        |
| 22              | 2         | 3,03%         |
| 32              | 0         | 0,00%         |
| 31              | 3         | 4,54%         |
| 41              | 2         | 3,03%         |
| 42              | 0         | 0,00%         |
| <b>Total</b>    | <b>66</b> | <b>99,99%</b> |

**Fuente:** Guía de observación aplicada a los alumnos de la Etapa Básica de las Unidades Educativas de la muestra de estudio. Municipio Naguanagua. Estado Carabobo. Febrero. 2006.

**GRAFICO N 5.**



**Fuente:** Unidad Dentaria más afectada por fracturas coronarias por traumatismos en la muestra de escolares. (Ver cuadro N°. 5)

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DEL CUADRO N° 5.**

En el cuadro No. 5 se observa la diferente prevalencia de fracturas coronarias por traumatismos en los diversos dientes que se evaluaron, siendo la Unidad Dental (.U.D.) 11 la que tuvo mayor incidencia de fractura representado por 33 sujetos (50.00%), seguido de la U.D. 21 representada por 24 (36.36%) sujetos. Como contraste, en la arcada superior se vieron afectadas todas las U.D. por evaluar, mientras que en la arcada inferior, se observa que solo se afectó la U.C. 31 con 3 (4.54% sujetos y la U.D. 41 con 2 (3.03%) sujetos.

Resultados parecidos se pueden encontrar en un estudio realizado en Móstoles, España, por Jiménez T. y Lamas F., Gil A (2003) el cual lleva por título “Prevalencia de fracturas traumáticas de las coronas de los incisivos permanentes en una población infantil” también obtuvieron como resultado que la mayor prevalencia de fracturas coronarias estaba representada por los incisivos centrales (UD. 11 y 21) con un 73.10%. Hay que tomar en cuenta que en este estudio al momento de obtener el resultado de cual U.D se vio mas afectada, se separaron las U.D individualmente, mientras que en el estudio realizado en Móstoles, España englobaron en un solo resultado ambos incisivos centrales.

## CONCLUSIONES

El presente proyecto pretende establecer una medida estadística de la prevalencia de las fracturas coronarias por traumatismos en el Municipio Naguanagua del Estado Carabobo tomando como población a los alumnos de tres (3) Escuelas de dicho Municipio. Luego de ser aplicados el instrumento de recolección de datos y la guía de observación sobre la muestra seleccionada, se pudo determinar la prevalencia de las fracturas coronarias por traumatismos a través de la evaluación de los resultados obtenidos. De acuerdo a los objetivos planteados, aquí se presentan los resultados:

- \* Dentro de los tipos de fracturas por traumatismos en la muestra elegida, el que tuvo mayor incidencia fue la Clase I (Fractura Simple de Corona), con una diferencia estadísticamente significativa con el siguiente tipo de fractura con más incidencia, el cual fue la Clase II (Fractura Extensa de Corona). Se observó que muy pocas personas de la muestra recibieron tratamiento restaurador para dicha fractura.
- \* Con respecto a la edad y sexo con mayor índice de fracturas por traumatismos, en la muestra elegida resultó que el sexo predominante fue el masculino; y la edad con mayor prevalencia de fracturas coronarias por traumatismos en la muestra seleccionada fue la de 10 años.
- \* De acuerdo a las diferentes causas que provocan los traumatismos, en la muestra seleccionada se evidenció que la causa de las fracturas coronarias por traumatismos predominante fueron las caídas durante juegos (de diversión, deportivos, entre otros.), siguiendo las que fueron por causa indefinida, seguida por las colisiones con objetos inanimados y un solo caso con un monopatín.
- \* Respecto a la prevalencia de dientes con fracturas coronarias por traumatismos que recibieron tratamiento, resaltó que sólo un 13.63% de las Unidades Dentales fueron restauradas.

- \* De acuerdo a la Unidad Dental más afectada por fracturas coronarias por traumatismos, resultó que el incisivo central superior derecho (Unidad Dental 11) fue la que tuvo mayor incidencia, con una elevada diferencia estadística sobre el incisivo central superior izquierdo (Unidad Dental 12). Ambos, se diferenciaron de los otros incisivos permanentes con una elevada puntuación porcentual.

## RECOMENDACIONES

- \* Continuar la investigación en relación a fracturas dentales por traumatismos y posibles tratamientos para estas, así poder brindar una información completa sobre este problema de Salud Bucal.
- \* Se debe haber determinado el estrato social más afectado por las fracturas coronarias por traumatismos para poder ejercer campañas de diversos tipos que tengan alcance a toda la población necesitada.
- \* Establecer contacto directo entre las Escuelas Básicas del Municipio Naguanagua con la Universidad de Carabobo – Facultad de Odontología para poder asistir, si se puede de manera inmediata, en casos de fracturas por traumatismos
- \* Brindar (de parte de la Facultad de Odontología – Universidad de Carabobo) charlas educativas a los maestros y representantes de los alumnos de las Escuelas Básicas del Municipio Naguanagua con el fin de educar para prevenir este tipo de accidentes.
- \* Implementar en las Historias Clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo un formato donde se pueda establecer, en caso que llegue pacientes con fracturas, qué tipo de fractura es; siguiendo una clasificación previamente escogida e implementada en las tres áreas de Odontopediatría.
- \* Realizar una investigación que cuente con mayores recursos, tanto monetarios, como humanos y tiempo para de esa manera poder abarcar todos los tipos de traumatismos, tomando en cuenta no sólo aquellos que no tengan signos clínicos, sino también radiográficos. Hacer una tesis con más tiempo, recursos para así abarcar toda la clasificación tomando en cuenta la radiografía.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abreu, J. , Sarriá, M. (1997). **Diagnóstico y tratamiento del trauma dental.** Revista Cubana Estomatologica. . [Revista en línea]. Disponible: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S003475071997000200002&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S003475071997000200002&script=sci_arttext). [Consultado: 2.005, Febrero 12].
- Al-Khateeb S, Al-Nimri K, Abu Alhaija E. (2.005). **Factors affecting coronal fracture of anterior teeth in North Jordanian children.** Dent Traumatol. 21 (1), 26-28.
- Andreasen, J.O., Andreassen, F.M. (1.990) **Lesiones Dentarias Traumáticas.** Labor, Barcelona. Editorial Médica Panamericana.
- Andreasen, J.O., Andreasen, F.M. (1994) **Text book and color atlas of traumatic injuries to the teeth**". Dinamarca. Editorial Mosby. (3ra Edición).
- Baus, O., Rohling, J., Schwestka-Polly, R. (2.004). **Prevalencia de lesiones traumáticas en los incisivos permanentes en candidatos a tratamiento ortodóncico.** Dental Traumatology. 20 (2) 61.
- Cortes, W., Marcenes, A., Sheiham. (2.001) **Prevalence and correlates of traumatic injuries to the permanent teeth of school-children aged 9–14 years in belo horizonte, brazil.** Dent Traumatol.17 (1). 22.
- Estrela, C. (2005). **Ciencia Endodóntica.** São – Paulo, Brasil. Editora: Artes Médicas (1ra Edición).

Fleming, P., Gregg, T.A., Sander, I.D. (1.991) **Analisis of an emergency dental service provided at a children hospital.** Journal of Pediatric Dentistry. 1 (1) 25-30.

Franco, R. **Traumatismos dentales en los niños. ¿qué hacer?.** 2.004 [Pagina web en línea]. Disponible: <http://www.copeson.org.mx/informacion/tdentales.htm>. [Consultado: 2.004, Agosto 18].

Friedenthal, Marcelo. “Diccionario de Odontología”. Editorial Médica Panamericana. 1.996. Madrid, España.

Hernández, R., Fernández, C., Lucio, P. (1991). **Metodología de la Investigación** (3ra. edición.). México: Mc. Graw Hill Interamericana.

Hospital Naval Almirante Adiazola. Talcahuano. **Traumatismos dentales en niños: qué hacer.** 2.005 [Pagina web en línea]. Disponible: [http://www.hnt.cl/p4\\_hospital/site/pags/20040419054819.html](http://www.hnt.cl/p4_hospital/site/pags/20040419054819.html). [Consultado: 2005, Mayo 24].

Jordana P., R., Chamberlain, P.J. (1985). **Gran diccionario y gramatica Ingles – Español.** España. Ediciones Nauta, S.A.

Kramer, PF. Zembruski, C., Ferreira, SH., Feldens CA. (2003) **Traumatic dental injuries in Brazilian preschool children.** Dent Traumatol. [Revista en línea], Disponible: <http://www.blackwell-synergy.com/>. [Consultado: 2.005, Febrero 12.].

Leon, G. (1.996) **Frecuencia de los traumatismos dentales en dientes anteriores, tanto temporales como permanentes, en una población del área metropolitana de Caracas.** Tesis de Grado. Universidad Central de Venezuela, Caracas.

Tsukiboshi, M. (2000). **Treatment Planning for Traumatized Teeth.** Japón. Editorial Quintessence Publishing Co, Inc.

Organización Mundial de la Salud. **Children's environmental risks: accidents and injuries.** [Documento en línea]. Disponible: <http://www.who.int/es/>. [Consultado: 2.004, Agosto 18].

Sierra M. C. (2.004). **Estrategias para la Elaboración de un Proyecto De Investigación.** Maracay. Impresión Insertes Médicos de Venezuela C.A.

Skaare, A.B., Jacobsen. I. (2.003). **Dental injuries in Norwegians aged 7–18 years.** Dent Traumatol 19 (2) 67–71.

Tovo, M.F., Dos Santos, P.R., Kramer, P.F., Feldens, C.A., Sari, G.T. (2.004) **Prevalence of crown fractures in 8–10 years old schoolchildren in Canoas, Brazil.** Dent Traumatol. 20 (5) 251–254.

Tapias, M.A., Jiménez-García, R., Lamas, F., Gil, A.A. (2.003). **Prevalence of traumatic crown fractures to permanent incisors in a childhood population: Móstoles, Spain.** Dent Traumatol. 19 (3) 119–122.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2.003). **Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales.** Caracas, Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Veleiro, C. (2.004) **Traumatismos dentales en niños y adolescentes.** Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatria. [Revista en línea [Consultado: 2.005, Febrero 12].

Wikipedia. **The Free Encyclopedia.** [Pagina Web en linea]. Disponible: [http://en.wikipedia.org/wiki/Cronbach%27s\\_alpha](http://en.wikipedia.org/wiki/Cronbach%27s_alpha). [Consultado: 2006, Marzo 28].

Zuhal, K., Semra, O.E.M., Hüseyin, K. (2.005). **Traumatic injuries of the permanent incisors in children in southern Turkey: a retrospective study.** Dent Traumatol. 21 (1) 20–25.

# AneXos

# Anexo A

Instrumento de Recolección de Datos

Cuestionario.

## CUESTIONARIO

**NOMBRE COMPLETO:** \_\_\_\_\_

**EDAD:** \_\_\_\_\_ **SEXO:** \_\_\_\_\_

**ESCUELA:** \_\_\_\_\_

**GRADO:** \_\_\_\_\_ **SECCIÓN:** \_\_\_\_\_ **TURNO:** \_\_\_\_\_

A continuación se le presenta un cuestionario el cual consta de dos partes y 8 preguntas relacionadas con la etiología de los traumatismos dentales en los incisivos permanentes el cual, usted responderá en caso que su hijo(a) haya recibido algún tipo de traumatismo en dientes anteriores. Marque con una equis X.

### **Parte I:**

1. **Su hijo(a) ha sufrido algún traumatismo o fractura en los dientes permanentes anteriores (incisivos)?**

SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_

2. **La causa del traumatismo fue por una caída jugando?**

SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_

3. **La causa del traumatismo fue por practicas deportivas?**

SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_

4. **El traumatismo dentario fue propiciado por caídas usando patinetas, patines, monopatín?**

SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_

5. **El traumatismo fue causado por impacto con un objeto inanimado?**

SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_

6. **La causa del traumatismo fue por un accidente de transito?**

SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_

7. **El traumatismo fue causado por hechos violentos?**

SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_

### **Parte II:**

8. **El traumatismos fue por otras causas? Indique cual.**

SI: \_\_\_\_\_ NO: \_\_\_\_\_

8.1Cual: \_\_\_\_\_

**OBSERVACIONES:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

# Anexo B

Instrumento de Recolección de Datos

Guía de Observación.

**REGISTRO DE OBSERVACIÓN**

**NOMBRE COMPLETO:** \_\_\_\_\_

**EDAD:** \_\_\_\_\_ **SEXO:** \_\_\_\_\_

**ESCUELA:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**GRADO:** \_\_\_\_\_ **SECCIÓN:** \_\_\_\_\_ **TURNO:** \_\_\_\_\_

**1. Tipo de Traumatismo:**

CRITERIOS DE DIAGNOSTICO DE LESIÓN TRAUMÁTICA DENTARIA

SEGÚN ELLIS Y DAVEY, MODIFICADA POR ANDREA STOHLMANN

Y MA. FERNANDA YANCE.

**UD:** \_\_\_\_\_

**Diagnostico:**

**Clase I:**   
**Clase II:**   
**Clase III:**   
**Clase R:**

Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

# Anexo C

Resultado del Estadístico KR-20  
Richardson

(ver documento con el nombre de Confiabilidad)

**CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO.**  
**CUESTIONARIO.**

| SUJETOS  | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | p   |
|----------|-------|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| 1        | 1     | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,2 |
| 2        | 1     | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0,3 |
| 3        | 1     | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,2 |
| 4        | 0     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0   |
| 5        | 0     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0   |
| 6        | 1     | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0,3 |
| 7        | 0     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0   |
| 8        | 1     | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,3 |
| 9        | 1     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0,2 |
| 10       | 0     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0   |
| total    | 7     | 7 | 3 | 5 | 7 | 6 | 7 | 9 | sum |
| VARIANZA | 3,125 |   |   |   |   |   |   |   |     |
| SI = 1   |       |   |   |   |   |   |   |   |     |
| NO = 0   |       |   |   |   |   |   |   |   |     |

**Elaborado por:** Stohlmann y Yance.

KUDER 0,84662857

CONFIABILIDAD 84,66%

**Formula KR-20**

$$\left(\frac{N}{N-1}\right) * \left(1 - \left(\frac{\sum p * q}{S^2_t}\right)\right)$$

*Donde N es el número de ítem; P: porción de aciertos por cada pregunta, Q: porción de desaciertos por cada pregunta; y S<sup>2</sup>t = La varianza total de todos los ítems*

# Anexo D

Formato para la Validación  
de los Instrumentos



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE FORMACION INTEGRAL DEL  
HOMBRE  
INFORME DE INVESTIGACION



**FORMATO PARA VALIDAR INSTRUMENTOS  
A TRAVES DE JUICIO DE EXPERTOS**

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los Ítems que conforman este Instrumento, en cuanto a criterio, pertinencia, coherencia y claridad. Para ello, se presenta una escala de cuatro alternativas para que usted seleccione la que considere correcta.

**Experto:**

\_\_\_\_\_

**Especialidad:**

\_\_\_\_\_

**Escala:** A (Muy Bueno) B (Bueno) C (Regular) D (Deficiente).

| ITEMS | CRITERIO | PERTINENCIA | COHERENCIA | CLARIDAD |
|-------|----------|-------------|------------|----------|
| 1     |          |             |            |          |
| 2     |          |             |            |          |
| 3     |          |             |            |          |
| 4     |          |             |            |          |
| 5     |          |             |            |          |
| 6     |          |             |            |          |
| 7     |          |             |            |          |
| 8     |          |             |            |          |

**JUICIO DEL EXPERTO:**

El instrumento es pertinente según los objetivos planteados:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

 **Los ítems están claramente definidos según las variables descritas en el estudio:**

---

---

---

---

---

 **Observaciones generales:**

---

---

---

---

---

 **Según su criterio, el Instrumento se considera:**

---

---

---

---

---

---

**Firma del Experto**

**Fecha:**



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE FORMACION INTEGRAL DEL  
HOMBRE  
INFORME DE INVESTIGACION



**FORMATO PARA VALIDAR INSTRUMENTOS  
A TRAVES DE JUICIO DE EXPERTOS**

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los Ítems que conforman esta Guía de Observación, en cuanto a criterio, pertinencia, coherencia y claridad. Para ello, se presenta una escala de cuatro alternativas para que usted seleccione la que considere correcta.

**Experto:**

\_\_\_\_\_

**Especialidad:**

\_\_\_\_\_

**Escala:** A (Muy Bueno) B (Bueno) C (Regular) D (Deficiente).

| ITEMS | CRITERIO | PERTINENCIA | COHERENCIA | CLARIDAD |
|-------|----------|-------------|------------|----------|
| 1     |          |             |            |          |

**JUICIO DEL EXPERTO:**

**El instrumento es pertinente según los objetivos planteados:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Los ítems están claramente definidos según las variables descritas en el estudio:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**🌐 Observaciones generales:**

---

---

---

---

---

**🌐 Según su criterio, el Instrumento se considera:**

---

---

---

---

---

---

**Firma del Experto**

**Fecha:**

| Objetivos Específico.   | Variable  | Dimensión   | Indicadores  |
|---|---|---|--|
| Clasificar los tipos de fracturas por traumatismos siguiendo la muestra elegida.                        | Fracturas por traumatismos  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Fractura Dental: Cuando una unidad dentaria pierde un fragmento o es desalojada de su alveolo</li> <li>* Clase I</li> <li>* Clase II</li> <li>* Clase III</li> <li>* Clase IV</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Clase I: Esmalte</li> <li>* Clase II: Esmalte y dentina</li> <li>* Clase III: Esmalte – dentina y pulpa</li> <li>* Clase IV: Esmalte – dentina – cemento y pulpa</li> <li>* De 6 a 12 años</li> </ul> |
| Caracterizar las fracturas por traumatismos según edad y sexo siguiendo la muestra elegida.             | Fracturas por traumatismos  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Edad</li> <li>* Sexo</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Femenino</li> <li>* Masculino</li> </ul>  |
| Identificar la Unidad Dental predominantemente afectada por fracturas coronarias por traumatismos.      | Unidad Dental   | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Unidad Dental: Pieza ó diente perteneciente a determinada arcada bucal.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Incisivos Centrales</li> <li>* Incisivos Laterales</li> </ul>   |
| Indicar las diferentes causas que provocan los traumatismos en la muestra seleccionada.                 | Causas que provocan los traumatismos  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Accidentales</li> <li>* Maltrato</li> <li>* Agresión.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Accidentes de tránsito</li> <li>* Deportes de contacto</li> <li>* Caídas</li> <li>* Abuso infantil por parte de padres – representantes</li> <li>* Peleas (riñas)</li> </ul>                          |
| Indicar la prevalencia de dientes con fracturas coronarias por traumatismos que recibieron tratamiento. | Dientes con fracturas coronarias por traumatismos que recibieron tratamiento. | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Unidad Dental fracturada.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Resina</li> <li>* Férulas</li> </ul>  |

**Elaborado por:** Stohlmann y Yance.