

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA



TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA OBTENER EL TITULO DE DOCTOR EN  
CIRUGÍA DENTAL.

“PREVALENCIA DE TRAUMA DENTOALVEOLAR EN NIÑOS DE 3 A 12 AÑOS  
ATENDIDOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE EL  
SALVADOR , UNIDAD DE SALUD DE SAN JACINTO Y CLÍNICA ASISTENCIAL DEL  
MERCADO MUNICIPAL DE SOYAPANGO. ALCALDÍA DE SOYAPANGO, EN EL  
PERÍODO COMPRENDIDO DE EL 1º DE MARZO AL 30 DE JUNIO 2004.”

PRESENTADO POR:  
CAÑENGUEZ LINARES, EVELYN LISSETTE  
CORNEJO VALSE, LYDIA MARÍA  
ESCAMILLA RODRÍGUEZ, GLADYS IRENE

ASESORA:  
DRA. ANA OTILIA DE TRIGUEROS

CIUDAD UNIVERSITARIA, DICIEMBRE DEL 2004

# **AUTORIDADES**

RECTORA: DRA. MARIA ISABEL RODRÍGUEZ

VICE-RECTOR ACADEMICO: ING. JOAQUIN ORLANDO MACHUCA

VICE-RECTORA ADMINISTRATIVA: DRA. CARMEN ELIZABETH RODRÍGUEZ DE RIVAS.

DECANO: DR. OSCAR RUBEN COTO DIMAS

VICE DECANO: DR. GUILLERMO ALFONSO AGUIRRE ESCOBAR

SECRETARIA: DRA. VILMA VICTORIA GONZÁLEZ DE VELÁSQUEZ

DIRECTOR DE EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA: DR JOSÉ BENJAMÍN LÓPEZ GUILLÉN

# **JURADO EVALUADOR**

**DRA. Ana Miriam Ramírez**

**DRA. Doris Elizabeth de Joya**

**DRA. Ana Otilia de Trigueros**

# **DEDICATORIA**

**A DIOS Todopoderoso y a nuestros padres por  
su amor y apoyo.**

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Dra. Ana Otilia de Trigueros por su dedicación durante la elaboración de este proyecto.

A la Dra. Dorias de Joya y Ana Miriam Ramírez por su valiosa participación como jurado evaluador.

A nuestros compañeros y amigos de año social que realizaron su servicio dentro de la Universidad de El Salvador por su desinteresada colaboración para el desarrollo de esta investigación.

## RESUMEN

El trauma dentoalveolar en niños de 3 a 12 años que han asistido a la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, Unidad de Salud de San Jacinto y Clínica Asistencial del Mercado Municipal de Soyapango. Alcaldía de Soyapango, fue analizado primero identificando las edades en las que el Trauma Dentoalveolar es más frecuente, luego determinando el género en el que el trauma dentoalveolar es más afectado, así como también estableciendo sus principales causas para posteriormente determinar los tipos de lesiones traumáticas más frecuentes. Se identificó también el tipo de dentición, el diente y la maloclusión que con mayor frecuencia se ve afectada por el trauma dentoalveolar.

Durante el trabajo de investigación se evaluaron novecientos veinte niños de los cuales 46 sufrieron algún tipo de trauma dentoalveolar, determinando que la prevalencia del trauma dentoalveolar representó el 5% de la población total. Por lo que el estudio finaliza con la obtención de los siguientes resultados : la edad de 11 a 12 años es la más afectada con un 39.13%; por otra parte el género más afectado es el masculino con un 65.22%; la causa que provocó la mayor cantidad de trauma dentoalveolar fueron las caídas en el hogar con una representatividad del 32.6%; el tipo de lesión traumática más frecuente fue la fractura de esmalte y dentina con un 25.4%; la dentición permanente fue la más afectada con 78.26%; el tipo de maloclusión más afectada resultó ser la maloclusión clase I de Angle con un 65.22% y el diente más afectado fue el 1-1 con una representatividad de 37.3%.

## INTRODUCCIÓN

A continuación se presenta el trabajo de investigación diagnóstica sobre la “Prevalencia de trauma dentoalveolar en niños de 3 a 12 años en el período comprendido de Marzo a Junio de 2004 en las clínicas asistenciales de la facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador , Unidad de Salud de San Jacinto y Clínica Asistencial del Mercado Municipal de Soyapango. Alcaldía de Soyapango”.

La importancia de este tema es la obtención de datos estadísticos precisos sobre la prevalencia del trauma dentoalveolar, que servirán de referencia para la realización de futuras investigaciones. Una vez determinada la prevalencia del trauma dentoalveolar se podrán establecer medidas para actuar en su prevención y/o tratamientos adecuados dentro de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador y otros entes públicos y privados interesados en la labor.

El mismo, contiene los siguientes apartados: justificación, revisión bibliográfica (el cual consta de antecedentes del problema y base teórica), objetivos, materiales y métodos (el cual consta de tipo de estudio, universo, muestra, variables e indicadores, materiales y métodos, instrumentos, procedimientos, recolección, proceso de tabulación de datos, pruebas estadísticas a utilizar, limitantes, consideraciones éticas), así como también resultados del estudio, discusión, conclusiones, sugerencias, referencias bibliográficas y anexos.

Se hace referencia a una breve historia del problema desde la antigüedad hasta la época actual. Además de definir y presentar las consecuencias a corto y largo plazo al sufrir un

trauma dentoalveolar, según Mc Donald, Ralph, David R. Avery . Se clasifica el trauma dentoalveolar según Andreasen y la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1985 y la frecuencia con que se presentan los diversos tipos de trauma en base a diversos estudios presentados por Stewart y Camp,; Castro,; Forte Soares, Bittencourt, et al,; Prata, Duarte, Miquilito,; Prokopowisch, Moura, Davidovich ; Mestrinho, Becerra, Carvalho; Gábris, Tarjan, Rozsa; Noria, Hussein; Lamis, Rajab; Provencano, Fidel, Abreu; Abreu, Fidel R. S, Fidel S. R. .

Las variables empleadas serán: Tipo de Trauma Dentoalveolar, causas, maloclusión mayormente afectadas, género, edad, tipo de dentición más afectada y diente.

El objetivo de la investigación es determinar la prevalencia del trauma dentoalveolar en niños de 3 a 12 años. Debido a la falta de información existente en El Salvador sobre este tema, se realizó una investigación diagnóstica en donde la población fueron todos los niños cuyas edades oscilaron entre los 3 y 12 años, para lo cual se asistió a las instituciones antes mencionadas, se determinó por medio de una guía de observación la prevalencia del trauma dentoalveolar. Algunas limitantes encontradas fueron: que la Unidad de Salud de San Jacinto y la Clínica Asistencial del Mercado Municipal de Soyapango. Alcaldía de Soyapango no contaban con un equipo de Rayos X. Además la falta de interés de los padres o encargados por asistir y recibir una pronta atención odontológica al momento que el niño sufrió el Trauma dentoalveolar; además de que el infante dificultaba la labor al momento de realizar el examen clínico respectivo.

## **1. JUSTIFICACIÓN**

Una de las enfermedades de mayor prevalencia dentro del campo de la odontología es la caries dental, principal causa de pérdida dentaria. Otras causas de pérdida dentaria son las enfermedades de origen periodontal y los traumas dentoalveolares. Este último ha aumentado su incidencia hoy en día, según lo revelan estudios realizados en Brasil (20), Budapest (15), Malasia (11) y Estados Unidos (13).

Conforme los niños adquieren mayor independencia en sus movimientos, aumenta el riesgo de un accidente en el que se pueden presentar diferentes tipos de trauma dentoalveolares.

Innumerables causas contribuyen a los traumatismos de los dientes y destacan entre ellas caídas en el hogar y/o centro educativo, actividades deportivas, maltrato infantil, y asaltos o altercados. Ver fig. 3.

Las lesiones traumáticas de los dientes temporales y permanentes jóvenes tienen especial complejidad, ya que en ellos están implicados elementos inherentes a los tejidos dentarios (esmalte, dentina, pulpa y/o periodonto) que constituyen las estructuras dentoalveolares, y que al verse afectados traen como consecuencia problemas como: riesgos de infección, alteración de la función masticatoria, modificación de la oclusión, estética y como consecuencia directa el dolor, que afectan el normal funcionamiento del sistema masticatorio. Ver fig. 5.

Ante este serio problema se realizó un estudio diagnóstico que permitió determinar la frecuencia con que se presentan las lesiones traumáticas dentoalveolares en los niños, que se presentaron a cada una de las instituciones antes establecidas con el objeto de aportar información básica a estudiantes y profesionales de la materia sobre la prevalencia de los diversos tipos de trauma dentoalveolar: (Infracción de esmalte, fractura dentaria de esmalte y/o dentina, fractura coronal complicada, fractura de corona y raíz no complicada, fractura de corona y raíz complicada, fractura de raíz, concusión,

Subluxación, luxación extrusiva, luxación intrusiva, avulsión), causas, tipo de maloclusión mayormente afectada, género, edad, tipo de dentición más afectada y diente más afectado. El acceso a esta información permitirá al profesional tener una mejor información acerca de esta área, para el momento en que una de estas situaciones de emergencia se presenten, brindarle una mejor atención a los pacientes niños que requieran de un procedimiento rápido y adecuado después de experimentar un trauma dentoalveolar.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Prevalencia de Trauma Dentoalveolar en niños de 3 a 12 años atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, Unidad de Salud de San Jacinto y Clínica Asistencial del Mercado Municipal de Soyapango. Alcaldía de Soyapango, en el período comprendido de el 1° de Marzo al 30 de Junio 2004.

### **3. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

#### **3.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA:**

Desde los tiempos de Hesire, jefe de los dentistas y médicos de la corte del Rey Faraón, 3000 A.C que se especializó en Odontología, hasta la época actual, la odontología ha tenido la misma mentalidad predominante curativa y rehabilitadora de siempre (1).

Cerca del año 400 A.C Hipócrates describía a los problemas dentales como una situación que debía ser identificada y corregida adecuadamente. (2)

La situación económica, política y social que hoy en día enfrentan los países latinoamericanos se ve reflejada en las condiciones de vida de sus habitantes, países en los que el conocimiento científico y los avances tecnológicos no llegan, excepto para algunos grupos sociales que cuentan con los medios económicos para tener acceso a ellos.

Es por eso que países desarrollados no se limitan al cuidado de la caries, con el desarrollo científico-técnico y con la mayor actualización de los profesionales, los estomatólogos se preparan para atender a los pacientes desde el punto de vista integral, incluyendo las lesiones traumáticas que puedan presentarse en el aparato estomatognático (3).

Por otro lado, en Europa, en el Reino Unido, existe evidencia que la atención primaria en salud para el tratamiento del trauma dental es inadecuado, al mismo tiempo que los dentistas no tienen el suficiente conocimiento sobre el traumatismo dentoalveolar. Esta situación debería ser revisada y una vez detectado el problema tomar las acciones pertinentes (4).

En El Salvador, uno de los países subdesarrollados en el que los problemas de desempleo, desnutrición, analfabetismo, el no contar con viviendas dignas, la delincuencia y pobreza en general; son la consecuencia del modo de producción

(capitalista) que lo dirige, así como también de las personas que están en el poder, ya que son el ente regulador de las políticas económicas del país.

En la actualidad el país se enfrenta con otro problema, el de la posible privatización de los servicios de salud pública, de concretarse este hecho afectará a la población en general, ya que se elevarían los costos de consulta médica hospitalaria y odontológica, así como también la adquisición de medicamentos y esto aumentaría aún más el costo de vida. Es de esta forma como los individuos con menos recursos económicos son los más vulnerables en todo sentido, y eso les impide reconocer la importancia de las medidas que deben tomar cuando se presente un problema que afecte su salud dental, considerándolo como secundario.

La odontología lamentablemente como en otros tiempos sigue brindando un tratamiento que sigue siendo curativo y no preventivo. Para individuos con bajos ingresos económicos los procedimientos a los que tienen acceso son: exodoncias, obturaciones y profilaxis, siendo estos tratamientos en su mayoría orientados a curar y no a prevenir.

Esta mentalidad predominante en la odontología es transmitida de generación en generación, por esta razón la población no le da importancia a la pérdida de uno o varios dientes, no importando cual sea la causa.

Para el caso de trauma dentoalveolar, el cual es ya un problema de salud pública en nuestra sociedad, el cual causa un daño leve en las piezas dentarias o en muchos casos causando una pérdida dental irreparable no sólo en el momento del accidente, si no también durante el post-tratamiento ya que ésta pérdida puede ocurrir después de algunos años, como consecuencia adversa del trauma dentoalveolar.

Sumado a este problema se encuentra el pensamiento de muchos padres que al ocurrir un trauma dentoalveolar en niños con dentición decidua, ésta será sustituida por la dentición permanente, y no toman en cuenta las repercusiones que esto ocasiona no sólo en lo funcional sino al aspecto psicológico del individuo.

Es por eso que la investigación de tipo diagnóstica o descriptiva tiene como objetivo obtener un panorama más preciso de la magnitud del problema, que además, permite jerarquizar los problemas, del cual se derivan elementos de juicio para estructurar políticas o estrategias operativas, permitiendo que los resultados obtenidos de la investigación le muestren al profesional de salud odontológica un dato real de la prevalencia del trauma dentoalveolar y así determinar la importancia de una mayor y mejor preparación, para que su acción sea pronta y efectiva; ya que dependerá de la misma, la efectividad en el tratamiento brindado a su paciente, así como también de la preocupación que los padres de familia presenten al momento de ocurrir el hecho.

Por otra parte docentes del área de odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador opinan sobre este tema. Presentando a continuación algunas de las opiniones vertidas por ellos: Dra. Thelma Iris Rosales de Durán, docente del área de odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador opina que el trauma dentoalveolar se da aproximadamente con una frecuencia de 10 casos por ciclo universitario dentro de la facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. Manifestando además que en su práctica privada la frecuencia de este tipo de pacientes disminuye, ya que ellos prefieren la consulta en una institución hospitalaria. Además, opina que no existe relación entre los altos índices de pobreza del país con la prevalencia del trauma dentoalveolar. (Entrevista realizada a la Dra. Thelma Iris Rosales de Durán, docente del área de Odontopediatría de la facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador el día 10 de Noviembre de 2003).

La Dra. Doris Elizabeth de Joya, docente del área de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, opina que el trauma dentoalveolar es frecuente en el país y considera que éste se observa en todas las clases sociales. (Entrevista realizada a la Dra. Doris Elizabeth de Joya, docente del área de Odontopediatría de la facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador el día 10 de Noviembre de 2003).

El Dr. Oscar Gómez, docente del área de Odontopediatría de la Universidad de El Salvador, manifiesta que dentro de las clínicas de Odontopediatría de la Universidad de El Salvador, el trauma dentoalveolar es poco frecuente y en Venezuela (país en donde actualmente realiza un postgrado en odontopediatría), el trauma dentoalveolar se presenta con mucha más frecuencia, y opina que los factores de riesgo del trauma dentoalveolar aumentan por la calidad de vida de la clase baja. (Entrevista realizada al Dr. Oscar Gómez, docente del área de Odontopediatría de la facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador el día 10 de Noviembre de 2003).

### 3.2 BASE TEÓRICA

El traumatismo dentoalveolar puede definirse como una injuria externa que actúa sobre el diente y que además puede afectar al hueso de sostén, los tejidos periodontales y tejidos blandos adyacentes, causando lesiones que pueden variar en su complejidad y gravedad. (6).

Los traumas dentoalveolares en niños, generalmente tienen consecuencias a largo plazo como pérdida total de la pieza dental, malformaciones en piezas permanentes, cambio de color del diente, alteraciones en la función masticatoria, modificación de la oclusión, reabsorción prematura de las raíces de las piezas deciduas, obliteración de la cámara pulpar, incluyendo el aspecto psicológico; por lo que el profesional debe estar capacitado para actuar con rapidez y de forma eficaz. (6)

El Odontólogo a quien se acude en busca de consejo y tratamiento, luego de un traumatismo está obligado a tratar al paciente con todos los medios posibles o bien referir inmediatamente al paciente a un especialista. La salud dental del paciente está afectada y el aspecto físico del niño alterado por la lesión oral, por lo cual debe rehabilitarse tan pronto como sea posible para lidiar el sentimiento de parecer diferente a los demás niños. (6)

El odontólogo que brinda atención a un niño que sufrió lesiones en sus dientes temporarios anteriores debe estar advertido de la posibilidad de daño de las piezas permanentes en formación.

#### MANIFESTACIONES EN LA DENTICIÓN PERMANENTE A CAUSA DE TRAUMATISMOS DENTOALVEOLARES EN DIENTES PRIMARIOS

- Desplazamiento del germen con alteraciones en su posición y en la trayectoria de erupción
- Hipomaduración e hipoplasia
- Dilaceraciones
- Alteraciones en la formación de la raíz
- Variaciones en la cronología de la erupción
- Otras alteraciones (fracturas en el diente permanente, etc.) (7)

Según Andresen, Sundstrom y Ravn comunicaron los efectos de los traumatismos sobre sus sucesores permanentes. En este estudio clínico y radiográfico de 213 dientes, estos investigadores demostraron que más del 40% de los pacientes jóvenes tuvieron alteraciones en sus dientes permanentes que podían deberse a lesiones de los temporarios (6). Lo anterior se explica debido a la relación anatómica estrecha existente entre los ápices de los temporarios y sus sucesores permanentes en desarrollo.

#### REACCION DE LOS DIENTES A LOS TRAUMATISMOS

- Hiperemia pulpar
- Hemorragia interna
- Calcificación progresiva de los conductos o calcificación distrófica
- Reabsorción interna

- Reabsorción radicular periférica (externa)
- Necrosis pulpar
- Anquilosis (7)

## CLASIFICACIÓN DEL TRAUMA DENTOALVEOLAR

La clasificación de Ellis para las fracturas coronarias está aceptada ampliamente y es útil para registrar la extensión del daño de la corona. La siguiente es una modificación de la clasificación de Ellis:

Clase I: fractura simple de la corona que comprende poco o nada de dentina.

Clase II: fractura extensa de la corona que comprende considerable dentina pero no la pulpa.

Clase III: gran fractura coronaria con exposición de la pulpa.

Clase IV: pérdida de la corona entera. (6)

La clasificación de los traumatismos dentales según Andreasen se divide en: lesiones sobre los tejidos duros del diente y lesiones sobre los tejidos de sostén. (8)

Sobre los tejidos duros del diente las fracturas pueden ser: infracción (rotura) de esmalte, fractura del esmalte (fractura coronal no complicada), fractura del esmalte y dentina (fractura coronal no complicada), fractura coronal complicada, fractura de corona /raíz no complicada, fractura de corona /raíz complicada, fractura de raíz.

Sobre los tejidos de sostén: concusión, subluxación (aflojamiento), luxación extrusiva (luxación periférica y avulsión parcial), luxación lateral, luxación intrusiva (luxación central) avulsión (desarticulación).

Clasificación de las lesiones según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1985.  
(9)

Lesiones de tejidos duros dentarios y de la pulpa, Lesiones de los tejidos periodontales, Lesiones de el hueso de sostén, Lesiones de la encía o mucosa.

a) LESIONES DE LOS TEJIDOS DUROS DENTARIOS Y DE LA PULPA

Infracción de la corona: Fractura incompleta de el esmalte, sin pérdida de sustancia dentaria. Aparecen como líneas de ruptura en el esmalte, no cruzan el límite amelodentinario y son paralelas a la dirección de los prismas.

Fractura de esmalte (fractura coronal no complicada): fractura con pérdida del tejido dental limitada a esmalte. Ver anexo N° 6.

Fractura del esmalte y dentina (fractura coronal no complicada): fractura con pérdida del tejido dental limitada al esmalte y la dentina, pero que no llega a la pulpa. Ver anexo N° 4.

Fractura coronaria complicada: involucra esmalte, dentina y que descubre pulpa. Ver anexo N° 5.

Fractura corono-radicular: Lesiones que afectan a esmalte, dentina y cemento. Pueden ser no complicadas si no exponen a la pulpa y complicadas si lo hacen. Esta lesión se da como consecuencia de un impacto horizontal que produce una zona de compresión en el punto del impacto hacia incisal por vestibular de la pieza, y hacia apical en la cara palatina, llevando un trayecto oblicuo.

Fractura radicular: Lesión que afecta cemento, dentina y pulpa; puede ser horizontal (afectando tercio apical, medio o cervical) o verticales. Se necesita el empleo de

radiografías para su confirmación. . La fractura radicular se produce con más frecuencia en los tercios medio y apical de la raíz y sólo rara vez en el tercio cervical (10) Ver anexo N° 6.

#### b) LESIONES DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES

**Concusión:** Lesión de los tejidos de soporte de el diente sin movilidad o desplazamiento anormal de éste, pero con evidente sensibilidad a la percusión.

**Subluxación:** Lesión de el periodonto de inserción con movilidad anormal de el diente sin desplazamiento y está acompañado por sangramiento del margen gingival. Estas alteraciones en las estructuras de soporte del diente envuelven fibras colágenas periapicales y laterales mostrando, a veces, la gingiva marginal inflamada. Se trata de una destrucción un poco más envolvente que las encontradas en las concusiones. Se restringe a las fibras de sustentación sin envolver el hueso alveolar. El dolor se presenta en las percusiones verticales y horizontales, en la masticación e incluso durante la fonación (emisión de voz).

**Luxación extrusiva:** Lesión del periodonto con desplazamiento dentario parcial hacia el exterior de su alvéolo. En esta situación la dislocación tiene tal grado de destrucción de las fibras que el diente es lanzado parcialmente fuera del alvéolo. El sangramiento de la encía marginal es notorio, y el dolor durante la percusión, masticación y fonación es inmediato y doloroso. El examen visual muestra al diente fuera de alineamiento horizontal y, frecuentemente con desvío vestibular o bucal (lingual o palatino).

A la percusión emite un sonido “sordo”. Radiográficamente el aumento del espacio del ligamento periodontal es evidente y muy acentuado. Ver anexo N° 6.

Luxación lateral: Lesión de el periodonto con desplazamiento dentario en sentido mesiodistal o vestibulo-palatino, puede producir fractura conminuta del alvéolo o de la apófisis alveolar; la movilidad puede o no estar presente. La posición modificada del diente es fácilmente observada en el examen clínico. A la palpación se nota que el diente se encuentra débil y muy sensible. Con la prueba de percusión, además de acentuarse el dolor, produce también un sonido “sordo” muy semejante el emitido por el diente extruído. En la radiografía, por la dislocación fuera del eje axial, el aumento del espacio del ligamento periodontal puede o no ser bien caracterizado.

Luxación intrusiva: Es el tipo de luxación más severa, puede ser desde un desplazamiento mínimo que sólo comprime el ligamento periodontal, hasta una intrusión que se acompaña de fractura del hueso alveolar. Por lo general, las piezas dentales en esas condiciones presentan dolor a la percusión, y a la palpación no se nota movilidad. Esto ocurre, probablemente, porque está “enterrado” en el hueso alveolar. Este hueso puede estar distendido o, a veces, con fractura del reborde alveolar. A la percusión el sonido emitido es “metálico” muy similar al producido en dientes anquilosados. Radiográficamente, por la intrusión del diente en el alvéolo, desaparece el espacio del ligamento periodontal.

Avulsión: se da una rotura del ligamento periodontal, lo que permite la salida completa del diente de su alvéolo. Por tratarse de una situación extremadamente grave para el paciente, él o su responsable (en el caso de menores) entran inmediatamente en contacto con el profesional. Esto generalmente se hace por teléfono. Ver anexo N° 6.

#### c) LESIONES EN EL HUESO DE SOSTÉN :

Conminución de la cavidad alveolar: es una compresión de la cavidad alveolar.

Fractura de la pared alveolar: Lesión limitada a la pared vestibular o lingual de el alvéolo, que puede afectar o no a la cavidad alveolar.

Fractura del proceso alveolar: Lesión del proceso alveolar que puede o no afectar al mismo.

Fractura de la mandíbula o del maxilar superior: Fractura que afecta la base de los maxilares y con frecuencia al proceso alveolar, pudiendo o no comprometer al alvéolo.

#### d) LESIONES DE LA ENCIA O MUCOSA :

Laceración: Herida superficial o profunda, producida por desgarramiento o generalmente por objeto agudo.

Contusión: Es un golpe generalmente producido por un objeto romo, sin rompimiento de la mucosa, causando una hemorragia de la submucosa.

Abrasión: Herida superficial causada por desgarro de la mucosa que deja una superficie áspera y sangrante.

Mixtas: Conjunto de lesiones de los tejidos blandos orales, producto de una injuria traumática.

#### PREVALENCIA DEL TRAUMA DENTOALVEOLAR :

Como resultado de algún tipo de impacto en cabeza o cara se encuentra el traumatismo de las piezas dentarias y sus estructuras de soporte, las causas de una lesión son muy variables aunque según un estudio realizado en Malasia por Noria, Hussein, la prevalencia del trauma dental fue de 4.1% (11)

Según Rimi Viera el 15% de niños y adolescentes pasan por este tipo de emergencia (12)

### PORCENTAJE DE CAUSAS MÁS FRECUENTES

El patinar, el pelear son otras causas de trauma dental. Muchas de las lesiones dentales en escuelas públicas son el resultado de luchar y empujar, que son también las causas más comunes de lesión dental en hombres jóvenes. (13)

Por otro lado Según realizados en Brasil por Prata, Duarte, Miquilito muestran que la causa más frecuente de trauma dental fueron caídas en un 48.34 % seguida por bicicleta 22.52% y golpes en un 22.52%. (14).

Según estudio realizado en Budapest por Gábris, Tarján, Róza la secuencia de las etiologías del trauma en orden de prevalencia, son: deportes, caídas, bicicleta y peleas. De los accidentes el 65% ocurrió en escuela o casa. (15).

Según Prokopowitsch, Moura, Davidowicz en un estudio realizado en Brazil la mayoría de accidentes ocurre dentro de las casas (35%) seguido de accidentes ciclísticos (18%).(16)

En la dentición permanente, estudios coinciden en que la causa más frecuente de los traumas dentales es la caída de bicicleta.(13, 17)

Según Pinkham las causas más frecuentes de traumatismo dental son las caídas de los niños cuando empiezan a caminar, los accidentes automovilísticos, padecimientos convulsivos crónicos y el maltrato infantil. (18). Ver tabla III.

### EDADES MÁS AFECTADAS

Múltiples estudios muestran las edades más afectadas: Según Camp y Stewart aproximadamente el 50% de niños padecerán una lesión dental traumática en su niñez, aunque el trauma dental puede ocurrir a cualquier edad y puede extenderse desde esmalte hasta secciones enteras de la mandíbula, hay una incidencia máxima de estas lesiones entre los 2 y 5 años, período durante el cual los niños acaban de aprender a caminar y tienen un grado de independencia pero todavía no tienen un equilibrio excelente. (13)

Según Mc Tighe la mayor parte de las lesiones en los dientes primarios se presentan entre los 1 y medio y 2 y medio años de edad, cuando los niños comienzan a caminar. En esta etapa, el pequeño suele caer de frente, sobre las manos y rodillas. La carencia de coordinación en dicha etapa del desarrollo le impide protegerse de golpearse contra muebles y otros objetos que pudiera encontrarse caer. ( 18)

Según estudios realizados en Brasil por Bellini, Sander, los traumatismos dentales en la dentición decidua son más comunes que ocurran entre los 1.5 a 2.5 años de edad, mientras que en la dentición permanente son más comunes que ocurran entre los 8 y 11 años. (19).

Según un estudio realizado en Brazil por Mestrinho, Becerra, Carvalho et al. los resultados mostraron que el 10% de las injurias se dio en niños menores de 2 años, el 12% de 3 a 4 años y el 20% a los 5 años. En el grupo mas joven la injuria más común fue la fractura coronal (69%) y decoloración coronal en un 18% (1998). Sin embargo en las edades de 3 años, la decoloración coronal mostró porcentajes desde un 41% a 47%. El incremento observado de las injurias dentales con la edad indica la necesidad de tratamiento en niños con limitado acceso al cuidado dental (20).

Según Shimizu, Yuji en un estudio realizado en Brasil, el trauma dental acontece en niños en edades entre 7 y 12 años. (21)

Según estudios realizados en Brasil por Prokopowisch, Moura, Davidowicz, se observó mayor ocurrencia del trauma dental en los niños de 7 a 10 años (40.2%). El 85% de los pacientes había sufrido traumas anteriores y el 54% presentó overjet aumentado. El 30 % de pacientes presentó 5 dientes traumatizados, en cuanto el 28% presentan apenas 2. (16)

Las edades más frecuentes en las que ocurre los traumas dentales en dentición permanente son entre los 8 y 12 años, (13)

Según Prata, Duarte, Miquilito, la mayor incidencia se dio a los 9 años. (14).

Según Lamis, Rajab la prevalencia del trauma dental fue de 14.2 %, la mayor incidencia ocurrió en las edades de 10-12 años. La mayoría de injurias incluyeron un solo diente 69.3%. (23).

Según estudios realizados por Castro, en Brasil, el 41.6% de los niños sufren trauma dental y las edades más afectadas son entre 11 y 18 años, siendo en un 83% el maxilar superior el más afectado (17).

Según Forte, Soares, Bittencourt, en Brasil el 41.9% de las fracturas ocurrió entre los 9 a 11 años de edad (23). Ver tabla N° I.

#### FRECUENCIA DE DENTICIÓN MAS AFECTADA

Según Camp y Stewart el 30% de los niños tiene lesiones en sus dientes primarios, un 20% de los niños tiene lesiones traumáticas en su dentición permanente (13).

Según estudio realizado en Budapest por Gábris, Tarján, Rózsa, los niños de 7 a 14 años fueron los más afectados, La relación de dentición primaria con permanente fue 90:10. La incidencia del trauma dental aumentó a la edad de 10 años (15). Ver tabla N° V.

#### FRECUENCIA DE PIEZA DENTAL MAS AFECTADA

Diversos estudios realizados (CAMP Y STEWART, 2000; CASTRO, 2003; FORTE, SOARES, BITTENCOURT, et al, 2002; PRATA, DUARTE, MIQUILITO, 2000; PROKOPOWISCH, MOURA, DAVIDOWICZ; MESTRINHO, BECERRA, CARVALHO; GÁBRIS, TARJAN, ROZSA; NORIA ,HUSSEIN; LAMIS, RAJAB; PROVENCANO, FIDEL, ABREU; ABREU, FIDEL R. S, FIDEL S. R, revelan que los dientes mas afectados en un alto porcentaje son los incisivos centrales maxilares. (13,17,23,14,18,16,20,15,11,22,24,25). Ver tabla VII.

#### FRECUENCIA DE TIPOS DE TRAUMA MAS AFECTADOS

Según Forte, Soares, Bittencourt, et al., el 29.6% de niños presentaron alguna fractura de esmalte o dentina. Las fracturas que involucran dentina fueron las más frecuentes en ambos sexos, frente a las fracturas de esmalte. (23)

Según Tapias, Jiménez, Lamas et al, la prevalencia de las fracturas coronales en los incisivos fue de 17.4% (26)

Según Lamis, Rajab le sigue a la fractura coronal que no involucra pulpa, la fractura coronal que involucra pulpa en un 28.7%. (22).

Según Kahabuka, Plasschaert, la fractura del esmalte fue la más observada 67% siguiéndole la fractura de esmalte-dentina (26%) (27)

Según Prata, Duarte, Miquilito le siguen a las fracturas coronarias: avulsión (25.76%) fractura radicular (7.57%), luxación lateral (7.2%), luxación extrusiva (6.44%), concusión (1.89%), fractura coronoradicular (1.14%) y luxación (0.76%) (14).

Según Provencano, Fidel, Abreu, et al. Le siguen a las fracturas dentales: luxación lateral 13.98% y extrusión 20.48% (25).

Los traumas dentales más frecuentes son las fracturas coronales no complicadas según PRATA, DUARTE, MIQUILITO; MESTRINHO, BECERRA, CARBALHO; GABRIS, TARJAN, ROZSA, ) (14,15,20)

Según Blanco, la avulsión dentaria, Exarticulación o expulsión traumática de un pieza dentaria representa automáticamente el 10% de las lesiones traumáticas constituyendo uno de los peores traumatismos (28). Ver tabla IV.

#### FRECUENCIA DE GÉNERO MAS AFECTADO

Por otro lado estudios realizados por FORTE, SOARES, BITTENCOURT; PRATA, DUARTE, MIQUILITO; MESTINHO, BECERRA, CCARVALHO; PROKOPOWISCH, MOURA, DAVIDOWICZ; GÁBRIS, TARJAN, ROZSA; NORIA

,HUSSEIN; LAMIS, RAJAB, demuestran que el sexo masculino es el más afectado. (13, 14, 17, 18, 23, 25, 26)

Otros estudios realizados por MERSTRINHO, BECERRA, CARVALHO muestran que niños y niñas son igualmente afectados. (20 ) Ver tabla III.

### **DEFINICIÓN REAL DE TÉRMINOS BÁSICOS :**

#### **ALVEOLO DENTAL :**

Cavidad del proceso alveolar de ambos maxilares, en las que se encuentran alojados los dientes y que a su vez están anclados por medio del ligamento periodontal.

#### **AVULSIÓN:**

Salida total de la pieza dental de su alvéolo, por causa de un trauma dentoalveolar

#### **CARIES DENTAL:**

Enfermedad infectocontagiosa que se caracteriza por la desmineralización del esmalte y dentina y que es causada por los ácidos que producen los estreptococos al metabolizar los azúcares simples.

#### **CLASIFICACION F.D.I:**

Clasificación para la nomenclatura dental según la Federación Dental Internacional.

#### **CONCUSION:**

Lesión dental en la que el diente no sufre movilidad ni desplazamiento y en el cual el ligamento periodontal absorbe la lesión y se encuentra inflamado, lo cual deja al diente sensible a la percusión y palpación.

#### **DENTICIÓN :**

Conjunto de dientes naturales, que conforman los arcos dentarios, permitiendo la función masticatoria y una adecuada fonación.

**DENTICIÓN DECIDUA:**

Dentición del ser humano que inicia su erupción a los 6 meses y se completa a los 3 años, completándose 20 piezas dentales las cuales posteriormente se exfoliarán.

**DENTICIÓN PERMANENTE:**

Dentición que sigue a la dentición decidua y que generalmente tiene su aparición a los 6 años de edad y se completa con la erupción de las 2 molares entre los 12 y 14 años de edad y puede o no presentar la erupción de las terceras molares entre los 18 y 21 años.

**DENTINA:**

Porción dura del diente que rodea a la pulpa y está cubierta por el esmalte en la corona y por el cemento en la raíz; es más duro y denso que el hueso, pero más blanda que el esmalte y por ello se abrasiona fácilmente si se deja sin protección.

**DIAGNÓSTICO:**

Ciencia que permite distinguir una enfermedad de otra; mediante el uso de la anamnesis, examen clínico y radiográfico.

**ESMALTE DENTAL:**

Tejido duro, superficial que recubre los dientes. Su estructura está formada por prismas de esmalte que a su vez están compuestas por cristales de hidroxapatita.

**ETIOLOGÍA:**

Origen o causa de enfermedad

**EXODONCIA:**

Extracción de una pieza dentaria por acción mecánica, realizada por un operador.

**EXPOSICIÓN PULPAR:**

Pulpa expuesta dentro de la cavidad oral.

**EXTRUSIÓN:**

Luxación del diente que provoca la salida parcial de su alvéolo.

**HEMORRAGIA:**

Salida o derrame de sangre de los vasos, generalmente por ruptura de éstos

**INTRUSIÓN:**

Introducción del diente en su alvéolo, lo cual comprime el ligamento periodontal y causa una fractura por compresión en el alvéolo.

**LABIOVERSIÓN:**

Desplazamiento de un diente labialmente, desde la línea de oclusión.

**LESIÓN:**

Cualquier trastorno patológico o traumático de un tejido o pérdida de función de una parte.

**LIGAMENTO PERIODONTAL:**

Fibras de tejido conectivo que sostiene a la raíz de un diente dentro del alvéolo dentario.

**LIMITE AMELODENTINARIO:**

Zona de unión entre esmalte y dentina.

**LUXACIÓN:**

Lesión dental en la que se ven afectadas las estructuras de soporte del diente.

**MUESTRA:**

Parte en la población que contiene teóricamente las mismas características que se deseen estudiar en ellas.

**ORTODONCIA :**

Rama de la odontología que se ocupa de la supervisión, guía y corrección de las estructuras dentofaciales en crecimiento o maduras, incluyendo los estados que requieren el movimiento de dientes o la corrección de malas formaciones y relaciones de sus estructuras afines y el reajuste de las relaciones entre los diente y los huesos faciales mediante la aplicación de fuerzas o la estimulación y redirección de fuerzas funcionales dentro del complejo craneofacial, o de ambas.

**OVERJET:**

Medida que indica la relación horizontal del maxilar superior con el inferior, que se toma desde el borde incisal por vestibular del incisivo central inferior al borde incisal por su cara lingual del incisivo central superior y que idealmente debe ser de 3 mm.

**PREVALENCIA:**

Número total de casos de una enfermedad que existen en un momento dado y en una zona determinada y que afecta a una población con características específicas.

**PULPA DENTARIA:**

Tejido conjuntivo ricamente vascularizado e innervado de origen mesodérmico, contenido en la cavidad central del diente y delimitado por la dentina, siendo sus funciones: formativas, nutritivas, sensitivas y protectoras.

**SUBLUXACION:**

Lesión dental en la que se ha afectado de forma parcial las estructuras de soporte y se caracteriza por un desplazamiento anormal horizontal y muestra hemorragia alrededor del borde gingival y el diente es sensible a la palpación y percusión.

**SURCO GINGIVAL:**

Espacio poco profundo en forma de V alrededor de los dientes, limitado por las superficies de éstos por un lado y por el epitelio que tapiza el margen libre por el otro.

**TRAUMATISMO:**

Cualquier herida o lesión.

## **4. OBJETIVOS**

### **a. OBJETIVO GENERAL:**

- Determinar la prevalencia de trauma dentoalveolar en niños de 3 a 12 años atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, Unidad de Salud de San Jacinto y Clínica Asistencial del Mercado Municipal de Soyapango. Alcaldía de Soyapango.

**b. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Identificar los tipos de lesiones traumáticas más frecuentes.
- Establecer las principales causas de el trauma dentoalveolar
- Establecer la maloclusión que con mayor frecuencia es afectada
- Determinar el género en el que el trauma dentoalveolar es más frecuente.
- Identificar las edades en las que el trauma dentoalveolar es más frecuente.
- Determinar el tipo de dentición (temporaria o permanente) que es más afectada.
- Identificar el diente que es más afectado en el trauma dentoalveolar

## **5. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **5.1 TIPO DE ESTUDIO**

Este será de tipo diagnóstico o descriptivo ya que el objetivo central es obtener un panorama más preciso de la magnitud del problema o situación

### **5.2 UNIVERSO**

La población constó de 920 niños que corresponden a todos los pacientes entre 3-12 años de edad, de ambos géneros, que asistieron como pacientes a las Clínicas Asistenciales de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, a la Unidad de Salud de San Jacinto y la Clínica Asistencial del Mercado Municipal de Soyapango. Alcaldía de Soyapango; entre el período comprendido del 1 de marzo al 30 de junio del 2004.

### 5.3 MUESTRA

Las unidades de análisis fueron todos los niños que presentaron trauma dentoalveolar cuyas edades fueran de 3-12 años que se presentaron en las Clínicas Asistenciales de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, a la Unidad de salud de San Jacinto y la Clínica Asistencial del Mercado Municipal de Soyapango. Alcaldía de Soyapango; en el período comprendido del 1 de marzo al 30 de junio del 2004.

### 5.4 VARIABLES E INDICADORES. Ver anexo N° 1.

<i>VARIABLE</i>	<i>INDICADOR</i>
1. Tipo de Trauma dentoalveolar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rotura de esmalte</li> <li>- Fractura de esmalte</li> <li>- Fractura de dentina sin exposición pulpar</li> <li>- Fractura de dentina con exposición pulpar</li> <li>-Fractura coronoradicular sin exposición pulpar</li> <li>- Fractura coronoradicular con exposición pulpar</li> <li>- Desplazamiento clínico de la corona hacia fuera del alvéolo</li> <li>- Desplazamiento clínico de la corona hacia dentro del alvéolo</li> <li>- Movilidad dental</li> <li>- Hallazgos radiográficos: Fractura de tablas corticales, fractura radicular, ausencia de pieza dental.</li> </ul>

2. Causas	- causa del trauma dentoalveolar
3. Maloclusión mayormente afectada	- Maloclusión Clase I - Maloclusión clase II división I - Maloclusión clase II división 2. - Maloclusión clase III - Maloclusión clase I de Baume - Maloclusión clase II de Baume - Plano terminal recto
4. Género	- Masculino - Femenino
5. Edad	- Edad en meses y años
6. Tipo de dentición más afectada	- Decidua - Permanente
7. Diente	- número de diente en Clasificación F.D.I

## 5.5 MATERIALES Y METODOS

La recolección de la información necesaria para la investigación estuvo a cargo de las investigadoras cuya función fue el paso de los instrumentos a cada uno de los pacientes

niños que se presentaron a la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador , Unidad de Salud de San Jacinto y Clínica Asistencial del Mercado Municipal de Soyapango. Alcaldía de Soyapango. El período en el cual se realizó la investigación fue desde el 1° de Marzo al 30 de Junio del año 2004.

Antes de la elaboración del instrumento a utilizar, se realizó un cuadro en el que se relacionaron variables, indicadores e instrumentos. Esto, para establecer los parámetros a utilizar en la elaboración de las interrogantes que tendrá la guía de observación. Ver anexo N° 1.

Una vez se completó la recolección de toda la información necesaria para el desarrollo de la investigación, el método empleado para la misma fue: El método de observación directo; para lo cual, se utilizó como instrumento la guía de observación.

Se empleó la guía de observación con el objeto de recopilar información útil y suficiente acerca de la problemática en estudio; siendo el investigador el único capacitado para identificar y determinar los elementos clínicos que servirán de base a la investigación, los cuales pueden ser obtenidos solamente por medio de un examen clínico minucioso. La guía de observación establece la forma correcta y adecuada para la realización del examen clínico, según las necesidades de la investigación, para que así el investigador pudiese determinar los indicadores del trauma dentoalveolar en las unidades de análisis mediante el uso de preguntas cerradas en su mayoría, excepto por la número uno, la cual fue pregunta abierta, esto fue necesario para establecer la causa real o probable que originó el trauma dentoalveolar. El tipo de pregunta cerrada es la que se emplea en el estudio de tipo descriptivo, por lo tanto, la que se empleó durante la presente investigación, el uso de la misma facilitó además, la tabulación de la información recolectada por medio de las interrogantes. Ver anexo N° 2.

Los materiales que se utilizaron para realizar la investigación fueron : Instrumentos de diagnóstico, baja lenguas, algodón, guantes desechables, mascarilla desechables, gorros desechables, rayos X y películas radiográficas No. 2 y No. 0.

Cada investigadora realizó el paso de la guía de observación a cada paciente niño que se presentó con la sospecha de sufrir algún tipo de trauma dentoalveolar, en cada institución en la que se encontraba designada .

#### 5.6 INSTRUMENTOS.

Con el objetivo de obtener la información necesaria para el desarrollo de esta investigación, se elaboró una guía de observación que se pasó a cada sujeto de análisis.

La primera página de la guía de observación consta de las generalidades de una carátula: Nombre de la institución, logotipo de la universidad, nombre del instrumento, su objetivo, indicación para el investigador y para el investigado y fecha. .

La segunda página consta de : El nombre de la institución , nombre del paciente , edad ( años y meses ) y género; le siguen once preguntas enumeradas de una en una , y en la tercera página se hace referencia a las preguntas doce a catorce las cuales se citan así :

- 1) Causa del trauma
- 2) Observar si existe rotura de esmalte
- 3) Observar si existe fractura de esmalte
- 4) Observar si existe fractura de dentina

- 5) Observar si existe exposición pulpar
- 6) Observar si existe fractura coronoradicular no complicada
- 7) Observar si existe fractura coronoradicular complicada
- 8) Observar si existe desplazamiento clínico de la corona dentaria hacia fuera del alvéolo
- 9) Observar si existe algún desplazamiento de corona hacia adentro del alvéolo
- 10) Observar si existe movilidad dental
- 11) Observar radiográficamente si existe ausencia de pieza dental
- 12) Observar radiográficamente si existe fractura de las tablas corticales
- 13) Observar radiográficamente si existe fractura radicular
- 14) Observar tipo de oclusión dental

ANGLE

{  
 clase I  
 clase II división I  
 clase II división II  
 clase III

BAUME

{  
 escalón mesial  
 escalón distal  
 Plano terminal recto

Para la pregunta uno a la trece se lee la respuesta SI, NO, N° PIEZA. Al final de las interrogantes se deja el espacio para el nombre de el investigador responsable .Ver anexo N° 2

## 5.7 PROCEDIMIENTOS

### 5.7.1 RECOLECCIÓN

Se realizó el paso de instrumentos a cada uno de los niños que se presentaron en las clínicas asistenciales de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, Unidad de Salud de San Jacinto y Clínica Asistencial del Mercado Municipal de Soyapango. Alcaldía de Soyapango, con algún tipo de trauma o sospecha del mismo. Las investigadoras se presentaron, una en cada institución, durante las horas hábiles de trabajo, en las cuales se solicitó a los encargados de la institución, en forma verbal la debida autorización, para realizar la investigación. Una vez dada la autorización se procedió al paso de instrumentos, en cada institución se realizó el mismo procedimiento. Para esto se buscaron las condiciones ambientales adecuadas para facilitar el procedimiento. Por medio de las preguntas de la guía de observación, se pudo determinar que sujetos presentaron una historia de trauma dental o cuales presentaron una sintomatología que hiciera sospechar sobre de la existencia de trauma dentoalveolar. Al encontrar piezas dentales que sufrieron algún traumatismo, se procedió a citar al sujeto a las Clínicas Asistenciales de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador para realizarle la respectiva toma de radiografía, y por medio de ésta verificar la gravedad de la lesión. Al aplicar la guía de observación se utilizó un espejo, baja lengua, guantes, mascarilla, algodón y campo.

### 5.7.2 PROCESO DE TABULACIÓN DE DATOS

Se realizó mediante la recolección de datos a través del instrumento descrito anteriormente, cada instrumento fue ordenado según su numeración correlativa. Una vez ordenados, se procedió a vaciar la información recolectada de cada una de las preguntas de la guía de observación junto con sus alternativas de respuestas según la

casilla correspondiente a cada interrogante se marcó con una “X” en la hoja tabular según fue la respuesta que marcó el sujeto de análisis, además se escribió el número de la pieza afectada. Una vez finalizado el vaciado se procedió a la suma de los valores de cada casilla , para así obtener los totales de cada una de las interrogantes.

### DESCRIPCIÓN DE LA HOJA TABULAR

Se elaboró una hoja tabular para la guía de observación que consta de diecisiete columnas, siendo la primera para el código que poseía la guía, en la segunda se colocó el sexo de cada sujeto de estudio, en la tercera columna se colocaron las edades en años y meses de cada sujeto, la cuarta columna le correspondió a la interrogante número uno y su respectiva respuesta y así sucesivamente hasta la décimo tercera columna. Para todas las interrogantes se utilizaron dos opciones de respuesta : afirmativa o negativa, al ser afirmativa la respuesta se colocaba el número de la pieza afectada. Excepto en la interrogante número catorce que posee su propia opción ( Cl I de Angle , Cl II división I ó II de Angle, Cl III de Angle. Para piezas deciduas si es plano terminal recto, escalón mesial o escalón distal según Baume). Ver anexo N° 3

### SELECCION DE LOS SUJETOS A QUIENES SE LES APLICO LOS INSTRUMENTOS

Se les aplicó la guía de observación a todos los niños de 3 a 12 años que presentaron trauma dentoalveolar y que Asistieron a las Clínicas Asistenciales de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador ,la Unidad de Salud de San Jacinto y la Clínica Asistencial del Mercado Municipal de Soyapango. Alcaldía de Soyapango; en el período comprendido del 1 de marzo al 30 de junio del 2004. Para seleccionar a los

sujetos, se utilizó la técnica del muestreo dirigido o intencional, debido a que todos los individuos que se les realizó el paso de instrumento debían presentar algún tipo de trauma dentoalveolar

### 5.8 PRUEBAS ESTADÍSTICAS A UTILIZAR

La formula utilizada para el análisis de los datos fue una regla de tres en donde : 920 es el equivalente al 100% de la población, 46 a la cantidad de individuos que presentaron algún tipo de trauma dentoalveolar y X equivale a la incógnita, que se debe encontrar.

920 = Universo de niños atendidos

46 = Población afectada con algún tipo de trauma dentoalveolar

X = Es la incógnita

### 5.9 LIMITANTES

Las limitantes encontradas durante la investigación fueron:

- Que la Unidad de Salud de San Jacinto y la Clínica Asistencial del Mercado Municipal de Soyapango. Alcaldía de Soyapango no cuentan con un equipo de rayos x, por lo que fue necesario referir al paciente a la facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.
- La falta de interés de los padres o encargados de asistir a una inmediata atención odontológica en el momento en que el niño sufrió el trauma dentoalveolar, con lo que se dificultó la obtención de la información debido al olvido por parte de los padres de familia.
- Existió falta de colaboración por parte del menor al tratar de realizar el examen clínico.

- Que los padres o encargados de algunos niños no se percataron de la fractura en sus dientes por ser mínima la pérdida del tejido dental y su motivo de consulta fue otro y no el trauma

### 5.10 CONSIDERACIONES ETICAS

Este apartado se relaciona directamente con la privacidad que se le brindó al individuo entrevistado, al momento de recolectar información de carácter personal como: Nombre, edad , las causas reales que originaron el trauma, las cuales determinaron las principales causas del trauma dentoalveolar. Durante la recolección y vaciado de datos, los instrumentos fueron manejados únicamente por el investigador, para evitar de esta forma que su contenido fuera conocido por alguien ajeno al estudio, hasta el momento en que toda la información pasara a ser solamente estadísticas; y de ésta forma mantener la integridad física, moral y psicológica del individuo interrogado.

## 6. RESULTADOS

### DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DEL TRAUMA DENTOALVEOLAR

POBLACIÓN TOTAL: 920

POBLACIÓN AFECTADA:46

$$\frac{46}{920} = 0.05 = 5\%$$

920

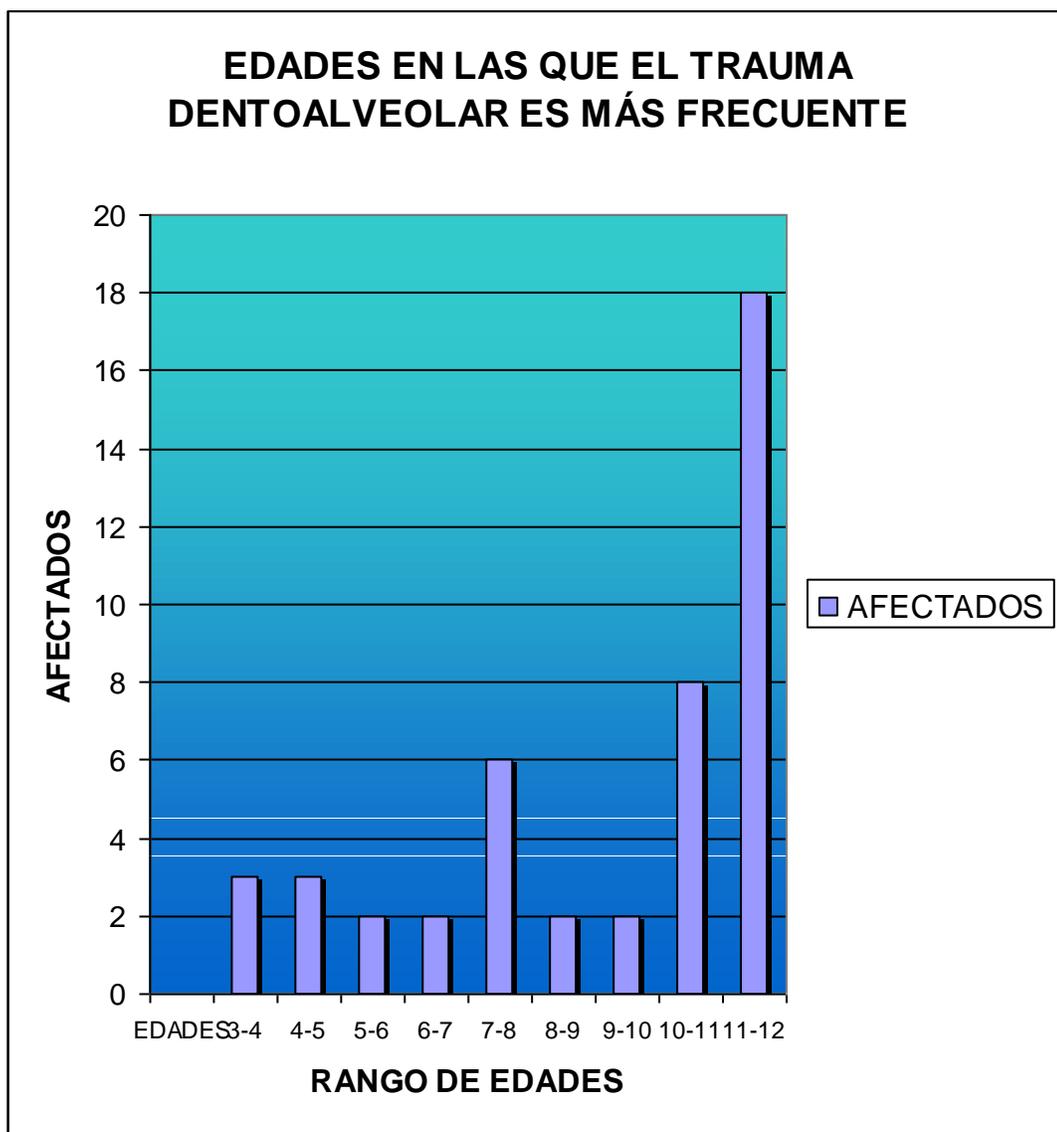
La prevalencia del trauma dentoalveolar resultó del 0.05 que equivale al 5% del total de los casos.

TABLA 1. Edades en las que el trauma dentoalveolar es más frecuente

<b>EDADES</b>	<b>AFECTADOS</b>	<b>%</b>
3-4	3	6.52
4-5	3	6.52
5-6	2	4.35
6-7	2	4.35
7-8	6	13.04
8-9	2	4.35
9-10	2	4.35
10-11	8	17.39
11-12	18	39.13
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>	<b>100.00</b>

La edad de niños que presentó mayor frecuencia de trauma dentoalveolar fue el rango entre los 11 a 12 años, en un 39.13%, luego le sigue el rango entre 10 a 11 años con un 17.39% y los 7 a 8 años con un 13.04% del total de los casos. En muchas de las edades los niños presentaron más de un diente afectado con trauma dentoalveolar

FIGURA 1.



La fig. 1 muestra que el rango de edades más afectado fue entre 11 y 12 años.

TABLA II. Género en el que el trauma dentoalveolar es más frecuente

GENERO	AFECTADOS	%
femenino	16	34.78
masculino	30	65.22
TOTAL	46	100

El género masculino fue el más afectado por trauma dentoalveolar en un 65.22%, mientras que el femenino fue afectado en un 34.78% del total de la población.

FIGURA 2.



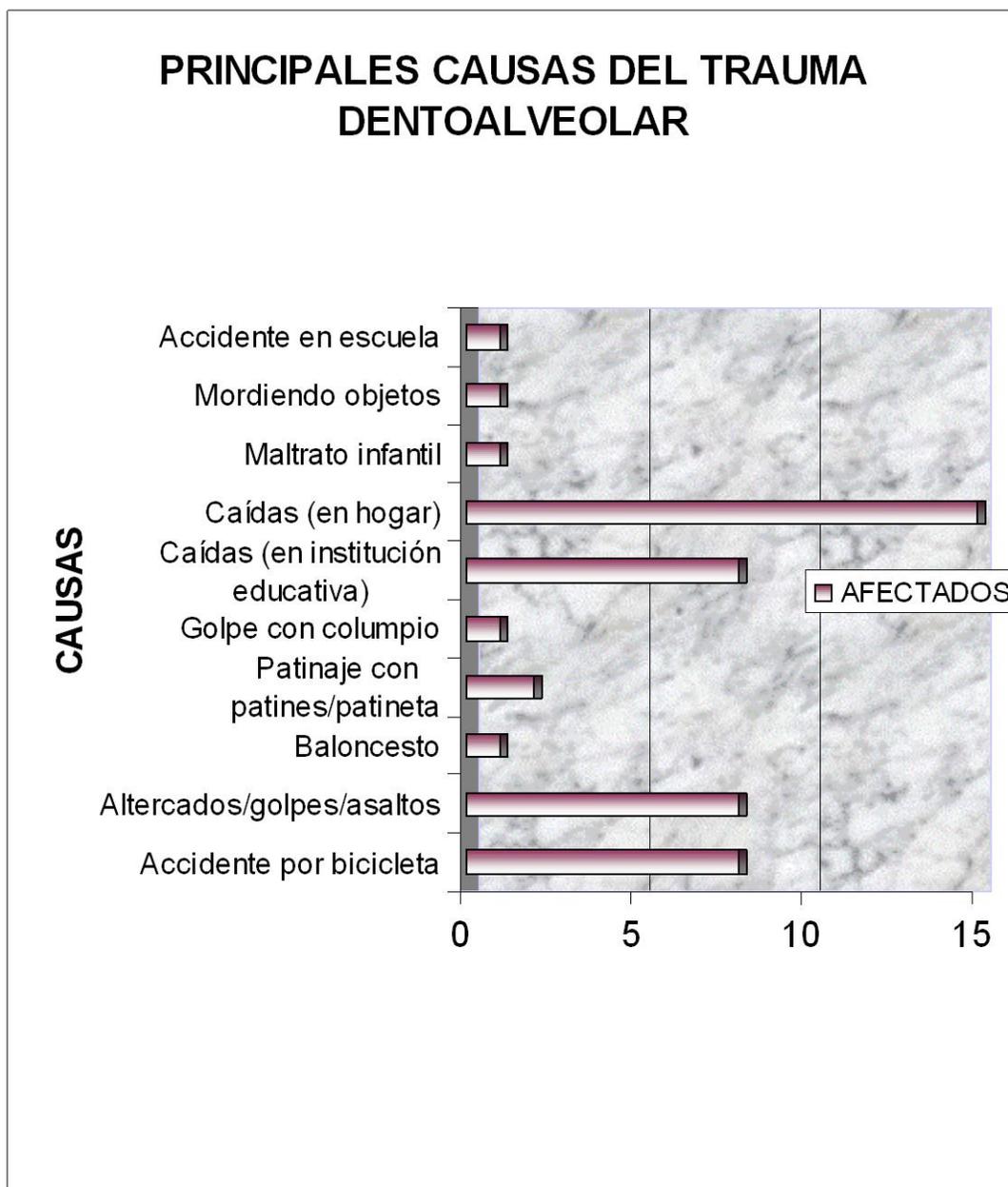
La fig. 2 muestra que el género más afectado resultó ser el masculino.

TABLA III. Principales causas del trauma dentoalveolar.

<b>CAUSAS O ACTIVIDAD</b>	<b>AFECTADOS</b>	<b>%</b>
Accidente por bicicleta	8	17,4
Altercados/golpes/asaltos	8	17,4
Baloncesto	1	2,2
Patinaje con patines/patineta	2	4,3
Golpe con columpio	1	2,2
Caídas (en institución educativa)	8	17,4
Caídas (en hogar)	15	32,6
Maltrato infantil	1	2,2
Mordiendo objetos	1	2,2
Accidente en escuela	1	2,2
<b>TOTAL</b>	<b>46</b>	<b>100,0</b>

La causa que provocó la mayor cantidad de traumas dentoalveolares fue caídas (en el hogar) con un 32.6%, mientras que los accidentes por bicicleta, los altercados/golpes/asaltos y las caídas (en institución educativa) fueron causas que provocaron la misma cantidad de afectados con trauma dentoalveolar correspondiente a 17.4% cada una respectivamente.

FIGURA 3.



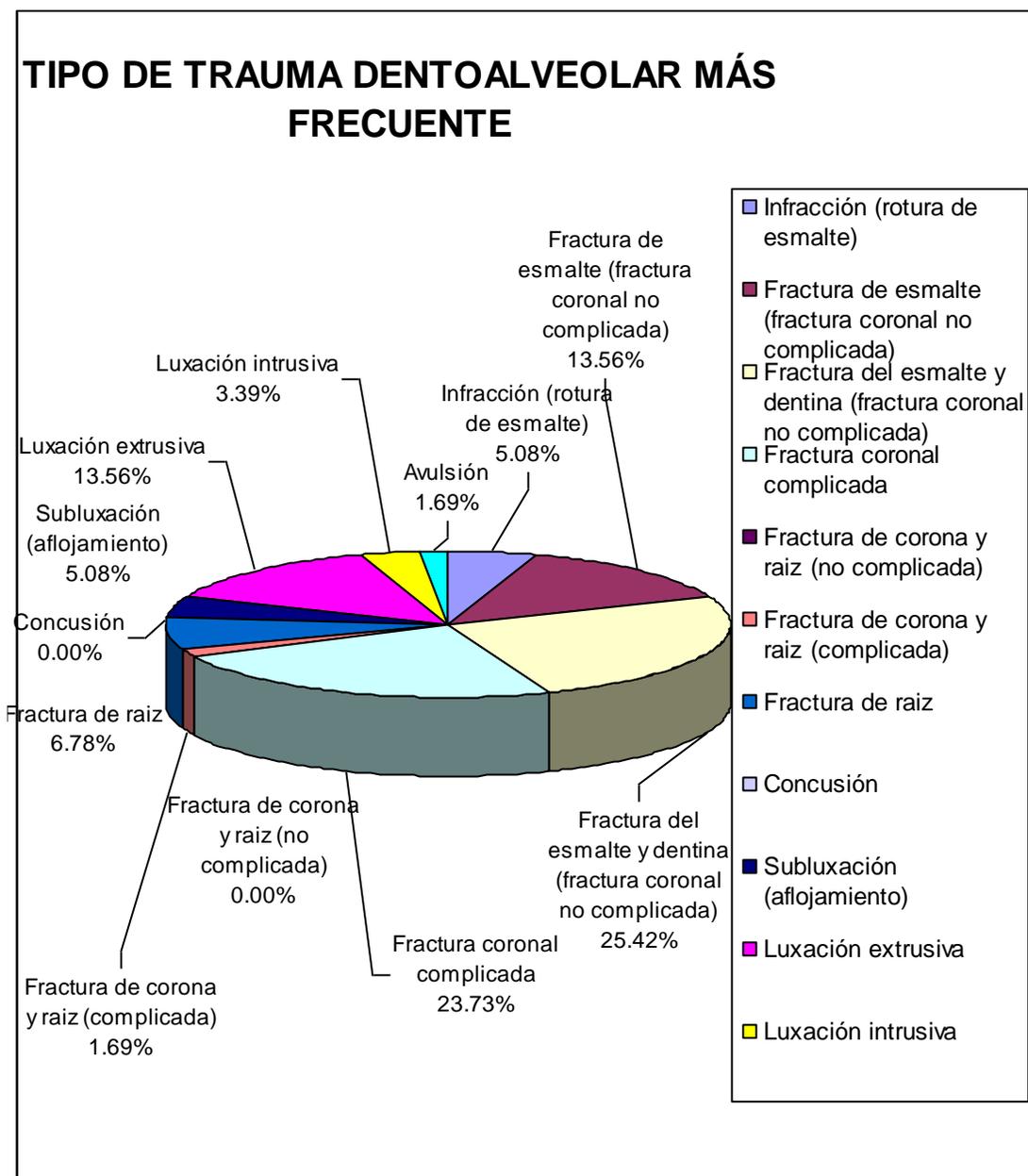
La fig. 3 evidencia la principal causa de trauma dentoalveolar la cual resultó ser caídas en el hogar.

TABLA IV. Tipos de lesiones traumáticas más frecuentes.

		TIPO DE LESIÓN TRAUMÁTICA	AFECTADOS	%
LESIONES A TEJIDOS DENTALES DUROS Y DE LA PULPA		Infracción (rotura de esmalte)	3	5,1
		Fractura de esmalte (fractura coronal no complicada)	8	13,6
		Fractura del esmalte y dentina (fractura coronal no complicada)	15	25,4
		Fractura coronal complicada	14	23,7
		Fractura de corona y raíz (no complicada)	0	0,0
		Fractura de corona y raíz (complicada)	1	1,7
		Fractura de raíz	4	6,8
	LESIONES DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES		Concusión	0
		Subluxación (aflojamiento)	3	5,1
		Luxación extrusiva	8	13,6
		Luxación intrusiva	2	3,4
		Avulsión	1	1,7
		TOTAL	59	100,0

El tipo de lesión traumática más frecuente fue fractura de esmalte y dentina (fractura coronal no complicada con un 25.4% del total de los casos presentados, la fractura coronal complicada con un 23.7%, la fractura del esmalte (fractura coronal no complicada) y la luxación extrusiva resultaron con la misma frecuencia del 13.6% cada una respectivamente.

FIGURA 4.



La fig. 4 muestra que el tipo de trauma más frecuente resultó ser fractura del esmalte y dentina (fractura coronal no complicada).

TABLA V. Frecuencia del Tipo de dentición más afectada

DENTICIÓN	AFECTADOS	%
Permanente	36	78.26
Decidua	10	21.74
TOTAL	46	100

El tipo de dentición que fue afectada con mayor frecuencia fue la dentición permanente, en un 78.26%, y la dentición decidua fue afectado en un 21.74%.

FIGURA 5.



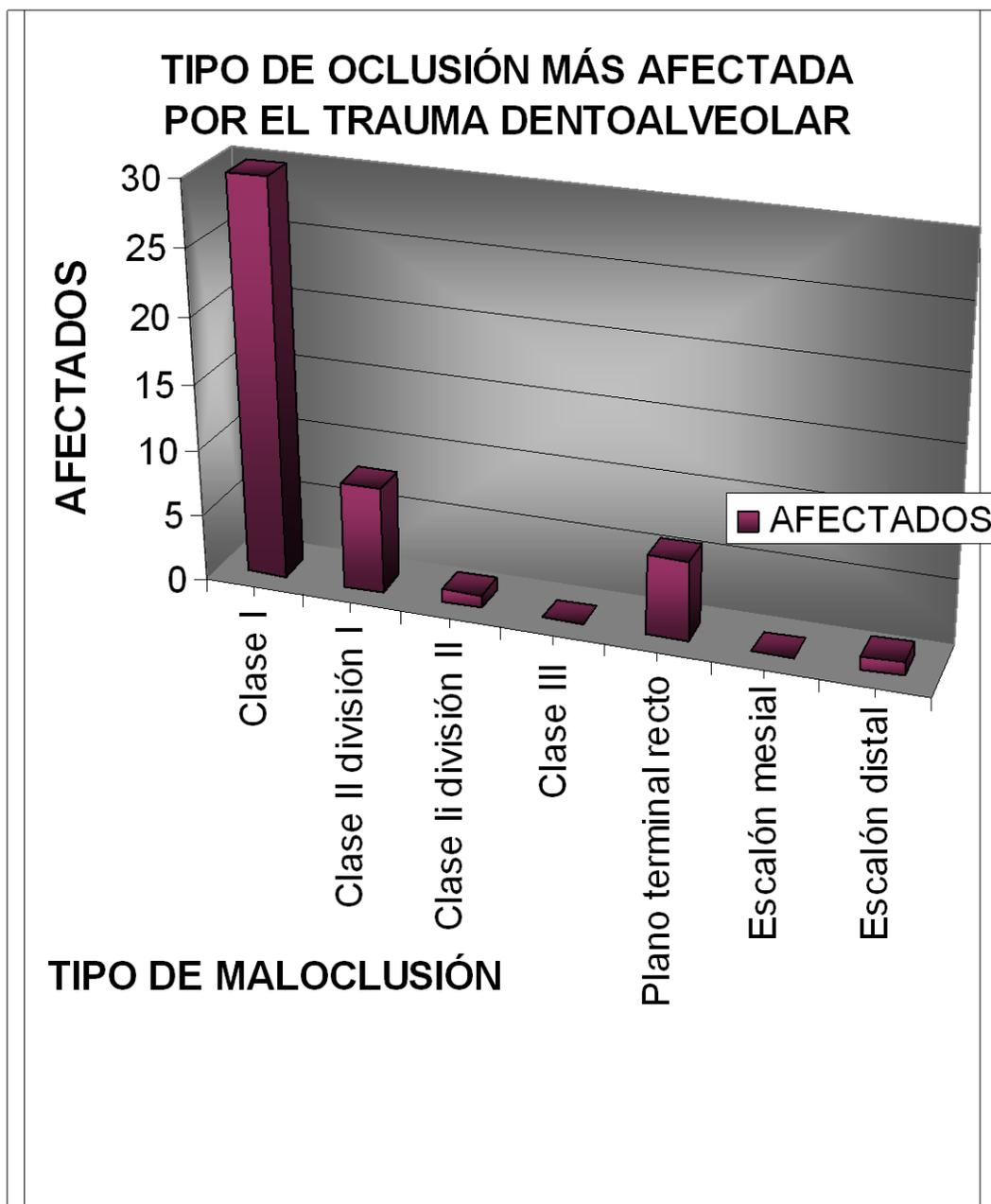
En la fig. 5 se muestra que la dentición más afectada fue la permanente.

TABLA VI. Maloclusión más afectada en el Trauma Dentoalveolar

		<b>TIPO DE MALOCLUSIÓN</b>		
		<b>MAS AFECTADA</b>	<b>AFECTADOS</b>	<b>%</b>
<b>DENTICIÓN PERMANENTE</b>		Clase I	30	65.22
		Clase II división I	8	17.39
		Clase II división II	1	2.17
		Clase III	0	0.00
<b>DENTICIÓN DECIDUA</b>		Plano terminal recto	6	13.04
		Escalón mesial	0	0.00
		Escalón distal	1	2.17
		<b>TOTAL</b>	<b>46</b>	<b>100.00</b>

En la dentición permanente, el tipo de oclusión clase I, resultó la más afectada con un 65.22% de la totalidad de los casos, le siguen la clase II división I con un 17.39% y luego la clase II división II con 2.17%. La clase III resultó con un 0%. En la dentición decidua el plano terminal recto fue el más afectado con un 13.04% de los casos, siguiéndole el escalón distal con un 2.17% mientras que el escalón mesial resultó con el 0% de los casos.

FIGURA 6.



La fig. 6 muestra que la oclusión más afectada fue la clase I de Angle.

TABLA VII. Diente más afectado por el trauma dentoalveolar

<b>CLASIFICACIÓN F.D.I</b>	<b>AFECTADOS</b>	<b>%</b>
5-1	7	11,9
5-2	1	1,7
6-1	5	8,5
6-2	3	5,1
1-1	22	37,3
1-2	3	5,1
2-1	13	22,0
2-2	0	0,0
3-1	2	3,4
4-1	1	1,7
3-2	2	3,4
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>100,0</b>

El diente que resultó con el mayor porcentaje de casos de trauma dentoalveolar fue el 1-1 con un 37.3%, mientras que el 2-1 fue afectado en un 22.0% y el 5-1 resultó con el 11.9% del total de los casos.

FIGURA 7.



En la fig. 7 se observa que el diente más afectado fue el 1-1.

## 7. DISCUSIÓN

La población total de niños entre 3 y 12 años que se analizaron en esta investigación desde el mes de marzo hasta el mes de junio fue de 920 niños atendidos , de los cuales 281 asistieron a las clínicas asistenciales de la facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, 258 asistieron a la Clínica Asistencial del Mercado Central Municipal de Soyapango. Alcaldía de Soyapango y 380 a la Unidad de Salud de San Jacinto.

De ésta población se determinó que la prevalencia del trauma dentoalveolar resultó 0.05, lo cual representa al 5% de la población total. Este resultado no concuerda con estudios realizados por Noria, Hussein, (10) en donde la prevalencia del trauma dental fue de 4.1%. (11) Mientras que según estudios realizados por Rimi Viera (12) el 15% de niños pasan por este tipo de emergencia.

Según la investigación realizada las edades en las que el trauma dentoalveolar es más frecuente entre niños de 3 a 12 años fue el rango entre los 11 y 12 años, los cuales correspondían a un 39.13% de los afectados. Seguido por el rango entre 10 y 11 años, que correspondía al 17.39% de los afectados. Estos resultados coinciden con estudios realizados por Lamis Rajab (22) en donde la mayor incidencia ocurrió en niños entre edades de 10 y 12 años. Además coincide con estudios realizados por Forte, Soares, Bittencourt, en Brasil (23) en donde la mayoría de lesiones dentoalveolares ocurrieron en niños entre edades de 9 a 11 años. Sin embargo no coincide con investigaciones realizadas por Mestrinho, Becerra, Carvalho, quienes obtuvieron que la mayoría de traumas ocurren a los 5 años. Ver tabla I.

Como grupo se cree que las edades entre 11 y 12 años resultaron más afectadas debido a que en estas edades los niños realizan actividades más violentas.

El género que resultó mayormente afectado fue el masculino, con el 65.22% de la población, estos resultados coinciden con investigaciones realizadas por FORTE, SOARES, BITTENCOURT; PRATA, DUARTE, MIQUILITO; MESTINHO, BECERRA, CARVALHO; PROKOPOWISCH, MOURA, DAVIDOWICZ; GABRIS, TARJAN ROZSA; NORIA, HUSSEIN; LAMIS, RAJAB, (12, 13, 16, 17, 22, 24, 25) quienes demuestran que el sexo masculino es el más afectado. Sin embargo no coincide con estudios realizados por MESTRINHO, BECERRA, CARVALHO (19) quienes muestran que niños y niñas son igualmente afectados. Ver tabla II.

La causa que provocó la mayor cantidad de trauma dentoalveolar fueron las caídas en el hogar con el 32.6% de los casos, seguido por accidentes en bicicleta, altercados/golpes/asaltos y caídas en institución educativa, con el 17.4% cada uno respectivamente. Estos resultados son semejantes a los obtenidos por PRATA, DUARTE MIQUILITO (13) quienes obtuvieron que la causa más frecuente fue caídas en un 48.34% seguido por accidentes en bicicleta con un 22.52% y golpes en un 22.52%. La causa más frecuente obtenida en esta investigación también coincide con estudios realizados por PROKIPOWITSCH, MOURA, DAVIDOWICZ en donde se obtuvo que la mayoría de accidentes ocurre dentro de las casas(35%) seguido de accidentes ciclísticos (18%). (15). Pero estudios realizados por SATEWART, CHARLES (12) revelan que la causa principal de trauma son las caídas en bicicleta. Ver tabla III.

Según los resultados obtenidos el tipo de trauma más frecuente fue la fractura coronal de esmalte y dentina (fractura coronal no complicada) con el 25.4%, siguiéndole la fractura coronal complicada con el 23.7% y fractura de esmalte y luxación extrusiva con el 13.6% cada una respectivamente. Estos resultados son semejantes a los obtenidos por FORTE, SOARES, BITTENCOURT; LAMIS, RAJAB; PRATA, DUARTE, MIQUILITO; MESTRINHO, BECERRA, CARBALHO; GABRIS, TARJAN, ROZSA.

(22, 21, 14, 15, 20) quienes obtuvieron en sus investigaciones que la fractura coronal no complicada fue el tipo de trauma dental más frecuente.

Por otro lado los resultados de el tipo de trauma más frecuente no coinciden con los obtenidos por KAHABUKA, PLASSCHAERT (26) quien obtuvo que la fractura de esmalte fue más frecuente, siguiéndole la fractura de esmalte y dentina. Ver tabla IV.

La dentición que resultó más afectada fue la permanente con el 78.26% de los casos, mientras que la decidua resultó con el 21.74%. Estos resultados no coinciden con los obtenidos por GABRIS, TARJÁN, RÓZSA, (14) quienes muestran que la relación de dentición primaria a permanente es de 90:10. Ver tabla V. El grupo cree que la dentición permanente fue la más afectada ya que guarda relación directa con las edades más afectadas.

En la dentición permanente el tipo de oclusión más afectada resultó ser la Clase I, con el 65.22% de los casos, siguiéndole la Clase II división I con el 17.39%; mientras que en la dentición decidua el tipo de oclusión más afectada resultó ser el plano terminal recto con el 13.04% de los casos. Ver tabla VI. Como grupo se piensa que la maloclusión más afectada resultó ser la Clase I, debido a que en la guía de observación no se incluyó algún apartado que indagara en la presencia de overjet y overbite. Se cree que probablemente muchos de los individuos que presentaron trauma dentoalveolar eran clase I pero a la vez presentaban un overjet y/o overbite aumentado.

En esta investigación la pieza dental que resultó más afectado fue el 1-1 con el 37.3% de los casos, le siguen el 2-1 con el 22%, el 5-1 con el 11.9% y el 6-1 con el 8.5%.

Los resultados obtenidos concuerdan con los realizados por CASTRO (16) quien obtuvo que el maxilar superior es el más afectado en un 83% de los casos. Además coinciden

con estudios realizados por CAMP Y STEWART; CASTRO; FORTE, SOARES BITTENCOURT; PRATA, DUARTE, MIQUILITO; PROKOPOWISCH, MOURA, DAVIDOWICZ; MESTRINHO, BECERRA, CARVALHO; GABRIS, TARJAN, ROZSA ( 12, 16, 22, 13, 17, 15,19, 14) los cuales obtuvieron en sus investigaciones que los incisivos centrales maxilares son los más afectados. Ver tabla VII.

## **8. CONCLUSIONES**

- 1- Los tipos de lesión traumática más frecuente que se identificaron fueron: fractura de esmalte y dentina (fractura coronal no complicada) con un porcentaje del 25,4%, fractura coronal complicada con un porcentaje del 23,7%, fractura del esmalte (fractura coronal no complicada y la luxación extrusiva resultaron con un porcentaje del 13,6%
- 2- La principal causa del trauma dentoalveolar que se estableció fueron las caídas (en hogar) , con un porcentaje de 32.6%
- 3- Se estableció la maloclusión que con mayor frecuencia se vio afectada, la cual resultó ser la clase I con un porcentaje de un 65.22%
- 4- Se determinó el género en el que el trauma dentoalveolar es más frecuente, el cual fue el género masculino en un 65.22%
- 5- Se identificaron las edades en las que el trauma dentoalveolar es más frecuente, las cuales fueron entre los 11 a 12 años con un porcentaje de 39.13%
- 6- Se determinó el tipo de dentición que resultó más afectado, el cual fue la dentición permanente en un 72.9%
- 7- Se identificó el diente que resultó más afectado por el trauma dentoalveolar, resultando ser el 1-1 con un 37.3%

## **9. SUGERENCIAS**

- Incluir medidas preventivas de trauma dentoalveolar en los programas de prevención de escuelas, debido al significativo índice de prevalencia encontrado en la presente investigación.
- Que el estudiante que ejecuta el programa preventivo de las escuelas realice un exhaustivo examen clínico intraoral al niño, para identificar cualquier tipo de trauma dentoalveolar refiriendo al paciente de forma oportuna, y a la vez darle un seguimiento del tratamiento que se le realice.
- Cuando el odontólogo o estudiante identifique como causa del Trauma Dentoalveolar al maltrato infantil este informe a las autoridades correspondientes.

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Herazo Acuña Benjamín. Odontología para el tercer milenio. En: Jornada Odontológicas del centro de la república de Argentina. Córdoba 1° de Octubre de 1998. Argentina; 1998.p 1-3.
2. Peng Lynnus. Incidencia de avulsión traumática en dentición primaria. e Med. [Medline] 2001 [12 de Agosto 2003].p. 1-10. Disponible en [www.emedicine.com/emerg/topic125.htm](http://www.emedicine.com/emerg/topic125.htm)
3. Abreu Correa Juana María, Sarría María Caridad. Diagnóstico y tratamiento del trauma dental: Traumatismos de los dientes. EV Cubana Estomatol 1997;34(2):62-66.
4. Hamilton Fa, Hill Ft Holloway pt. Prevalence and incidence of injuries and the extend and adequacy of treatment received. British dental journal. [Microsoft word] versión xp. 1997.[fecha de acceso 11 de agosto 2003] 182 (3).p.91-95. Disponible en: BR186.1/BR97.1
5. <http://www.minec.gob.sv/policom/default.asp?id=2&mnu=2>
6. McDonald Ralph, David R. Avery. Tratamiento de los traumatismos dentarios y de los tejidos de sostén. En: Marcelo T. de Avelar. Odontología Pediátrica y del adolescente. 5° ed. Buenos Aires. Medica panamericana; 1991.p.504.
7. Barberia leache Elena. Lesiones traumáticas en odontopediatría. 1ª edición. Barcelona. .MASSON, S.A. 1997. P.49.
8. Hovland, Erick J., Gutmann, James L., Dumsha, Thom C. Clinicas Odontológicas de Norteamérica. 1° edición, México D.F, nueva editorial interamericana, S.A de C.V, 1995.p8. 214 páginas
9. Andreasen, J.O; Andreassen F.M. (1994): Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 3ª edición. St. Louis, Mosby year book.

10. Koch, modeer; poulsen (1998). Odontopediatria.
11. Nik Noriah, Nik Hussein. Traumatic injuries to anterior teeth among school children in Malasia [Microsoft Word] version xp. Malasia: Febrero 2001 [Fecha de acceso 11 de Agosto de 2003]; V17 Issue 4.p.149. Disponible en [www.blackwell-synergy.com/links/doi/10.1034/1600-9657.2001.017003103.x/abs/](http://www.blackwell-synergy.com/links/doi/10.1034/1600-9657.2001.017003103.x/abs/)
12. Rimi Vieira José Eduardo. Disponible en [www.brasil.terravista.pt](http://www.brasil.terravista.pt)
13. Stewart Charles, Camp Joe H. Traumatic injuries [Microsoft Word] version xp. Washington, D.C: 1994 [fecha de acceso 11 de Agosto de 2003]; 6° ed. St. Lois Mosby. Disponible en: [www.thombosisconsult.com/articles/textbook/139\\_dental.htm](http://www.thombosisconsult.com/articles/textbook/139_dental.htm).
14. Prata Tahis Hamuida Cunha, Duarte Marta Solange Rampani, Miqulito José Luiz. Etiología e frequência das injurias dentárias traumáticas em pacientes do Centro de Traumatismos Dentários da Faculdade de Odontología de São José dos Campos UNESP/Etiology and frequency of the dental trauma injuries in patients from Dental Trauma Center in the São José dos Campos School of Dentistry, São Paulo State University-UNESP.Rev.Odontol.UNESP[CD ROOM] Jan-dez.2000. [11 Agosto 2003];29 (1/2).p.43-53. Disponible en: BR 186.1/BR 97.1.
15. Katalin Gábris, Ildikó Tarján, Noémi Rózca. Dental Traumain children presenting for teatment at the Department of Dentistry for Children and Orthodontics [Microsoft Word] Version xp. Budapest;June 2001.[fecha de acceso 11 de Agosto 2003]V17 Issue 3.p.103. Disponible en: BR365.1;D27, F866a.
16. Prokopowitsc Igor, Moura Abílio Albuquerque Maranhão de, Davidowicz Harry. Factores etiológicos e predisposiÇãodos traumatismos dentais em pacientes tratados na clínica endodôntica da faculdade de Odontología da Universidade de São Paulo/Ethiological factors and predisposition to dental trauma in patients treated in the endodontic clinic of the school fo Dentistry of São Paulo

- University. 12p rev. Pos-grad [CD ROOM] Abr-jun 1995 [12 Agosto 2003] 2(2).p.87-94. Disponible en: BR365.1; D27,F866a.
17. Castro José Carlos Monteiro de. Análise dos casos de fractura corono-radicular em decorrência de traumatismo, atendidos na clínica integrada de 1992 a 2002/Análisis of the crown and root fractures cases, due to dental trauma, assisted by Integrated Clinic from 1992 to 2002. Araçatuba; s.n. [CD ROOM] 2003 [fecha de acceso 12 de Agosto 2003]p.177. Disponible en: BR186.1
18. Pinkham.Introducción a la traumatología: Tratamiento de lesiones traumáticas en la dentición primaria. En: Dennis J. McTigue. Odontología Pediátrica. 3° ed. México, D.F.: Mc Graw Hill, Interamericana; 2001.p.228.
19. Bellini Lisane, Sander Ricardo. Traumatismo dentário infantil: considerações genéricas. Dental trauma in children: generis considerations. Rev. Odontociênc [CD ROOM] jun. 1988 [12 de Agosto 2003] 3(5).p.13-21. Disponible en: BR541.1/BR97.1
20. Mestrinho Heliaca Dantas, Becerra Ana Cristina Barreto, Carvalho Joana Christina Teodoro de. Traumatic dental injuries in Brazilian pre-school children/Lesões dentárias traumáticas em pré-escolares brasileiros. Braz.dent.j. [CD ROOM] 1998 [12 agosto 2003] 9(2).p.101-4.
21. Shimizu Marcos Yute Hotsumi. Avaliação do aprendizado dos alunos da rede pública, ciclo I do ensino fundamental sobre prevenção e urgencia em traumatismo dental/ evaluación of the learning process of cycle one student of the fundamental teaching program, in dental traumatology prevention and urgency. São Paulo; s.n [CD ROOM] 2003 [12 de agosto 2003].p.85. Disponible en: BR97.1;TD26,5556<sup>a</sup>
22. Rajab Lamis D. Traumatic dental injuries in children presenting for treatment at the Department of Pediatric Dentistry, faculty of Dentistry, University of 1997-2000. [Microsoft Word] versión xp; 2003 [fecha de acceso 11 de Agosto

- 2003]V9 Issue 1.p.6. Disponible en: [www.blackwell-synergy.com/links/doi/10.1034/j.1600-9657.2001.017003103.x/abs/](http://www.blackwell-synergy.com/links/doi/10.1034/j.1600-9657.2001.017003103.x/abs/)
23. Forte Franklin Delano Soares, Bittencourt Herlizete Cunha e Rocha, Almeida Renata Barros de. Fracturas dentárias na dentiÇão permanente em crianças. Dental fractures in permanent teeth in children. *Pesq. Bras. Odontoped. Clin. Integr.* [CD ROOM] 2002 [12 de Agosto 2003] 2(1).p.16-9. Disponible en: BR1264.1/BR97.1
24. Provençano F. Fidel, R.S. Fidel, Abreu C.I, Delphin L. Varella C. Project of attendance to the patients with indent-alveolar trauma project Dental Trauma-College of Odontología fo the University of the Great River. Apoio: CNPq, Finep, Fapeming. [en línea] 2001 [fecha de acceso 12 de Agosto 2003]. Disponible en: [www.sbpqo.org.br/resumos/2002-gc.htm-50k](http://www.sbpqo.org.br/resumos/2002-gc.htm-50k).
25. Abreu C.I, Fidel R.S, ProvenÇano F., OAK R., Varella C. Evaluation of the viability of the periodontal ligament in the situations of dental accession project dental trauma-college of Odontología of the University of the Great River. Apoio:CNPq, finep, fapeming. [en línea] 2001 [fecha de acceso 12 de agosto 2003] Disponible en: [www.sbpqo.org.br/resumos/2002\\_gc.htm-50k](http://www.sbpqo.org.br/resumos/2002_gc.htm-50k).
26. Tapias Miguel Angel, Jiménez García Rodrigo, Lamas Fernando, Gil Angel A. Prevalence of traumatic crown fractures to permanent incisors in a childhood population: Móstoles. [Microsoft Word] versión xp. Spain; 2003 [fecha de acceso 11 de Agosto 2003] V9 Issue 3.p. 119.Disponible en:[www.blackwell\\_synergy.com/links/doi/10.1034/j1600-9657.2001.017003103.x/abs/](http://www.blackwell_synergy.com/links/doi/10.1034/j1600-9657.2001.017003103.x/abs/)
27. Kokulengya kahabuka frebronia, Plasschaert Alphons, Van ´nt Hop Martin. Prevalence of teeth with untreated dental trauma among nursery and primary school pupils in Dar es Salaam, Tanzania [Microsoft word] version xp; 2001 [fecha de acceso 11 de Agosto 2003] V7 Issue 3.p.109.Disponible en:

[www.blackwell-synergy.com/links/doi/10.1034/j.1600-9657.2001.017003103.x/abs/](http://www.blackwell-synergy.com/links/doi/10.1034/j.1600-9657.2001.017003103.x/abs/)

28. Blanco Lucía. Traumatología dental en la infancia. *Pediatr. Integ.* [Microsoft word] versión xp; 2001 [fecha de acceso 28 de Agosto 2003] 6(3).p.213-224.  
Disponible en: [www.infomed.sld](http://www.infomed.sld)
29. Rojas Soriano Raúl. Técnicas e instrumentos para recopilar la información. En: Rojas S. Raúl. *Guía para realizar investigaciones sociales*. 5° ed. México DF: Plaza y Valdés; 1989.p.129,143-144.

## INDICE DE ANEXOS

ANEXO N° 1	Cuadro que relaciona variables, indicadores e instrumentos.
ANEXO N° 2	Instrumento utilizado para la investigación: guía de observación
ANEXO N° 3	Hoja tabular
ANEXO N° 4	Radiografías que corresponden a fracturas coronales no complicadas
ANEXO N° 5	Radiografías que corresponden a Fracturas coronales complicadas
ANEXO N° 6	Radiografías que corresponden a Luxaciones extrusivas , Fracturas Radiculares, Fracturas de esmalte y Avulsión.
ANEXO N° 7	Protocolo de la investigación

## ANEXO N° 1

## CUADRO QUE RELACIONA VARIABLES, INDICADORES E INSTRUMENTO

VARIABLE	INDICADOR	INSTRUMENTO
<p>1. Causas</p> <p>2. Tipo de Trauma dentoalveolar</p> <p>3. Maloclusión mayormente afectada</p>	<p>Causa del trauma dentoalveolar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rotura de esmalte</li> <li>- Fractura de esmalte</li> <li>-Fractura de dentina sin exposición pulpar</li> <li>- Fractura de dentina con exposición pulpar</li> <li>- Fractura coronoradicular no complicada</li> <li>- Fractura coronoradicular complicada</li> <li>- Desplazamiento clínico de la corona hacia fuera del alvéolo</li> <li>- Observar si existe desplazamiento clínico de la corona hacia dentro del alvéolo</li> <li>- Observar si existe movilidad dental</li> <li>- Hallazgos radiográficos: Fractura de tablas corticales, fractura radicular, ausencia de pieza</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maloclusión Clase I</li> <li>-Maloclusión clase II, división 1</li> <li>-Maloclusión clase II, división 2.</li> <li>- Maloclusión clase III</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 20px 0;"> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">GUIA DE OBSERVACION</p> </div>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Maloclusión clase I de Baume</li><li>- Maloclusión clase II de Baume</li><li>- Plano Terminal recto</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>- Masculino</li><li>- Femenino</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>- edad en años y meses</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>- Decidua</li><li>- Permanente</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>- Clasificación F.D.I</li></ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;">GUIA DE OBSERVACIÓN</div>
--	--	--

## ANEXO N° 2

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA



## GUIA DE OBSERVACION

**OBJETIVO:** Obtener datos que determinarán la prevalencia del trauma dentoalveolar en niños.

**INDICACIÓN PARA EL INVESTIGADOR:** Preguntar a cada sujeto las interrogantes necesarias y observar detenidamente los signos clínicos y radiográficos que se presenten.

**INDICACIÓN PARA EL INVESTIGADO:** Responder a las interrogantes de una forma clara y precisa.

FECHA: \_\_\_\_\_

## GUIA DE OBSERVACIÓN

INSTITUCIÓN: \_\_\_\_\_

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Meses: \_\_\_\_\_

Género: \_\_\_\_\_

- 1) Causa del trauma \_\_\_\_\_
- 2) Observar si existe rotura de esmaltesi \_\_\_ no \_\_\_ pieza: \_\_\_\_\_
- 3) Observar si existe fractura de esmaltesi \_\_\_ no \_\_\_ pieza: \_\_\_\_\_
- 4) Observar si existe fractura de dentinasi \_\_\_ no \_\_\_ pieza: \_\_\_\_\_
- 5) Observar si existe exposición pulpar si \_\_\_ no \_\_\_ pieza: \_\_\_\_\_
- 6) Observar si existe fractura coronoradicular no complicada  
si \_\_\_ no \_\_\_ pieza: \_\_\_\_\_
- 7) Observar si existe fractura coronoradicular complicada  
si \_\_\_ no \_\_\_ pieza: \_\_\_\_\_
- 8) Observar si existe desplazamiento clínico de la corona dentaria hacia fuera del  
alvéolo si \_\_\_ no \_\_\_ pieza \_\_\_\_\_
- 9) Observar si existe algún desplazamiento de corona  
Hacia adentro del alveolo si \_\_\_ no \_\_\_ pieza: \_\_\_\_\_
- 10) Observar si existe movilidad dentalsi \_\_\_ no \_\_\_ pieza: \_\_\_\_\_
- 11) Observar radiográficamente si existe ausencia de pieza  
dental si \_\_\_ no: \_\_\_ pieza: \_\_\_\_\_
- 12) Observar radiográficamente si existe fractura de las tablas corticales  
si \_\_\_ no \_\_\_ pieza: \_\_\_\_\_

13) Observar radiográficamente si existe fractura radicular

si \_\_\_ no \_\_\_ pieza: \_\_\_

14) Observar tipo de oclusión dental

ANGLE	}	clase I _____
		clase II división I _____
		clase II división II _____
		clase III _____
BAUME	}	escalón mesial _____
		escalón distal _____
		plano terminal recto _____

Investigador: \_\_\_\_\_

## **ANEXO Nº 7**

# **PROTOCOLO DE LA INVESTIGACION**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Prevalencia de Trauma Dentoalveolar en niños de 3a 12 años atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, Unidad de Salud de San Jacinto y clínica Asistencial del Mercado Municipal de Soyapango. Alcaldía de Soyapango, en el período comprendido de el 1º de Marzo al 30 Junio del 2004.

### **4. MARCO TEÓRICO**

#### **1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA:**

Desde los tiempos de Hesire, jefe de los dentistas y médicos de la corte del Rey Faraón, 3000 A.C que se especializó en Odontología hasta la época en que vivimos, es decir, desde sus orígenes hasta hoy, la odontología ha tenido la misma mentalidad predominante curativa y rehabilitadora de siempre. (1).

Cerca del año 400 A C Hipócrates describía a los problemas dentales como una situación que debía ser identificada y corregida adecuadamente. (2)

La situación económica, política y social que hoy en día enfrentan los países latinoamericanos se ve reflejada en las condiciones de vida de sus habitantes, países en los que el conocimiento científico y los avances tecnológicos no llega excepto para

algunos grupos sociales que cuentan con los medios económicos para tener acceso a ellos.

Es por eso que países como Cuba ha limitado durante mucho tiempo al cuidado de la caries, pero con el desarrollo científico-técnico del país y con la mayor actualización de los profesionales, los estomatólogos se preparan para atender a los pacientes desde el punto de vista integral, incluyendo las lesiones traumáticas que puedan presentarse en el aparato estomatognático (3).

Por otro lado, en Europa, en el Reino Unido, existe evidencia que la atención primaria en salud para el tratamiento del trauma dental es inadecuado, al mismo tiempo que los dentistas no tienen el suficiente conocimiento sobre el traumatismo dentoalveolar. Esta situación debería ser revisada y una vez detectado el problema tomar las acciones pertinentes (4).

En El Salvador, uno de los países subdesarrollados en el que los problemas de desempleo, desnutrición, analfabetismo, el no contar con viviendas dignas, la delincuencia y pobreza en general, son la consecuencia del modo de producción (capitalista) que lo dirige, así como también de las personas que están en el poder, ya que son el ente regulador de las políticas económicas del país.

En la actualidad el país se enfrenta con otro problema, el de la posible privatización de los servicios de salud pública, de concretarse este hecho afectará a la población en general, ya que se elevarían los costos de consulta médica hospitalaria y odontológica, así como también la adquisición de medicamentos y esto aumentaría aún más el costo de vida, es de esta forma como los individuos con menos recursos económicos son los más vulnerables en todo sentido, y eso les impide reconocer la importancia de las medidas que deben tomar cuando se presente un problema que afecte su salud dental, considerándolo como secundario.

La odontología lamentablemente como en otros tiempos sigue brindando un tratamiento que sigue siendo invasivo (restaurativo) y no preventivo. Para individuos con bajos ingresos económicos los procedimientos a los que tienen acceso son: exodoncias, obturaciones y profilaxis, siendo estos tratamientos en su mayoría orientados a curar y no a prevenir.

Esto lleva a que la mentalidad predominante en la odontología sea la curativa y rehabilitadora, la cual a su vez es transmitida de generación en generación, por esta razón la población no le da importancia a la pérdida de uno o varios dientes, no importando cual sea la causa.

Para el caso de trauma dentoalveolares, el cual es ya un problema de salud pública en nuestra sociedad que abarca a un gran número de personas, causando un daño leve en las piezas dentarias o en muchos casos causando una pérdida dental irreparable no sólo en el momento del accidente, si no también durante el post-tratamiento ya que ésta pérdida puede ocurrir después de algunos años, como consecuencia adversa del trauma dentoalveolar.

Sumado a este problema se encuentra el pensamiento de muchos padres que al ocurrir un trauma dentoalveolar en niños con dentición decidua (leche) ésta será sustituida por la dentición permanente, sin tomar en cuenta las repercusiones que esto ocasiona no sólo en lo funcional sino al aspecto psicológico del individuo.

Es por eso que la investigación de tipo diagnóstica o descriptivo tiene como objetivo obtener un panorama más preciso de la magnitud del problema, que además permitirá jerarquizar los problemas, del cual se derivarán elementos de juicio para estructurar políticas o estrategias operativas, permitiendo que los resultados obtenidos de la investigación le muestren al profesional de salud odontológico un dato real de la

prevalencia del trauma dentoalveolar y así determinar la importancia de una mayor y mejor preparación, para que su acción sea pronta y efectiva; ya que dependerá de la misma, la efectividad en el tratamiento brindado a su paciente, así como también de la preocupación que los padres de familia presenten al momento de ocurrir el hecho.

Por otra parte docentes del área de odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador opinan sobre este tema. Presentando a continuación algunas de las opiniones vertidas por ellos: Dra. Thelma Durán, docente del área de odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador opina que el trauma dentoalveolar se da aproximadamente con una frecuencia de 10 casos por ciclo universitario dentro de la facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. Manifestando además que en su práctica privada la frecuencia de este tipo de pacientes disminuye, ya que ellos prefieren la consulta en una institución hospitalaria. Además opina que no existe relación entre los altos índices de pobreza del país con la prevalencia del trauma dentoalveolar. (Entrevista realizada a la Dra. Durán, docente del área de Odontopediatría de la facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador el día 10 de Noviembre de 2003).

La Dra. Elizabeth de Joya, docente del área de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador opina que el trauma dentoalveolar es frecuente en el país y considera que este se observa en todas las clases sociales. (Entrevista realizada a la Dra. Joya, docente del área de Odontopediatría de la facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador el día 10 de Noviembre de 2003)

El Dr. Oscar Gómez, docente del área de Odontopediatría de la Universidad de El Salvador manifiesta que dentro de las clínicas de Odontopediatría de la Universidad de El Salvador, el trauma dentoalveolar es poco frecuente y en Venezuela (país en donde actualmente realiza un postgrado en odontopediatría) el trauma dentoalveolar se presenta

con mucha más frecuencia y opina que los factores de riesgo del trauma dentoalveolar aumentan por la calidad de vida de la clase baja. (Entrevista realizada al Dr. Oscar Gómez, docente del área de Odontopediatría de la facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador el día 10 de Noviembre de 2003).

## 1.2 BASE TEÓRICA

Los traumas dentoalveolares en niños, generalmente tienen consecuencias a largo plazo como pérdida total de la pieza dental, malformaciones en piezas permanentes, decoloración dental, alteración en la función masticatoria, modificación de la oclusión, reabsorción por sustitución, obliteración de cámara pulpar, incluyendo el aspecto psicológico; por lo que el profesional debe estar capacitado para actuar con rapidez de forma eficaz. (6)

El Odontólogo a quien se acude en busca de consejo y tratamiento luego de un traumatismo está obligado a tratar al paciente con todos los medios posibles o bien referir inmediatamente al paciente a un especialista. La salud dental del paciente está afectada y el aspecto físico del niño alterado por la lesión oral, tiene que ser restaurado a la normalidad tan pronto como sea posible para aliviar el sentimiento de parecer diferente a los demás niños. (6)

El odontólogo que brinda atención a un niño que sufrió lesiones en sus dientes temporarios anteriores debe estar advertido de la posibilidad de daño de las piezas permanentes en formación.

Según Andreasen, Sundstrom y Ravn comunicaron los efectos de los traumatismos sobre sus sucesores permanentes. En este estudio clínico y radiográfico de 213 dientes, estos investigadores demostraron que más del 40% de los pacientes jóvenes tuvieron

alteraciones en sus dientes permanentes que podrían deberse a lesiones de los temporarios (6). Lo anterior se explica debido a la relación anatómica estrecha existente entre los ápices de los dientes temporarios y sus sucesores permanentes en desarrollo.

Para que exista una base que respalde al traumatismo dental es necesario conocer algunos de las clasificaciones de las lesiones causadas por traumatismos.

La clasificación de los traumatismos dentales según Andreasen se divide en: lesiones sobre los tejidos de sostén y lesiones sobre los tejidos duros del diente. Sobre los tejidos de sostén: concusión, luxación, intrusión, Labioversión, Palatoversión, extrusión, Giroversión y Exarticulación. Sobre los tejidos duros del diente las fracturas pueden ser: coronarias, Radiculares, combinadas. Dentro de las fracturas coronarias encontramos: en esmalte (con pérdida de tejido dentario, sin pérdida de tejido dentario), las amelodentinarias y amelodentinarias con exposición pulpar. Dentro de las fracturas Radiculares tenemos: transversales (tercio cervical, tercio medio y tercio apical), longitudinales. Entre las fracturas combinadas tenemos: coronoradiculares sin exposición pulpar. (7)

La clasificación de Ellis para las fracturas coronarias está aceptada ampliamente y es útil para registrar la extensión del daño de la corona. La siguiente es una modificación de la clasificación de Ellis:

Clase I: fractura simple de la corona que comprende poco o nada de dentina.

Clase II: fractura extensa de la corona que comprende considerable dentina pero no la pulpa.

Clase III: gran fractura coronaria con exposición de la pulpa.

Clase IV: pérdida de la corona entera. (6)

Clasificación de las lesiones según la Organización Mundial de la Salud (OMS) :

Fractura de los dientes en la que se presenta la fractura de esmalte, fractura de esmalte y dentina en donde puede existir una exposición pulpar o no existir; fractura coronario radicular y fractura radicular; como parte de las lesiones de las fibras periodontales, se presenta: avulsión, concusión, subluxación, luxación (que puede ser intrusiva, extrusiva y lateral). (8)

Para centrar la investigación en cuanto a la prevalencia de trauma dentoalveolar, se presentan estudios que muestran el porcentaje de las causas más frecuentes de trauma dentoalveolar, fractura coronaria en esmalte, esmalte y dentina, fractura que involucra pulpa, avulsión dentaria, intrusión dentaria, extrusión dentaria, fractura radicular, sexo afectado, edades afectadas y tipo de dentición más afectada.

#### PREVALENCIA DEL TRAUMA DENTOALVEOLAR

Como resultado de algún tipo de impacto en cabeza o cara se encuentra el traumatismo de las piezas dentarias y sus estructuras de soporte, las causas de una lesión son muy variables aunque según un estudio realizado en Malasia por Noria, Hussein, la prevalencia del trauma dental fue de 4.1% (9)

Según Rimi Viera el 15% de niños y adolescentes pasan por este tipo de emergencia (10).

#### PORCENTAJE DE CAUSAS DE TRAUMA DENTOALVEOLAR MÁS FRECUENTES

El patinar, pelear, son otras causas de trauma dental. Muchas de las lesiones dentales en escuelas públicas son el resultado de luchar y empujar, que son también las causas más comunes de lesión dental en hombres jóvenes. (11)

Por otro lado Según estudios realizados en Brasil por Prata, Duarte, Miquilito muestran que la causa más frecuente de trauma dental fueron caídas en un 48.34 %, seguida por bicicleta 22.52% y golpes en un 22.52%. (12)

Según estudio realizado en Budapest por Gábris, Tarján, Róza la secuencia de las etiologías del trauma por orden de prevalencia son: deportes, caídas, bicicleta y peleas. De los accidentes el 65% ocurrió en escuela o casa. (13).

Según Prokopowitsc, Moura, Davidowicz en un estudio realizado en Brasil la mayoría de accidentes ocurre dentro de las casas (35%) seguido de accidentes ciclísticos (18%).(14)

En la dentición permanente, estudios coinciden en que la causa más frecuente de los traumas dentales es la caída de bicicleta.(11, 15)

Según Pinkham las causas más frecuentes de traumatismo dental son las caídas de los niños cuando empiezan a caminar, los accidentes automovilísticos, padecimientos convulsivos crónicos y el maltrato infantil. (16).

#### EDADES MÁS AFECTADAS

Múltiples estudios muestran las edades más afectadas: Según Camp y Stewart aproximadamente el 50% de niños padecerán una lesión dental traumática en su niñez, aunque el trauma dental puede ocurrir a cualquier edad y puede extenderse desde esmalte hasta secciones enteras de la mandíbula, hay una incidencia máxima de estas lesiones entre los 2 y 5 años, período durante el cual los niños acaban de aprender a caminar y tienen un grado de independencia pero todavía no tienen un equilibrio excelente. (11)

Según McTigue la mayor parte de las lesiones en los dientes primarios se presentan entre los 1 y medio y 2 y medio años de edad, cuando los niños comienzan a caminar. En esta etapa, el pequeño suele caer de frente, sobre las manos y rodillas. La carencia de coordinación en dicha etapa del desarrollo le impide protegerse de golpearse contra muebles y otros objetos que pudiera encontrarse al caer. ( 17)

Según estudios realizados en Brasil por Bellini, Sander, los traumatismos dentales en la dentición decidua son mas comunes que ocurran entre los 1 y medio a 2 y medio años de edad, mientras que en la dentición permanente son mas comunes que ocurran entre los 8 y 11 años. (18).

Según un estudio realizado en Brasil por Mestrinho, Becerra, Carvalho los resultados mostraron que el 10% de las injurias se dio en niños menores de 2 años, el 12% de 3 a 4 años y el 20% a los 5 años. En el grupo mas joven la injuria más común fue la fractura coronal (69%) y decoloración coronal en un 18%. (1998). Sin embargo en las edades de 3 años, la decoloración coronal mostró porcentajes desde un 41% a 47%. El incremento observado de las injurias dentales con la edad indica la necesidad de tratamiento en niños con limitado acceso al cuidado dental (18).

Según Shimizu, Yuji en un estudio realizado en Brasil, el trauma dental acontece en niños en edades entre 7 y 12 años. (19)

Según estudios realizados en Brasil por Prokopowitsc, Moura, Davidowicz, se observó mayor ocurrencia del trauma dental en los niños de 7 a 10 años (40.2%). El 85% de los pacientes había sufrido traumas anteriores y el 54% presentó overjet aumentado. El 30 % de pacientes presentó 5 dientes traumatizados, en cuanto el 28% presentan apenas 2. (13)

Las edades más frecuentes en las que ocurre los traumas dentales en dentición permanente son entre los 8 y 12 años, (10)

Según Prata, Duarte, Miquilito, la mayor incidencia se dio a los 9 años. (11)

Según Lamis, Rajab la prevalencia del trauma dental fue de 14.2 %, la mayor incidencia ocurrió en las edades de 10-12 años. La mayoría de injurias incluyeron un solo diente en el 69.3% de los casos. (20)

Según estudios realizados por Castro, en Brasil, el 41.6% de los niños sufren trauma dental y las edades más afectadas son entre 11 y 18 años, siendo en un 83% el maxilar superior el más afectado (14).

Según Forte, Soares, Bittencourt, en Brasil el 41.9% de las fracturas ocurrió entre los 9 a 11 años de edad (21).

#### FRECUENCIA DE DENTICIÓN MÁS AFECTADA

Según Camp y Stewart el 30% de los niños tiene lesiones en sus dientes primarios, un 20% de los niños tienen lesiones traumáticas en su dentición permanente (10).

Según estudio realizado en Budapest por Gábris, Tarján, Rózsa, los niños de 7 a 14 años fueron los más afectados, La relación de dentición primaria con permanente fue 90:10. La incidencia del trauma dental aumentó a la edad de 10 años (12).

#### FRECUENCIA DE PIEZA DENTAL MAS AFECTADA

Diversos estudios realizados (CAMP Y STEWART, 2000; CASTRO, 2003; FORTE, SOARES, BITTENCOURT, et al, 2002; PRATA, DUARTE, MIQUILITO, 2000; PROKOPOWITSC, MOURA, DAVIDOWICZ; MESTRINHO, BECERRA, CARVALHO; GÁBRIS, TARJAN, ROZSA; NORIAHUSSEIN; LAMIS, RAJAB; PROVENCANO, FIDEL, ABREU; ABREU, FIDEL R. S, FIDEL S. R, los dientes más

afectados en un alto porcentaje son los incisivos centrales maxilares. (8,10,11,12,13,14,18,20,21,22,23).

#### FRECUENCIA DE TIPOS DE TRAUMA

Según Forte, Soares, Bittencourt, et al. El 29.6% de niños presentaron alguna fractura de esmalte o dentina. Las fracturas que involucran dentina fueron las más frecuentes en ambos sexos, frente a las fracturas de esmalte. (21)

Según Tapias, Jiménez, Lamas, la prevalencia de las fracturas coronales en los incisivos fue de 17.4% (24)

Según Lamis, Rajab le sigue a la fractura coronal que no involucra pulpa, la fractura coronal que involucra pulpa en un 28.7%. (20)

Según Kahabuka, Plasschaert, la fractura del esmalte fue la más observada 67% siguiéndole la fractura de esmalte-dentina (26%). (25)

Según Prata, Duarte, Miquilito le siguen a las fracturas coronarias: avulsión (25.76%) fractura radicular (7.57%), luxación lateral (7.2%), luxación extrusiva (6.44%), concusión (1.89%), fractura coronoradicular (1.14%) y luxación (0.76%). (11)

Según Provencano, Fidel, Abreu, le siguen a las fracturas dentales: luxación lateral 13.98% y extrusión 20.48%. (24).

Los traumas dentales más frecuentes son las fracturas coronales no complicadas según PRATA, DUARTE, MIQUILITO; MESTRINHO, BECERRA, CARBALHO; GABRIS, TARJAN, ROZSA ) (12,13,18)

Según Blanco, la avulsión dentaria, Exarticulación o expulsión traumática de un pieza dentaria representa automáticamente el 10% de las lesiones traumáticas constituyendo uno de los peores traumatismos (26).

#### FRECUENCIA DE SEXO MAS AFECTADO

Por otro lado estudios realizados por FORTE, SOARES, BITTENCOURT; PRATA, DUARTE, MIQUILITO; MESTINHO, BECERRA, CCARVALHO; PROKOPOWITSC, MOURA, DAVIDOWICZ; GÁBRIS, TARJAN, ROZSA; NORIA HUSSEIN; LAMIS, RAJAB, demuestran que el sexo masculino es el más afectado. (12, 15, 16, 17, 22, 24, 25)

Otros estudios realizados por MESTRINHO, BECERRA, CARVALHO muestran que niños y niñas son igualmente afectados. (18)

#### DEFINICIÓN DE TERMINOS BÁSICOS

##### ALVEOLO DENTAL:

Cavidad del proceso alveolar de ambos maxilares, en las que se encuentran alojados los dientes y que a su vez están anclados por medio del ligamento periodontal.

##### AVULSIÓN:

Salida total de la pieza dental de su alvéolo, por causa de un trauma dentoalveolar.

##### CARIES DENTAL:

Enfermedad infectocontagiosa que se caracteriza por la desmineralización del esmalte y dentina y que es causada por los ácidos que producen los estreptococos al metabolizar los azúcares simples.

**CONCUSION:**

Lesión dental en la que el diente no sufre movilidad ni desplazamiento y en el cual el ligamento periodontal absorbe la lesión y se encuentra inflamado, lo cual deja al diente sensible a la percusión y palpación

**DENTICIÓN :**

Conjunto de dientes naturales, que conforman los arcos dentarios, permitiendo la función masticatoria y una adecuada fonación.

**DENTICIÓN DECIDUA:**

Dentición del ser humano que inicia su erupción a los 6 meses y se completa a los 3 años, completándose 20 piezas dentales las cuales posteriormente se exfoliarán.

**DENTICIÓN PERMANENTE:**

Dentición que sigue a la dentición decidua y que generalmente tiene su aparición a los 6 años de edad y se completa con la erupción de las 2 molares entre los 12 y 14 años de edad y puede o no presentar la erupción de las terceras molares entre los 18 y 21 años.

**DENTINA:**

Porción dura del diente que rodea a la pulpa y está cubierta por el esmalte en la corona y por el cemento en la raíz; es más duro y denso que el hueso, pero más blanda que el esmalte y por eso se abrasiona fácilmente si se deja sin protección.

**DIAGNÓSTICO:**

Ciencia que permite distinguir una enfermedad de otra, mediante el uso de la anamnesis, examen clínico y radiográfico.

**ESMALTE DENTAL:**

Tejido duro, superficial que recubre los dientes. Su estructura está formada por prismas de esmalte que a su vez están compuestas por cristales de hidroxiapatita.

**ETIOLOGÍA:**

Origen o causa de enfermedad.

**EXODONCIA:**

Extracción de una pieza dentaria por acción mecánica, realizada por un operador.

**EXPOSICIÓN PULPAR:**

Pulpa expuesta dentro de la cavidad oral.

**EXTRUSIÓN:**

Luxación del diente que provoca la salida parcial de su alvéolo.

**HEMORRAGIA:**

Salida o derrame de sangre de los vasos, generalmente por ruptura de éstos.

**INTRUSIÓN:**

Introducción del diente en su alvéolo, lo cual comprime el ligamento periodontal y causa una fractura por compresión en el alvéolo.

**LABIOVERSIÓN:**

Desplazamiento de un diente labialmente, desde la línea de oclusión.

**LESIÓN:**

Cualquier trastorno patológico o traumático de un tejido o pérdida de función de una parte.

**LIGAMENTO PERIODONTAL:**

Fibras de tejido conectivo que sostiene a la raíz de un diente dentro del alvéolo dentario.

**LIMITE AMELODENTINARIO:**

Zona de unión entre esmalte y dentina.

**LUXACIÓN:**

Lesión dental en la que se ven afectadas las estructuras de soporte del diente.

**MUESTRA:**

Parte en la población que contiene teóricamente las mismas características que se deseen estudiar en ellas.

**ORTODONCIA:**

Rama de la odontología que se ocupa de la supervisión, guía y corrección de las estructuras dentales y faciales en crecimiento o maduras, incluyendo los estados que requieren el movimiento de dientes o la corrección de malas formaciones y relaciones de sus estructuras afines y el reajuste de las relaciones entre los dientes y los huesos faciales mediante la aplicación de fuerzas o la estimulación y redirección de fuerzas funcionales dentro del complejo craneofacial, o de ambas.

**OVERJET:**

Medida que indica la relación horizontal del maxilar superior con el inferior, que se toma desde el borde incisal por vestibular del incisivo central inferior al borde incisal por su cara lingual del incisivo central superior y que idealmente debe ser de 3 mm.

**PREVALENCIA:**

Número total de casos de una enfermedad que existen en un momento dado y en una zona determinada y que afecta a una población con características específicas.

**PRÓTESIS DENTAL:**

Aparato que reemplaza y rehabilita estructuras dentales perdidas.

**PULPA DENTARIA:**

Tejido conjuntivo ricamente irrigado por vasos sanguíneos e innervado de origen mesodérmico, contenido en la cavidad central del diente y delimitado por la dentina, siendo sus funciones: formativas, nutritivas, sensitivas y protectoras

**SUBLUXACION:**

Lesión dental en la que se ha afectado de forma parcial las estructuras de soporte y se caracteriza por un desplazamiento anormal horizontal y muestra hemorragia alrededor del borde gingival y el diente es sensible a la palpación y percusión.

**SURCO GINGIVAL:**

Espacio poco profundo en forma de V alrededor de los dientes, limitado por las superficies de éstos por un lado y por el otro limitado por el epitelio que tapiza el margen libre .

**TRAUMATISMO:** Cualquier herida o lesión.

## **5. JUSTIFICACIÓN**

Una de las enfermedades de mayor prevalencia dentro del campo de la odontología es la caries dental, principal causa de pérdida dentaria. Otras causas de pérdida dentaria son las enfermedades de origen periodontal y los traumas dentoalveolares. Este último ha aumentado su incidencia hoy en día, según lo revelan estudios realizados en Brasil (18), Budapest (13), Malasia (9) y Estados Unidos (11).

Conforme los niños adquieren mayor independencia en sus movimientos, aumenta el riesgo de un accidente en el que se pueden presentar diferentes tipos de trauma dentoalveolares.

Innumerables causas contribuyen a los traumatismos de los dientes y destacan entre ellas caídas, encontronazos, actividades deportivas, violencia doméstica, accidentes automovilísticos y asaltos o altercados.

Las lesiones traumáticas de los dientes temporales y permanentes jóvenes tienen especial complejidad, ya que en ellos están implicados elementos inherentes a los tejidos dentarios (esmalte, dentina, pulpa y/o periodonto) que constituyen las estructuras dentoalveolares y que al ser dañados traen como consecuencia problemas como: riesgos de infección, alteración de la función, modificación de la oclusión, estética y como consecuencia directa el dolor, que afectan el normal funcionamiento del sistema masticatorio.

Ante este serio problema se considera oportuno realizar un estudio diagnóstico que permita determinar la frecuencia con que se presentan las lesiones traumáticas dentoalveolares en niños de 6 a 12 años, con el objeto de aportar información a estudiantes y profesionales sobre la prevalencia de los diversos tipos de trauma dentoalveolar, fractura dentaria de esmalte y dentina, fractura dental que involucre pulpa, intrusión dentaria, extrusión dentaria, avulsión dentaria, fractura radicular, tipo de

maloclusión, tipo de dentición más afectada, sexo y edad; todo esto posibilitará al profesional a obtener una mejor información en esta área para el momento en que estas situaciones se presenten en las clínicas, contribuyendo también de esta forma a brindarle una mejor atención a los pacientes niños que requieran de un procedimiento rápido y adecuado después de experimentar un trauma dentoalveolar.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL:**

Determinar la prevalencia del trauma dentoalveolar en niños de 3-12 años atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, Unidad de Salud de San Jacinto y Clínica Asistencial del Mercado Municipal de Soyapango. Alcaldía de Soyapango.

#### **3.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS:**

- Identificar las edades en las que el trauma dentoalveolar es más frecuente.
- Determinar el sexo en el que el trauma dentoalveolar es más frecuente.
- Identificar los tipos de lesiones traumáticas más frecuentes.
- Determinar el tipo de dentición (temporaria o permanente) que es más afectada.

### **4. DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **4.1 TIPO DE ESTUDIO**

Este será de tipo diagnóstico o descriptivo ya que el objetivo central es obtener un panorama más preciso de la magnitud del problema o situación.

#### 4.2 OBJETO DE TRABAJO

El objeto de trabajo en esta investigación fue la prevalencia de trauma dentoalveolar de niños de 3 a 12 años.

#### 4.3 MATERIALES Y MÉTODOS

La recolección de la información necesaria para la investigación estuvo a cargo de las investigadoras, cuya función fue el paso de los instrumentos a cada uno de los pacientes niños que se presentaron en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, Unidad de Salud de San Jacinto y Clínica Asistencial del Mercado Municipal de Soyapango. Alcaldía de Soyapango. Una vez recolectada la información el método empleado en la investigación fue : el método de observación directa (en el que el instrumento utilizado es una guía de observación).

.El tipo de pregunta cerrada es el método empleado en un estudio descriptivo por lo tanto es el tipo que corresponde a la presente investigación, el uso de la misma, facilito además la tabulación de la información recolectada por medio de ellas. La pregunta abierta se emplea para obtener una mayor información acerca de las posibles causas que originan el problema. .

Se utilizó la guía de observación con el objeto de recopilar información útil y suficiente sobre la problemática en estudio, siendo el investigador el único capacitado para identificar elementos clínicos que sirvieron de base a la investigación, los cuales se obtuvieron por medio de la observación. Además, la guía de observación es explícita para obtener información sobre conductas pasadas o que pueden llegar a presentarse. Con base en la guía de observación se permitió establecer de manera adecuada la

realización de un examen clínico, para que el investigador pudiese determinar indicadores de trauma dentoalveolar en las unidades de análisis. (27)

(Ver anexo N°1)

Los materiales que se utilizaron para realizar la investigación fueron:

Espejo, baja lenguas, algodón, guantes, mascarilla, rayos X y películas radiográficas No.2 y No.0.

Cada investigador realizó el paso de la guía de observación a cada paciente niño que se presentó con la sospecha de sufrir algún tipo de trauma dentoalveolar, en cada institución .

#### 4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Para obtener los datos se elaboró una guía de observación, que se pasó a los sujetos de análisis de esta investigación.

La guía de observación conste de : la primera página llevará las generalidades de una carátula: nombre de la institución, logotipo de la universidad, nombre del instrumento, tema de investigación, el objetivo por el cual se realiza el paso de instrumentos, seguido de las indicaciones para llenar los mismos y la fecha. En la segunda página llevará : el nombre del paciente, edad (años y meses) y sexo; seguidamente irán doce preguntas de tipo cerradas y una de tipo abierta para la causa del trauma, al final irá el nombre del investigador que administró el instrumento. (ver anexo N°2 )

#### 4.5 RECOLECCIÓN, TABULACIÓN Y VACIADO DE DATOS

#### 4.5.1 RECOLECCIÓN

Se realizó el paso de instrumentos para la recolección de datos en las Clínicas Asistenciales de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, Unidad de Salud de San Jacinto y Clínica Asistencial del Mercado Municipal de Soyapango. Alcaldía de Soyapango, en donde las investigadoras realizaron el paso de los instrumentos en cada institución, durante las horas hábiles de trabajo, con previa autorización. Cada investigadora realizó el paso de la guía de observación a cada paciente niño que se presentó en cada una de las instituciones con sospecha de sufrir algún tipo de trauma dentoalveolar. Para esto se buscaron las condiciones ambientales adecuadas para facilitar el procedimiento. Por medio de las preguntas de la guía de observación, se determinó, que sujetos presentaron historia de trauma dental o una sintomatología que hiciera sospechar la existencia de trauma dentoalveolar, en donde, al encontrarse piezas dentales que hayan sufrido algún traumatismo, se procedió a citar al sujeto a la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador para realizarle la toma de radiografía, y por medio de ésta se verificó la gravedad de la lesión. Al aplicarse la guía de observación se hará uso de un espejo, baja lengua, guantes, mascarilla, algodón y campo.

#### 4.5.2 PROCESO DE TABULACIÓN DE DATOS

Se realizó mediante la recolección de datos a través del instrumento descrito anteriormente, cada uno de los cuales fue ordenado correlativamente según su código por la investigadora. Una vez ordenados cada uno, otra investigadora procedió a vaciar la información recolectada en cada una de las preguntas de la guía de observación junto con sus alternativas de respuestas en la hoja tabular que corresponda el código, para lo cual marcará con una "X" en la hoja tabular según sea la respuesta que marcó el sujeto de análisis.

## DESCRIPCIÓN DE LA HOJA TABULAR

La hoja tabular para la guía de observación está diseñada de la siguiente manera: consta de 17 columnas, siendo la primera para el código, la segunda para el sexo, la tercera para la edad del individuo entrevistado, la cuarta será destinada para la primera interrogante y su respuesta, y así sucesivamente hasta la columna N° 17. Para todas las interrogantes se utilizarán dos opciones de respuesta: afirmativo y negativo, en caso de ser afirmativo se colocará el número de la pieza. (ver anexo N° 3)

### 4.6 UNIVERSO Y MUESTRA

#### 4.6.1 UNIVERSO

Para la obtención de la muestra de esta investigación, se contó con 920 niños cuyas edades oscilaban entre los 3 a 12 años que asistieron como pacientes a la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, Unidad de salud de San Jacinto y Clínica Asistencial del Mercado Municipal de Soyapango. Alcaldía de Soyapango; en el período comprendido del 1 de marzo al 30 de junio del 2004.

#### 4.6.2 MUESTRA

Fueron los 46 niños que presentaron trauma dentoalveolar, cuyas edades se establecieron en el rango de 3-12 años que se presentaron en cada una de las instituciones antes mencionadas, en el período comprendido del 1 de marzo al 30 de junio del 2004.

## SELECCIÓN DE LOS SUJETOS A QUIENES SE LES APLICARÁN LOS INSTRUMENTOS

Para seleccionar a los sujetos, se utilizó la técnica del muestreo dirigido o intencional, debido a que todos los individuos a los que se les realizó el paso de instrumento presentaron algún tipo de trauma dentoalveolar. Fue por esta razón que se le aplicó la guía de observación a todos los niños de 3 a 12 años, que asistieron a la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, a la Unidad de Salud de San Jacinto y Clínica Asistencial del Mercado Municipal de Soyapango. Alcaldía de Soyapango en el período comprendido de 1 de Marzo al 30 de Junio del 2004.

### **5. RESULTADOS**

Durante la investigación se contó con una muestra de 46 niños de ambos sexos cuyas edades oscilaban entre los 3 a 12 años que asistieron a la facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, Unidad de Salud de San Jacinto y Clínica Asistencial Del Mercado Municipal de Soyapango. Alcaldía de Soyapango; los aspectos que se tomaron en cuenta para la investigación fueron: fractura dentaria en esmalte y/o dentina, fractura dentaria que involucre pulpa, intrusión dentaria, extrusión dentaria, avulsión dentaria, fractura radicular, tipo de maloclusión, tipo de dentición más afectada, sexo y edad.

Para cada una de las variables se estudió la frecuencia del tipo de trauma que tiene mayor incidencia, el sexo y las edades que presentaron mayor porcentaje de trauma dentoalveolar; para cada una de las variables fue necesario una historia clínica, examen clínico y un examen radiográfico.

La investigación fue de tipo descriptivo ya que tuvo como objetivo obtener un panorama más preciso de la magnitud del problema, que permitió jerarquizar los problemas, de el cual se derivaron elementos de juicio para estructurar políticas o estrategias operativas, así los resultados obtenidos de la investigación mostraron al profesional de salud odontológica un dato real acerca de la prevalencia del trauma dentoalveolar , para así determinar la importancia de una mayor y mejor preparación, para que su acción sea pronta y efectiva; ya que dependerá de la misma, la efectividad en el tratamiento brindado a su paciente, así como también de la preocupación que los padres de familia muestren al momento de ocurrir el hecho.

## **6. LIMITANTES**

En el presente estudio las limitantes que pueden encontrarse son:

- Que no asistieran la cantidad de pacientes esperados
- Que en la unidad de salud no existiera equipo de rayos X
- Que no existiera colaboración por parte del personal que labore en las unidades de salud
- Que no hubiera colaboración por parte de los padres de familia al realizar la entrevista
- Que existiera falta de colaboración por parte del menor al tratar de realizar el examen clínico.

## 7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	2004									
	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.
PLANIFICACIÓN	X									
REVISIÓN DE LA LITERATURA	X	X	X							
RECOLECCIÓN DE DATOS		X	X	X	X					
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN						X	X			
REDACCIÓN								X		
REVISIÓN									X	
PRESENTACIÓN										X

## 8. CONSIDERACIONES GENERALES

Este apartado se relaciona directamente a la privacidad que debe tener el individuo entrevistado, la forma en la cual se abordará será recolectando información personal como: nombre, edad y fecha de nacimiento las cuales servirán durante la recolección y

vaciado de datos que serán utilizados únicamente por el entrevistador, para evitar de esta forma que los datos obtenidos sean manipulados por alguien ajeno a la investigación, y de ésta forma mantener la integridad física, moral y psicológica del individuo interrogado.

## **9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

30. Herazo Acuña Benjamín. Odontología para el tercer milenio. En: Jornada Odontológicas del centro de la república de Argentina. Córdoba 1° de Octubre de 1998. Argentina; 1998.p 1-3.
31. Peng Lynnus. Icidencia de avulsión traumática en dentición primaria. e Med. [Medline] 2001 [12 de Agosto 2003].p. 1-10. Disponible en [www.emedicine.com/emerg/topic125.htm](http://www.emedicine.com/emerg/topic125.htm)
32. Abreu Correa Juana María, Sarría María Caridad. Diagnóstico y tratamiento del trauma dental: Traumatismos de los dientes. EV Cubana Estomatol 1997;34(2):62-66.
33. Hamilton Fa, Hill Ft Holloway pt. Prevalence and incidence of injuries and the extend and adequacy of treatment received. British dental journal. [Microsoft word] versión xp. 1997.[fecha de acceso 11 de agosto 2003] 182 (3).p.91-95. Disponible en: BR186.1/BR97.1
34. <http://www.minec.gob.sv/policom/default.asp?id=2&mnu=2>
35. McDonald Ralph, David R. Avery. Tratamiento de los traumatismos dentarios y| de los tejidos de sostén. En: Marcelo T. de Avelar. Odontología Pediátrica y del adolescente. 5° ed. Buenos Aires. Medica panamericana; 1991.p.504.

36. Preliasco Alfredo; de Preliasco Virginia. Clasificación de las lesiones causadas por traumatismos. En: Alfredo Preliasco. Curso 3 Odontología integral para niños II Módulo 1 Urgencias en niños. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la salud; 1992.p.27-28.
37. Barbería Leache Elena. Clasificación de las lesiones y secuencia de tratamiento. En: Barberia Leache. Lesiones Traumáticas en Odontopediatría. Dientes temporales y permanentes jóvenes. 1° ed. Barcelona: Masson; 1997.p.21.
38. Nik Noriah, Nik Hussein. Traumatic injuries to anterior teeth among school children in Malasia [Microsoft Word] version xp. Malasia: Febrero 2001 [Fecha de acceso 11 de Agosto de 2003]; V17 Issue 4.p.149. Disponible en [www.blackwell-synergy.com/links/doi/10.1034/1600-9657.2001.017003103.x/abs/](http://www.blackwell-synergy.com/links/doi/10.1034/1600-9657.2001.017003103.x/abs/)
39. Rimi Vieira José Eduardo. Disponible en [www.brasil.terravista.pt](http://www.brasil.terravista.pt)
40. Stewart Charles, Camp Joe H. Traumatic injuries [Microsoft Word] version xp. Washington, D.C: 1994 [fecha de acceso 11 de Agosto de 2003]; 6° ed. St. Lois Mosby. Disponible en: [www.thombosisconsult.com/articles/textbook/139\\_dental.htm](http://www.thombosisconsult.com/articles/textbook/139_dental.htm).
41. Prata Tahis Hamuida Cunha, Duarte Marta Solange Rampani, Miquilito José Luiz. Etiología e frequência das injurias dentárias traumáticas em pacientes do Centro de Traumatismos Dentários da Faculdade de Odontología de Saõ José dos Campos UNESP/Etiology and frequency of the dental trauma injuries in patients from Dental Trauma Center in the São José dos Campos School of Dentistry, São Paulo State University-UNESP.Rev.Odontol.UNESP[CD ROOM] Jan-dez.2000. [11 Agosto 2003];29 (1/2).p.43-53. Disponible en: BR 186.1/BR 97.1.
42. Katalin Gábris, Ildikó Tarján, Noémi Rózca. Dental Traumain children presenting for teatment at the Department of Dentistry for Children and Orthodontics [Microsoft Word] Version xp. Budapest;June 2001.[fecha de

- acceso 11 de Agosto 2003]V17 Issue 3.p.103. Disponible en: BR365.1;D27, F866a.
43. Prokopowitsc Igor, Moura Abílio Albuquerque Maranhão de, Davidowicz Harry. Factores etiológicos e predisposiÇãodos traumatismos dentais em pacientes tratados na clínica endodôntica da faculdade de Odontología da Universidade de São Paulo/Ethiological factors and predisposition to dental trauma in patients treated in the endodontic clinic of the school fo Dentistry of São Paulo University. 12p rev. Pos-grad [CD ROOM] Abr-jun 1995 [12 Agosto 2003] 2(2).p.87-94. Disponible en: BR365.1; D27,F866a.
  44. Castro José Carlos Monteiro de. Análise dos casos de fractura corono-radicular em decorrência de traumatismo, atendidos na clínica integrada de 1992 a 2002/Análisis of the crown and root fractures cases, due to dental trauma, assisted by Integrated Clinic from 1992 to 2002. AraÇatuba; s.n. [CD ROOM] 2003 [fecha de acceso 12 de Agosto 2003]p.177. Disponible en: BR186.1
  45. Pinkham.Introducción a la traumatología: Tratamiento de lesiones traumáticas en la dentición primaria. En: Denno J. McTigue. Odontología Pediátrica. 3º ed. México, D.F.: Mc Graw Hill, Interamericana; 2001.p.228.
  46. Bellini Lisane, Sander Ricardo. Traumatismo dentário infantil: consideraÇões genéricas. Dental trauma in children: generis considerations. Rev. Odontociêne [CD ROOM] jun. 1988 [12 de Agosto 2003] 3(5).p.13-21. Disponible en: BR541.1/BR97.1
  47. Mestrinho Heliaca Dantas, Becerra Ana Cristina Barreto, Carvalho Joana Christina Teodoro de. Traumatic dental injuries in Brazilian pre-school children/Lesões dentárias traumáticas em pré-escolares brasileiros. Braz.dent.j. [CD ROOM] 1998 [12 agosto 2003] 9(2).p.101-4.
  48. Shimizu Marcos Yute Hotsumi. AvaliaÇão do aprendizado dos alumnos da rede pública, ciclo I do ensino fundamental sobre prevenÇão e urgencia em traumatismo dental/ evaluaci3n of the learning process of cycle one student of

the fundamental teaching program, in dental traumatology prevention and urgency. São Paulo; s.n [CD ROOM] 2003 [12 de agosto 2003].p.85. Disponible  en: BR97.1;TD26,5556a

49. Rajab Lamis D. Traumatic dental injuries in children presenting for treatment at the Department of Pediatric Dentistry, faculty of Dentistry, University of 1997-2000. [Microsoft Word] versión xp; 2003 [fecha de acceso 11 de Agosto 2003]V9 Issue 1.p.6. Disponible en: [www.blackwell-synergy.com/links/doi/10.1034/j.1600-9657.2001.017003103.x/abs/](http://www.blackwell-synergy.com/links/doi/10.1034/j.1600-9657.2001.017003103.x/abs/)
50. Forte Franklin Delano Soares, Bittencourt Herlizete Cunha e Rocha, Almeida Renata Barros de. Fracturas dentárias na dentiÇão permanente em crianças. Dental fractures in permanent teeth in children. Pesq. Bras. Odontoped. Clin. Integr. [CD ROOM] 2002 [12 de Agosto 2003] 2(1).p.16-9. Disponible en: BR1264.1/BR97.1
51. Provençano F. Fidel, R.S. Fidel, Abreu C.I, Delphin L. Varella C. Project of attendance to the patients with indent-alveolar trauma project Dental Trauma- College of Odontología fo the University of the Great River. Apoio: CNPq, Finep, Fapeming. [en línea] 2001 [fecha de acceso 12 de Agosto 2003]. Disponible en: [www.sbpqo.org.br/resumos/2002-gc.htm-50k](http://www.sbpqo.org.br/resumos/2002-gc.htm-50k).
52. Abreu C.I, Fidel R.S, Provençano F., OAK R., Varella C. Evaluation of the viability of the periodontal ligament in the situations of dental accession project dental trauma-college of Odontología of the University of the Great River. Apoio:CNPq, finep, fapeming. [en línea] 2001 [fecha de acceso 12 de agosto 2003] Disponible en: [www.sbpqo.org.br/resumos/2002\\_gc.htm-50k](http://www.sbpqo.org.br/resumos/2002_gc.htm-50k).
53. Tapias Miguel Angel, Jiménez García Rodrigo, Lamas Fernando, Gil Angel A. Prevalence of traumatic crown fractures to permanent incisors in a childhood population: Móstoles. [Microsoft Word] versión xp. Spain; 2003 [fecha de acceso 11 de Agosto 2003] V9 Issue 3.p. 119.Disponible

en:[www.blackwell\\_synergy.com/links/doi/10.1034/j1600-9657.2001.017003103.x/abs/](http://www.blackwell_synergy.com/links/doi/10.1034/j1600-9657.2001.017003103.x/abs/)

54. Kokulengya kahabuka frebronia, Plasschaert Alphons, Van´nt Hop Martin. Prevalence of teeth with untreated dental trauma among nursery and primary school pupils in Dar es Salaam, Tanzania [Microsoft word] version xp; 2001 [fecha de acceso 11 de Agosto 2003] V7 Issue 3.p.109.Disponible en: [www.blackwell-synergy.com/links/doi/10.1034/j.1600-9657.2001.017003103.x/abs/](http://www.blackwell-synergy.com/links/doi/10.1034/j.1600-9657.2001.017003103.x/abs/)
55. Blanco Lucía.Traumatología dental en la infancia. *Pediat.Integ.*[Microsoft word] versión xp; 2001 [fecha de acceso 28 de Agosto 2003] 6(3).p.213-224. Disponible en: [www.infomed.sld](http://www.infomed.sld)
56. Rojas Soriano Raúl. Técnicas e instrumentos para recopilar la información. En: Rojas S. Raúl. *Guía para realizar investigaciones sociales*. 5° ed. México DF: Plaza y Valdés; 1989.p.129,143-144.