

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, LEÓN.**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA.**

**ODONTOLOGÍA.**



**Monografía para optar al título de cirujano dentista.**

**Título:**

**“Prevalencia de traumatismos dentales en estudiantes de 14 a 24 años en colegios públicos de León, Nicaragua periodo febrero-mayo 2022.”**

**INFORME FINAL.**

**Autoras:**

Br. Meyling Gisselle Antón Cuevas.

Br. María José Ordóñez Pérez.

**Tutora:**

MSc. Alicia Samanta Espinoza Palma.

León, octubre, 2022.

***“A la libertad por la universidad”***



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, LEÓN  
FUNDADA EN 1812

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
SECRETARÍA ACADÉMICA

León, 31 de octubre de 2022

**Dr. Domingo José Pichardo López**

Decano

Facultad de Odontología

Su Despacho.

Estimado Doctor Pichardo:

Por este medio remito a usted como tutor científico y metodológico, para la inscripción y defensa del informe final del tema "**Prevalencia de traumatismos dentales en estudiantes de 14 a 24 años en colegios públicos de León, Nicaragua período febrero-mayo 2022**", de la Bra. Meyling Gisselle Antón Cuevas y Bra. María José Ordoñez Pérez, quienes han realizado todo el proceso de investigación bajo mi tutoría, cumpliendo con el requisito de inscripción de protocolo con fecha 31 de octubre del 2022 y actualmente ya se encuentra completa para proceder con este siguiente paso.

Sin más a que referirme y en espera de su amable atención, le saludo.

Atentamente;

**M.Sc. Alicia Samanta Espinoza Palma**

Profesor Titular Dpto. de Medicina Oral

Tutor

## Resumen

Esta investigación fue realizada con la finalidad de obtener la prevalencia de traumatismos dentales en estudiantes de 14 a 24 años de colegios públicos de León, Nicaragua en el periodo febrero-mayo 2022. Fue un estudio descriptivo de corte transversal, con una muestra no probabilística por conveniencia de 100 estudiantes de educación secundaria. Los colegios públicos que fueron parte del estudio son el Instituto Autónomo John F. Kennedy, Colegio Salomón de la Selva, Colegio República de Cuba, Colegio Dr. Mariano Barreto y Centro Educativo Público Clarisa Cárdenas. Se utilizó como instrumento una ficha de recolección de datos elaborada por las investigadoras según los objetivos del estudio y en la cual incluyeron la ficha de traumatismos dentales de la Organización Mundial de la Salud (OMS) que se encuentra previamente estandarizada. Los resultados reflejaron que el 21% de la población del estudio presentaron lesiones por traumatismos dentales, el colegio con más casos por traumatismos dentales fue el Centro Educativo Público Clarisa Cárdenas con un total de 6 casos, el sexo femenino fue el más afectado así mismo como la edad más afectada fue la de 18 años, el tipo de traumatismo dental que predominó fue la fractura de esmalte solamente con un 52.3%, las caídas es la causa más común con un 38.8% , la pieza dental 1.1 fue la más perjudicada con un porcentaje de 28.6% y el tiempo transcurrido entre un traumatismo y la atención profesional odontológica fue de nunca con un porcentaje de 52.4%. Se concluyó que la prevalencia de traumatismos dentales en estudiantes de 14 a 24 años de colegios públicos de León Nicaragua en el periodo febrero- mayo del 2022 es importante a tomar en cuenta, donde 2 de cada 10 estudiantes de secundaria sufrió un traumatismo dental.

**Palabras claves:** Traumatismos dentales, prevalencia, colegios públicos, estudiantes.

## **Dedicatoria**

**Con mucho cariño a nuestros padres y abuelos.**

**Br. Meyling Gisselle Antón Cuevas**

**Br. María José Ordóñez Pérez**

## **Agradecimientos.**

A Dios por llenarme de su fe, sabiduría y fortaleza a lo largo de mi vida, y permitirme culminar mi carrera de su mano protectora.

A mis padres Juana Cuevas y José Antón, así como a mis hermanos Jenner, Gerald y Alex por su amor y apoyo incondicional, por inculcarme valores, por cuidar siempre de mí y ser el motor de cada una de mis metas.

A la Msc. Alicia Samanta Espinoza Palma, por su apoyo, paciencia, conocimientos y confianza depositadas en mí y mi compañera de tesis para finalizar nuestros estudios, ha sido un placer conocerla y ser su estudiante.

A mi compañera de tesis y amiga María José Ordoñez por recorrer este último paso académico junto a mí, por ser apoyo y motivación para finalizar con éxito nuestra carrera.

A la Familia Escoto Gómez y Castillo Cuevas por creer en mí y darme su sincero apoyo, gracias por su cariño e impulsarme siempre a llegar a la meta.

A mis amigos Benjamín, Milena, Loren, María José, Lidbania, Sonia, Fanny, Junior, Derek, Sheyla, Jairo y Cairo por hacer de este camino inolvidable, por ser un abrazo, una palabra de aliento, por crecer profesional y personalmente a mi lado, gracias a todos por su cariño, los llevo en mi corazón.

A los docentes, asistentes y todas las personas que contribuyeron en mi formación profesional. A todos muchas gracias.

**Br. Meyling Gisselle Antón Cuevas.**

## **Agradecimientos**

Primeramente, a Dios por siempre guiarme y darme la sabiduría para seguir adelante en este proyecto y poder culminar mis estudios.

A mis padres Carmen Lorena Pérez y José Ángel Ordóñez quienes son mi fuerza y pilar desde el día uno, por siempre creer en mí y apoyarme siempre que los necesité, a mis hermanos Rosendo y Winie por el apoyo que siempre me brindaron.

A mis amigos por siempre ser esa mano ayuda y por decirme que no me diera por vencida en los momentos difíciles, los aprecio mucho y los llevo en mi corazón.

A la Msc. Alicia Samanta Espinoza por compartir sus conocimientos con nosotras, por brindarnos su tiempo y esfuerzo para culminar nuestra monografía, sin ella no podríamos haber llegado a la meta.

A todos los docentes y asistentes que me brindaron su cariño y ayuda, compartieron su conocimiento conmigo y fueron una guía en este largo camino para culminar mis estudios.

Muchas gracias a todos.

**Br. María José Ordóñez Pérez.**

## ÍNDICE

<b>I. Introducción</b> .....	1
<b>II. Objetivos.</b> .....	3
<b>III. Marco teórico.</b> .....	4
<b>A. Generalidades.</b> .....	4
<b>1.0 Traumatismo dental</b> .....	4
<b>1.1 Fractura</b> .....	4
<b>1.2 Fractura dental</b> .....	4
<b>1.3 Golpe</b> .....	4
<b>1.4 Accidente</b> .....	5
<b>1.5 Prevalencia</b> .....	5
<b>B. Anatomía dental</b> .....	5
<b>2.0 Características generales</b> .....	5
<b>C. Etiología de los traumatismos dentales</b> .....	7
<b>3.0 Etiologías más comunes:</b> .....	7
<b>3.1 Otras causas:</b> .....	7
<b>D. Factores predisponentes</b> .....	7
<b>E. Clasificación de traumatismos dentales</b> .....	8
<b>5.0 Lesiones de los tejidos duros dentales y la pulpa</b> .....	8
<b>5.1 Lesiones de los tejidos dentales duros: la pulpa, ligamento periodontal y proceso alveolar</b> .....	8
<b>5.2 Lesiones de los tejidos de soporte</b> .....	9
<b>5.3 Lesiones de los tejidos de soporte</b> .....	9
<b>5.4 Lesiones en encías, mucosa oral o piel</b> .....	10
<b>F. Examen y diagnóstico de traumatismos dentales</b> .....	10
<b>6.0 Historia clínica</b> .....	11

6.1 Anamnesis .....	11
6.2 Examen clínico .....	14
6.3 Exploración radiográfica .....	16
G. Pautas para tratamientos en dientes con traumatismo dental .....	16
7.0 Recomendaciones generales .....	17
7.1 Protocolo general para pacientes con traumatismos dentales .....	18
H. Tratamiento traumatismos dentarios. ....	20
8.0 Fisuras de esmalte .....	20
8.1 Fractura no complicada de la corona: .....	20
8.2 Fracturas coronales complicadas .....	20
8.3 Fractura radicular .....	23
8.4 Tratamiento para dientes luxados.....	24
8.5.0 Tratamiento de los dientes avulsionados.....	24
8.5.1 Medios de almacenamiento .....	24
8.5.2 El manejo del diente avulsionado .....	25
8.5.3 Preparación del alvéolo .....	26
8.6 Tratamiento de los tejidos blandos.....	27
IV. Diseño de la investigación.....	28
A. Tipo de estudio. ....	28
B. Área de estudio.....	28
C. Población a estudiar.....	28
D. Muestra y método de muestreo.....	28
E. Unidad de análisis. ....	29
F. Criterios de inclusión y exclusión.....	29
G. Procedimientos para la recolección de la información.....	29



<b>I. Aspectos éticos de la investigación:</b> .....	32
<b>V. Resultados</b> .....	34
<b>VI. Discusión de resultados</b> .....	42
<b>VII. Conclusiones</b> .....	44
<b>VIII. Recomendaciones</b> .....	45
<b>IX. Referencias Bibliográficas</b> .....	46
<b>X. ANEXOS</b> .....	48

## I. Introducción

Los traumatismos dentales son lesiones producto de un impacto violento o brusco de un cuerpo externo contra las piezas dentales y tejidos de soporte del diente ocasionando así fracturas, desplazamiento o separación de estos. (Andreasen, Bakland, Flores, Andreasen, & Andreasen, 2011)

La etiología de los traumatismos dentales es diversa por ser su mayoría resultado de un accidente, las causas más frecuentes son: caídas, accidentes deportivos, accidentes de tráfico y golpes (Faus Matoses, 2015). Es por ello que en la consulta dental será común encontrarnos la oportunidad de asistir una emergencia por lo que es fundamental seguirnos actualizando acerca de estas lesiones.

Para llegar a su diagnóstico, como profesionales debemos ser cuidadosos al proceder y dar una solución efectiva; considerando la importancia de realizar una minuciosa anamnesis e inspección, que nos permita identificar: extensión y pieza dental afectada, si ha perjudicado los tejidos adyacentes, la causa de la lesión, hace cuanto tiempo ocurrió, el tiempo que transcurrió en dar solución (asistir a una consulta dental), entre otros aspectos a evaluar.

En Lima, Perú Chilón, N (2018) realizó un estudio descriptivo, analítico de corte transversal en el que encontró que el 48.9% de los examinados presento algún traumatismo dental. La frecuencia de traumatismos se encontró en mayor porcentaje en edades entre los 20 y 22 años así mismo el tipo de fracturas dentales con mayor porcentaje fueron las de esmalte y esmalte-dentina.

Otro estudio realizado por Leyva, M *et al* (2016) demostró que el traumatismo dental predominó más el sexo masculino con un 69.17%. El traumatismo más frecuente fue la fractura no complicada de la corona con un 54.34%, tomando en cuenta que el 45.65% nunca recibió tratamiento pos-trauma.

En su investigación doctoral Faus, V (2015) obtuvo como resultados que los dientes que con mayor frecuencia sufren traumatismos dentales son los dientes incisivos centrales maxilares con un porcentaje del 57,4%, variando, según la

edad, entre dientes deciduos o dientes definitivos. Siendo el 2.1 el que más veces se ve afectado (29,1%), seguido del 1.1(28,3%), el 2.2 (7,4%) y el 1.2 (6,5%). Así mismo menciona que la edad promedio de personas con traumatismos dentales en su estudio fue de 16 años.

A nivel nacional un estudio acerca de las conductas de riesgo en estudiantes de secundaria demostró que los estudiantes llegan a presentar una o más conductas que pueden afectar su salud física, emocional e integral (Gallardo Bravo, 2013), conductas que se pueden ver fácilmente relacionadas a posibles accidentes con lesiones por traumatismos dentales.

Sin embargo, en investigaciones nacionales e internacionales los niños son asociados mayoritariamente a los traumatismos dentales, siendo pocos los estudios que se enfocan en conocer la presencia de estos en adolescentes o adultos jóvenes limitando así el conocimiento de cómo ellos manifiestan estas lesiones y las diferentes necesidades que presentan.

El propósito de este estudio es conocer la prevalencia de traumatismos dentales en tejidos duros en estudiantes de 14 a 24 años de colegios públicos del municipio de León, Nicaragua con el fin de aportar datos que nos ayuden a comprender el impacto de esta problemática; siendo importante también como referencia epidemiológica local, ya que en el ámbito nacional no se encontraron estudios publicados acerca de traumatismos dentales en esta población.

## **II. Objetivos.**

### **Objetivo General.**

Determinar la prevalencia de los traumatismos dentales en estudiantes de 14 a 24 años en colegios públicos de León, Nicaragua en el periodo febrero-mayo 2022.

### **Objetivos Específicos.**

- Medir la prevalencia de traumatismos dentales según variables sociodemográficas.
- Clasificar epidemiológicamente las lesiones dentarias traumáticas según Andreasen (2011).
- Clasificar los traumatismos dentales de acuerdo a la etiología, pieza y grupos dentarios afectados.
- Cuantificar el tiempo de transcurso entre el traumatismo y la atención profesional odontológica.

### **III. Marco teórico.**

#### **A. Generalidades.**

##### **1.0 Traumatismo dental**

Una lesión traumática dental representa la transmisión aguda de energía al diente y a las estructuras de soporte lo cual tiene como resultado la fractura y/o desplazamiento de este, así como también se puede producir separación o aplastamiento de los tejidos de soporte (encía, ligamento periodontal y hueso). (Andreasen, Bakland, Flores, Andreasen, & Andreasen, 2011)

##### **1.1 Fractura**

Rotura o solución de continuidad de un hueso producida por la acción de un traumatismo mecánico que actúa de forma súbita y violenta sobrepasando su resistencia. Se produce por uno o varios de los siguientes mecanismos elementales: flexión, compresión o aplastamiento, torsión, cizallamiento, y tracción o arrancamiento. (Real Academia Nacional de Medicina de España, 2012)

##### **1.2 Fractura dental**

Solución de continuidad en las estructuras dentales debida a un traumatismo físico o masticatorio. Según su localización se clasifican en a) fracturas coronales, del esmalte y del esmalte y la dentina, y estas últimas sin o con exposición de la pulpa; b) fracturas radiculares, de la dentina y el cemento, sin o con exposición de la pulpa, y c) fracturas corono-radiculares, del esmalte, la dentina y el cemento, sin o con exposición de la pulpa. Cualquiera de las fracturas sin exposición de la pulpa es una fractura simple; las que cursan con exposición de la pulpa son fracturas complicadas. (Real Academia Nacional de Medicina de España, 2012)

##### **1.3 Golpe**

Encuentro brusco y violento de un cuerpo contra otro. (Real Academia Nacional de Medicina de España, 2012)

## 1.4 Accidente

Percance inesperado, con frecuencia violento, del que puede derivarse lesión, incapacidad o muerte. (Real Academia Nacional de Medicina de España, 2012)

## 1.5 Prevalencia

Se refiere al número total de todos los casos que tienen un atributo o enfermedad en un momento determinado. La prevalencia se refiere específicamente a todos los casos actuales (viejos y nuevos) existentes, tal como figura en un momento durante un periodo de tiempo en una población. (Gupta, Gupta, & Sarabahi, 2013)

## B. Anatomía dental

### 2.0 Características generales

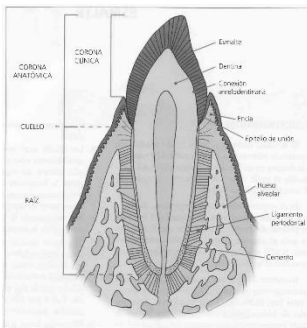


Imagen #1: Anatomía del diente

(Gomez de Ferraris & Campus Muñoz, 2002)

El diente está constituido por cuatro tejidos: esmalte, dentina, cemento y pulpa. Los primeros tres (esmalte, dentina y cemento) son relativamente duros porque contienen una gran cantidad de minerales, sobre todo calcio, por lo que puede afirmarse que estos tejidos están calcificados. (Scheid & Weiss)

El esmalte es la capa superficial, externa y protectora de la corona anatómica. Está muy calcificado o mineralizado y es la sustancia más dura que hay en él organismo. (Scheid & Weiss) Su composición química incluye sustancia inorgánica 95%, sustancia orgánica 1.8% y agua 3.2%. (Barrancos, 2007)

El cemento es la capa externa de color amarillo opaco de la raíz del diente. El cemento es muy delgado, en particular cerca del eje cervical. (Scheid & Weiss) El cemento cubre y protege la totalidad de la superficie radicular del diente desde el cuello anatómico hasta el ápice. El cemento está formado por elementos celulares, en especial los cementoblastos y cementocitos y por una matriz extracelular calcificada. (Gomez de Ferraris & Campus Muñoz, 2002)

La dentina es el tejido amarillento y duro que se encuentra abajo del esmalte y el cemento; constituye la parte más grande de la porción interna de cada corona y la raíz del diente. Se extiende desde la cavidad pulpar en el centro del diente hacia fuera hasta la superficie interior del esmalte (sobre la corona) o el cemento (en la raíz). Su composición química es sustancia inorgánica 70%, 18% de materia orgánica (fibras de colágena) y 12% de agua, lo cual la hace más dura que el cemento, pero más suave y menos quebradiza que el esmalte. (Scheid & Weiss)

La pulpa es el tejido suave de la cavidad o espacio encontrado en el centro de la corona y la raíz, llamado cavidad pulpar. Esta cavidad tiene una porción de corona (cámara pulpar) y una porción de raíz (canal pulpar o conducto radicular). Los nervios y los vasos sanguíneos ingresan a la pulpa a través del foramen apical. La pulpa es tejido conjuntivo blando, rico en vasos sanguíneos y nervios. Las funciones de la pulpa dental son las siguientes:

- **Formativa:** Los odontoblastos forman dentina primaria, secundaria y terciaria como función formativa de la pulpa dependiendo el momento en el que se presente.
- **Sensorial:** Las terminaciones nerviosas transmiten al cerebro las sensaciones de dolor suscitadas por el calor, frío, perforaciones en el diente, alimentos dulces, caries, golpes o infecciones, razón por la cual son sensibles.
- **Nutritiva:** Los vasos sanguíneos transportan nutrientes que lleva el flujo sanguíneo a las células de la pulpa y los odontoblastos, que producen la dentina.
- **Defensiva o protectora:** La pulpa reacciona a las lesiones o la caries al formar dentina reparadora o dentina terciaria (por los odontoblastos).

### **C. Etiología de los traumatismos dentales**

Durante los últimos años, diversos estudios han investigado la etiología de los traumatismos dentarios, existiendo alto grado de variabilidad entre los resultados que muestran, algo que no sorprende debido a las diferentes subpoblaciones en las que se han basado para realizar los estudios fueron diversas por las condiciones sociales, económicas, ambientales. (Faus Matoses, 2015)

#### **3.0 Etiologías más comunes:**

Caídas.

Actividades deportivas.

Accidentes de tráfico (automóvil, motocicleta, bicicleta).

Peleas.

#### **3.1 Otras causas:**

Maltrato.

Maniobras de intubación en la anestesia general.

Uso inapropiado de los dientes, tales como utilizarlos como herramienta para abrir cosas o sujetar objetos.

Mordedura de objetos duros (vasos, cubiertos, piercings, huesos de aceitunas...)

### **D. Factores predisponentes**

Deportes de contacto.

Maloclusión.

Ausencia de protección dentaria natural (resalte de más de 3 mm y/o labio incompetente).

Situación socioeconómica.

Paciente en tratamiento de ortodoncia.

Patologías dentarias previas como amelogénesis imperfecta o dentinogénesis imperfecta, siendo frecuentes las fracturas coronales por la debilidad estructural del diente.



Patologías generales agudas que predispongan a una caída (infarto de miocardio, epilepsia, ictus...).

Época del año.

Alcoholismo y drogadicción.

### **E. Clasificación de traumatismos dentales**

Según la clasificación de Andreasen, las lesiones traumáticas se clasifican en: lesiones de los tejidos duros dentales y la pulpa, lesiones de los tejidos periodontales, lesiones de la encía o mucosa y lesiones del hueso de sostén. (Andreasen, Bakland, Flores, Andreasen, & Andreasen, 2011)

#### **5.0 Lesiones de los tejidos duros dentales y la pulpa**

**Infracción del esmalte:** Una fractura incompleta (fisura) del esmalte sin pérdida del diente estructura.

**Fractura de esmalte (fractura de corona no complicada):** Una fractura confinada al esmalte con pérdida de estructura dental.

**Fractura de esmalte -dentina (fractura de corona no complicada):** Una fractura confinada al esmalte y dentina con pérdida de estructura dental.

**Fractura de esmalte – dentina – pulpa:** Fractura que afecta al esmalte y la dentina con pérdida del diente estructura y exposición de la pulpa



Imagen #2: Fractura de esmalte  
(Gioino, Lujan, & Gomez, 2017)

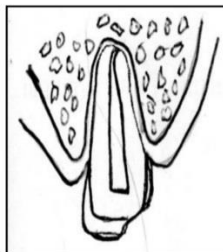


Imagen #3: Fractura de esmalte-dentina  
(Gioino, Lujan, & Gomez, 2017)

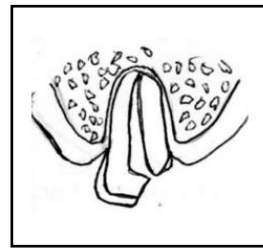


Imagen #4: Fractura de esmalte-dentina-pulpa  
(Gioino, Lujan, & Gomez, 2017)

#### **5.1 Lesiones de los tejidos dentales duros: la pulpa, ligamento periodontal y proceso alveolar**

**Fractura corona – raíz:** Una fractura que implica esmalte, dentina y cemento. Puede o no exponer la pulpa.

**Fractura radicular:** Una fractura que afecta a la dentina, cemento y la pulpa. Las fracturas radiculares pueden ser clasificada según el desplazamiento del fragmento coronal.

**Fractura mandibular o maxilar pared de la cavidad alveolar:** Una fractura del proceso alveolar que involucra la cavidad alveolar.

**Fractura mandibular o maxilar proceso alveolar** Una fractura del proceso alveolar que puede o no involucrar al alvéolo.

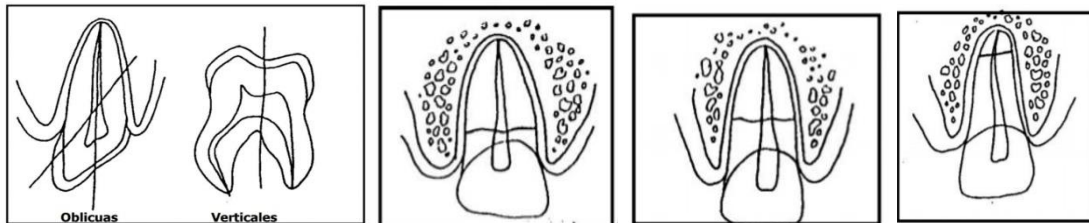


Imagen #5: Fractura corono-radicular  
(Gioino, Lujan, & Gomez, 2017)

Imagen #6, #7 y #8: Fractura de radicular  
(Gioino, Lujan, & Gomez, 2017)

## 5.2 Lesiones de los tejidos de soporte

**Concusión:** Una lesión en el diente-estructuras de soporte sin aflojamiento anormal o desplazamiento del diente, pero con dolor marcado a la percusión.

**Subluxación (aflojamiento):** Una lesión en el diente-estructuras de soporte que dan como resultado un aumento movilidad, pero sin desplazamiento del diente.

**Luxación extrusiva (luxación periférica, parcial avulsión):** Desplazamiento parcial del diente fuera de su alvéolo.

## 5.3 Lesiones de los tejidos de soporte

**Luxación lateral:** Desplazamiento del diente en una dirección diferente a la axial. Desplazamiento se acompaña de conminución o fractura de ya sea el hueso alveolar labial o palatino/lingual.

**Luxación intrusiva (luxación central):** Desplazamiento del diente hacia el hueso alveolar. Esta lesión se acompaña de conminución o fractura de la cavidad alveolar.

**Avulsión:** El diente es completamente desplazado fuera de su alvéolo.

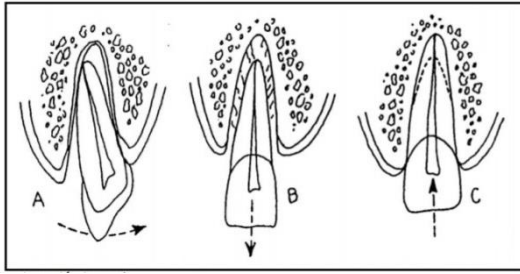


Imagen #9: Luxación lateral, Luxación extrusiva, Luxación intrusiva  
(Gioino, Lujan, & Gomez, 2017)

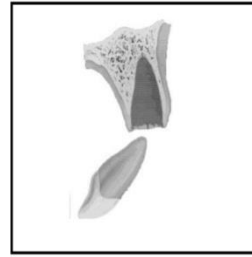


Imagen #10: Avulsión  
(Gioino, Lujan, & Gomez, 2017)

#### 5.4 Lesiones en encías, mucosa oral o piel.

**Abrasión:** Una herida superficial producida frotando o raspando la piel o la mucosa dejando una superficie en carne viva y sangrante.

**Contusión:** Un moretón sin rotura la piel o mucosas. Subcutáneo o submucoso hemorragia en el tejido. Una contusión puede estar aislada del tejido blando, pero también puede indicar una fractura ósea subyacente.

**Laceración:** Una herida superficial o profunda penetrando en el tejido blando, generalmente producido por un objeto afilado. Puede alterar los vasos sanguíneos, los nervios, músculos e involucran las glándulas salivales. Con mayor frecuencia visto en labios, mucosa oral y encías. Más raramente la lengua está involucrada.

**Avulsión de tejidos blandos:** Avulsión (pérdida de tejido) las lesiones son raras, pero se ven con lesiones por mordedura o como resultado de una abrasión muy profunda y prolongada.

#### F. Examen y diagnóstico de traumatismos dentales

Una lesión por trauma dental debe ser considerada como una emergencia y debe ser tratada inmediatamente. El diagnóstico correcto puede lograrse con la ayuda de varias técnicas de examinación; la información obtenida por los varios procesos de examinación asistirá al clínico a definir los componentes traumáticos y de esta forma determinar la prioridad del tratamiento. Las informaciones precisas servirán

para reunir los datos consistentes para el diagnóstico y plan de tratamiento inmediato y mediato.

La historia clínica del paciente es importante ya que recoge información sobre el orden general, relacionada con el momento del traumatismo como el acontecer de amnesia, inconciencia, somnolencia, vómito o dolor de cabeza. Además de buscar información sobre sangrado nasal o de conducto auditivo externo y la presencia de alteraciones audiovisuales; en caso de ser afirmativo la consulta odontológica es secundaria a la médica para una evaluación más profunda.

## **6.0 Historia clínica**

Las lesiones de los dientes y la apófisis alveolar son frecuentes y deben considerarse una situación de emergencia, ya que el buen resultado depende de una asistencia rápida de la lesión. Puesto que el tratamiento apropiado solo puede darse después de tener un diagnóstico preciso, el proceso de diagnóstico debe comenzar de forma inmediata. (Hupp, Ellis III, & Tucker, 2014)

### **6.1 Anamnesis**

El primer paso de cualquier proceso diagnóstico debe ser conseguir una anamnesis precisa. Debe interrogarse de forma exhaustiva al paciente para conocer los antecedentes de la lesión, para obtener información del paciente, y sobre cuándo, dónde y cómo se produjo la lesión. El dentista debe preguntar lo siguiente al paciente, padre o responsable de confianza. (Hupp, Ellis III, & Tucker, 2014)

**¿Quién es el paciente?** La respuesta debe incluir el nombre del paciente, su edad, dirección, número de teléfono y otros datos demográficos pertinentes. Es prioritario que estos datos se obtengan rápidamente y que no se pierda tiempo.

**¿Cuándo ocurrió la lesión?** Es una de las preguntas más importantes, ya que algunos estudios han demostrado que cuanto antes pueda recolocarse un diente

avulsionado, mejor será el pronóstico. Del mismo modo, los resultados del tratamiento de los desplazamientos dentarios y las fracturas coronarias (con y sin exposición pulpar) y alveolares pueden verse influidos por un retraso en la aplicación del tratamiento.

**¿Dónde ocurrió la lesión?** Esta pregunta puede ser importante, porque debe evaluarse la posibilidad de que haya habido contaminación bacteriana o química y el grado de esta. Por ejemplo, si un niño se cae en el patio del colegio y se ensucia la herida, debe averiguarse de forma meticulosa los antecedentes de profilaxis antitetánica. Sin embargo, si se produce una lesión con un objeto limpio que se lleva en la boca, no se espera que exista mucha contaminación bacteriana de fuentes externas.

**¿Cómo se produjo la lesión?** La naturaleza del traumatismo proporciona una visión valiosa de la probable lesión tisular resultante. Por ejemplo, el ocupante de un automóvil sin cinturón que sale despedido hacia el salpicadero con fuerza suficiente para dañar varios dientes también puede haber sufrido lesiones ocultas en el cuello. El modo en que se produjo la lesión es una información valiosa y debe impulsar al clínico a investigar la posibilidad de otras lesiones. Puede conseguirse más información a partir de esta pregunta respecto a la causa de la lesión. Si un paciente no recuerda lo que sucedió, puede que una enfermedad sistémica preexistente, como un trastorno epiléptico, haya ocasionado el accidente causante del traumatismo. Las lesiones causadas por posible negligencia de otros están sujetas a cuestiones legales. Estas circunstancias deben obligar al clínico a documentar los hallazgos con meticulosidad y registrar sus conversaciones con el paciente en detalle.

**¿Qué tratamiento ha recibido desde que se produjo la lesión (si ha habido alguno)?** Esta pregunta aporta información importante acerca del estado original de la zona lesionada. ¿Reimplantaron el paciente o los padres un diente

parcialmente avulsionado? ¿Cómo se conservó el diente avulsionado antes de acudir al dentista?

**¿Alguien vio dientes o fragmentos de diente en el lugar del accidente?** Antes de que pueda llevarse a cabo un diagnóstico y un plan de tratamiento precisos, es prioritario dar razón de cada diente que el paciente tenía antes del accidente. Si durante la exploración clínica se observa la ausencia de un diente o corona, y ningún antecedente indica que se perdiera en el lugar de los hechos, es necesaria una exploración radiográfica de los tejidos blandos periorales, el tórax y la región abdominal para descartar la presencia de fragmentos perdidos dentro de los tejidos u otras cavidades corporales.

**¿Cuál es la salud general del paciente?** Es esencial realizar un historial médico resumido que no debe dejarse de hacer ante la prisa del dentista por reimplantar un diente avulsionado. Sin embargo, el historial se puede realizar a la vez que el tratamiento o inmediatamente después de este. Antes del tratamiento se tomará nota de posibles antecedentes de alergias a fármacos, soplos cardíacos, trastornos de la coagulación, otras enfermedades sistémicas y tratamientos médicos actuales, ya que su existencia influye sobre el tratamiento que realizará el dentista.

**¿Tuvo el paciente náuseas, vómitos, pérdida de conciencia, amnesia, cefalea, trastornos visuales o confusión tras el accidente?** Una respuesta afirmativa a cualquiera de estas preguntas puede indicar una lesión intracraneal y orientar al dentista para la obtención de una interconsulta médica inmediatamente tras finalizar el tratamiento. Debe realizarse la derivación inmediata si el paciente sigue teniendo síntomas o si no se siente bien o no tiene buen aspecto. No se debe poner en peligro la vida del paciente solo para salvar un diente avulsionado.

**¿Existe alguna alteración en la oclusión?** Una respuesta afirmativa a esta pregunta puede apuntar a un desplazamiento dentario o una fractura dentoalveolar o de los maxilares.

## 6.2 Examen clínico

Quizá se trate de la parte más importante del proceso diagnóstico. La exploración exhaustiva del paciente que presenta una lesión de las estructuras dentoalveolares no debe centrarse únicamente en dichas estructuras. También puede haber lesiones asociadas, por lo que la anamnesis orienta al dentista a que explore otras zonas para descartar signos de lesión. (Hupp, Ellis III, & Tucker, 2014)

Durante la exploración clínica, deben examinarse las siguientes zonas como mínimo:

**Heridas en tejidos blandos extraorales:** Son comunes las laceraciones, abrasiones y contusiones de la piel en las lesiones dentoalveolares, y deben buscarse. Si existe una laceración, debe determinarse también su profundidad. ¿Afecta dicha laceración a todo el espesor del labio o la mejilla? ¿Hay estructuras vitales, como el conducto parotídeo o el nervio facial, que atraviesen la línea de corte? Un cirujano oral y maxilofacial trata mejor las laceraciones importantes como estas.

**Heridas en tejidos blandos intraorales:** A las lesiones dentoalveolares con frecuencia se asocian lesiones del tejido blando oral. Antes de realizar una exploración exhaustiva puede ser necesario eliminar coágulos de sangre, irrigar la zona con solución salina estéril, y limpiar la cavidad oral. Las zonas con sangrado suelen responder a la presión aplicada mediante esponjas de gasa. Deben buscarse lesiones en los tejidos blandos, y en la exploración se valorará si existen cuerpos extraños, como coronas dentarias o dientes, en el espesor de los labios, el suelo de la boca, las mejillas u otras zonas. El dentista también debe examinar las zonas con una pérdida amplia de tejidos blandos, ya que la vascularización puede estar comprometida en una parte del tejido.

**Fracturas de los maxilares o de la apófisis alveolar:** Las fracturas de los maxilares se detectan muy fácilmente en la palpación. Sin embargo, puesto que a veces el dolor es intenso tras la lesión, la exploración puede ser difícil. Un sangrado hacia el suelo de la boca o hacia el vestíbulo quizás indique una fractura de la mandíbula. Los sectores de la apófisis alveolar que se fracturan se detectan fácilmente en la exploración visual y en la palpación.

**Exploración de las coronas dentarias para descartar fracturas o una exposición pulpar:** Para realizar una exploración adecuada deben limpiarse los dientes de restos de sangre. Debe registrarse cualquier fractura, y es importante señalar su profundidad. ¿Se extiende hasta la dentina o la pulpa?

**Desplazamiento de los dientes:** Los dientes pueden desplazarse en cualquier dirección. Lo más frecuente es que lo hagan en dirección vestibulolingual, pero también pueden extruirse o intruirse. El caso más grave de desplazamiento es la avulsión de los dientes, es decir, la salida total de la apófisis alveolar. La observación de la oclusión dental es útil para determinar pequeños grados de desplazamiento dentario.

**Movilidad dentaria:** Deben revisarse todos los dientes para comprobar su movilidad en dirección horizontal y vertical. Un diente que no parece desplazado, pero tiene una movilidad considerable puede haber sufrido una fractura radicular. Si los dientes adyacentes se desplazan con el diente que se está examinando, debe sospecharse una fractura dentoalveolar (en la que se separa un fragmento del hueso alveolar y los dientes del resto de los maxilares).

**Percusión dental:** Cuando un diente no parece estar desplazado, pero se siente dolor en la región, la percusión determina si el ligamento periodontal ha sufrido alguna lesión.



**Exploración pulpar:** Aunque apenas se emplean en las lesiones agudas, las pruebas de vitalidad (que inducen una reacción en el diente) pueden orientar el tipo de tratamiento que se realizará en los dientes una vez que la lesión se haya curado. Pueden obtenerse resultados falsos negativos, de modo que se reexaminarán los dientes varias semanas después y antes de llevar a cabo el tratamiento endodóntico.

### **6.3 Exploración radiográfica**

Existe una gran cantidad de técnicas radiográficas para evaluar los traumatismos dentoalveolares. La mayor parte de ellas se realiza fácilmente en el consultorio dental con el equipo disponible. Lo más frecuente es la combinación de radiografías oclusales y periapicales. La exploración radiográfica debe proporcionar la siguiente información: (Hupp, Ellis III, & Tucker, 2014)

- Presencia de fracturas radiculares.
- Grado de extrusión o intrusión.
- Presencia de enfermedad periapical preexistente.
- Grado de desarrollo radicular.
- Tamaño de la cámara pulpar y del conducto radicular.
- Presencia de fracturas en los maxilares.
- Fragmentos dentarios y cuerpos extraños alojados en los tejidos blandos.

### **G. Pautas para tratamientos en dientes con traumatismo dental**

La Asociación Internacional de Traumatología Dental (IADT), por sus siglas en inglés) ha desarrollado a través de su junta directiva una serie de lineamientos terapéuticos para todos los tipos de lesiones traumáticas que afectan a la dentición temporal y permanente. (International Association of Dental Traumatology, 2020)

El tratamiento correcto y su seguimiento puede ser crucial para la supervivencia del diente.

## **7.0 Recomendaciones generales**

### **Consideraciones especiales para traumatismos en dientes primarios**

Un niño pequeño es a menudo difícil de examinar y tratar debido a la falta de cooperación y al miedo. Esta situación es angustiosa tanto para el niño como para los padres. Es importante tener en cuenta que existe una estrecha relación entre el ápice de la raíz del diente primario lesionado y el germen del diente permanente subyacente. Las malformaciones dentales, los dientes impactados y los trastornos de erupción en la dentición permanente en desarrollo son algunas de las consecuencias que pueden ocurrir tras lesiones graves en los dientes primarios y/o en el hueso alveolar. La madurez y la capacidad de un niño para hacer frente a la situación de emergencia, el momento de la caída del diente lesionado y la oclusión son factores importantes que influyen en el tratamiento. Los episodios traumáticos múltiples también son comunes en los niños y esto puede afectar los resultados después de un traumatismo en un diente. (International Association of Dental Traumatology, 2020)

### **Dientes permanentes inmaduros vs maduros**

Debe hacerse todo lo posible para preservar la pulpa en el diente permanente inmaduro para asegurar el desarrollo continuo de la raíz. Una gran mayoría de traumatismos ocurren en niños y adolescentes donde la pérdida de un diente tiene consecuencias de por vida. El diente permanente inmaduro tiene una capacidad considerable de cicatrización después de una exposición pulpar traumática, lesión por luxación o fractura radicular. (International Association of Dental Traumatology, 2020)

### **Avulsión de dientes permanentes**

El pronóstico de los dientes permanentes avulsionados depende en gran medida de las medidas adoptadas en el lugar del accidente. Se recomienda encarecidamente la promoción de la conciencia pública sobre el tratamiento de primeros auxilios para el diente avulsionado. Las opciones de tratamiento y el pronóstico para el diente avulsionado dependen en gran medida de la viabilidad

del ligamento periodontal y de la madurez de la raíz. (International Association of Dental Traumatology, 2020)

### **Instrucciones para el paciente/padres**

El cumplimiento del paciente con las visitas de seguimiento y la atención domiciliaria contribuye a una mejor curación después de un trauma. Tanto el paciente como los padres de un paciente joven deben ser informados sobre el cuidado del diente o dientes lesionados para una curación óptima, la prevención de nuevas lesiones, el empleo de una higiene bucal meticulosa y el enjuague con un agente antibacteriano como el gluconato de clorhexidina sin alcohol al 0,12% para 1-2 semanas. Alternativamente, con un niño pequeño, es conveniente aplicar la clorhexidina en el área afectada con un hisopo de algodón.

#### **7.1 Protocolo general para pacientes con traumatismos dentales**

La gran mayoría de las lesiones dentales traumáticas (TDI) ocurren en niños y adolescentes donde la pérdida de un diente tiene consecuencias de por vida. Los tratamientos para estos grupos de edad más jóvenes pueden ser diferentes a los de los adultos, principalmente debido a la inmadurez de los dientes y al crecimiento facial puberal. El propósito de estas pautas es mejorar el manejo de los dientes lesionados y minimizar las complicaciones resultantes del trauma. (International Association of Dental Traumatology, 2020)

### **Identificación del paciente**

**Anamnesis:** ¿Cómo?, ¿Cuándo? Y ¿Dónde?

**Examen clínico:** El trauma que involucra la región dento-alvéolar es una ocurrencia frecuente que puede resultar en la fractura y desplazamiento de dientes, aplastamiento y/o fractura de hueso y lesiones de tejidos blandos que incluyen contusiones, abrasiones y laceraciones. La literatura actual disponible proporciona protocolos, métodos y documentación para la evaluación clínica de lesiones dentales traumáticas, primeros auxilios en trauma, examen del paciente, factores que afectan las decisiones de planificación del tratamiento y la importancia de comunicar las opciones de tratamiento y el pronóstico a los

pacientes traumatizados. Es importante realizar prueba de movilidad, prueba de percusión, test de sensibilidad, test de tinción y acuñamiento y transiluminación.

**Examen radiográfico:** Se recomiendan varias proyecciones y angulaciones de imágenes bidimensionales convencionales. El médico debe evaluar cada caso y determinar qué radiografías se requieren para el caso específico en cuestión. Tiene que haber una gran probabilidad de que una radiografía proporcione la información que influirá positivamente en la selección del tratamiento proporcionado.

**Examen fotográfico:** Se recomienda encarecidamente el uso de fotografías clínicas para la documentación inicial de la lesión y para los exámenes de seguimiento. La documentación fotográfica permite el seguimiento de la cicatrización de los tejidos blandos, la evaluación de la decoloración de los dientes, la nueva erupción de un diente intruido y el desarrollo de la infra posición de un diente anquilosado. Además, las fotografías proporcionan documentación médico-legal que podría utilizarse en casos de litigio.

**Instrucciones al paciente:** El cumplimiento del paciente con las visitas de seguimiento y la atención domiciliaria contribuye a una mejor curación después de un trauma. Se debe informar tanto a los pacientes como a los padres o tutores sobre el cuidado del diente/dientes y tejidos lesionados para una cicatrización óptima, prevención de lesiones adicionales evitando la participación en deportes de contacto, higiene bucal meticulosa y enjuague con un agente antibacteriano como el gluconato de clorhexidina 0,12 %.

**Seguimiento y detección de complicaciones postraumáticas:** Los seguimientos son obligatorios después de las lesiones traumáticas. Cada seguimiento debe incluir el interrogatorio del paciente sobre cualquier signo o síntoma, además de exámenes clínicos y radiográficos y pruebas de sensibilidad pulpar. Se recomienda encarecidamente la documentación fotográfica.

## **H. Tratamiento traumatismos dentarios.**

### **8.0 Fisuras de esmalte**

Tratamiento:

**Topicaciones:** Con fluoruro o colocación de barnices protectores.

**Selladores:** De baja viscosidad, resinas fluidas (Flow). (Soares & Goldberg, 2002)

### **8.1 Fractura no complicada de la corona:**

Hay dos cuestiones importantes en el tratamiento de las fracturas coronales. Primera, todos los túbulos dentinarios expuestos deben cerrarse lo antes posible. Si no se dispone del fragmento fracturado o si no es posible unirlo y no hay tiempo para la restauración completa con composite en la visita de urgencia, debe realizarse una cobertura temporal o con composite Band-Aid de toda la dentina expuesta, para evitar la entrada de bacterias en los túbulos, además de reducir las molestias del paciente. La segunda cuestión es el grosor de la dentina restante. La dentina restante mide más de 0,5 mm de grosor, el diente puede tratarse con la restauración de elección, que incluye grabado y adhesión, sin prestar especial atención a la pulpa. No obstante, si la dentina restante tiene un grosor inferior, una capa protectora de hidróxido cálcico  $[Ca(OH)_2]$  de fraguado duro en la zona más profunda de la exposición de la dentina reduce, si no previene completamente, la inflamación reactiva de la pulpa subyacente, una reacción significativamente diferente en comparación con la reacción negativa a los sistemas adhesivos del composite. (Soares & Goldberg, 2002)

### **8.2 Fracturas coronales complicadas**

Las opciones terapéuticas para las fracturas coronales complicadas son: a) terapia de la pulpa vital, que implica recubrimiento pulpar, pulpotomía parcial y pulpotomía cameral o b) pulpectomía. La elección del tratamiento depende del estadio del desarrollo del diente, el tiempo transcurrido entre el accidente y el tratamiento, la presencia de una lesión periodontal concomitante y el plan del tratamiento de la restauración. (Soares & Goldberg, 2002)

### **Estadio de desarrollo del diente**

En un diente inmaduro, la pérdida de la vitalidad de la pulpa tiene unas consecuencias catastróficas. En un diente con un conducto en forma de trábucos, el tratamiento del conducto radicular es un procedimiento largo y difícil. Quizá tiene más importancia el hecho de que, en un diente inmaduro, la necrosis deja al diente con unas paredes dentinarias muy delgadas y susceptibles de fracturarse tanto durante como después de llevar a cabo el procedimiento de apicoformación. (Soares & Goldberg, 2002)

### **Tiempo transcurrido entre el traumatismo y el tratamiento.**

Durante las 48 h posteriores a una lesión traumática, la reacción pulpar inicial es de tipo proliferativo y el proceso inflamatorio no afecta a más de 2 mm de la pulpa dental. Sin embargo, transcurridas 48 h la zona inflamada progresa en dirección apical, así como las posibilidades de contaminación bacteriana directa de la pulpa, por tanto, a medida que pasa el tiempo disminuye la probabilidad de preservar la vitalidad de la pulpa dental. (Soares & Goldberg, 2002)

#### **8.2.1 Terapia de la pulpa vital: requisitos para el éxito del tratamiento**

Tratamiento de una pulpa no inflamada: se ha demostrado que un requisito esencial para conseguir que el tratamiento tenga éxito es que la pulpa esté sana. En cambio, en un proceso inflamatorio la terapia conservadora de la pulpa vital se asocia a un menor porcentaje de éxito, por tanto, si la inflamación pulpar es superficial, el momento óptimo para realizar el tratamiento es durante las primeras 24 h. A medida que aumenta el tiempo transcurrido entre la lesión y la terapia, la extirpación de la pulpa debe ampliarse en dirección apical para tener la seguridad de que se ha eliminado la pulpa inflamada y se ha llegado a la zona de pulpa no inflamada. (Soares & Goldberg, 2002)

## **Métodos de tratamiento**

### **8.2.2 Recubrimiento de la pulpa (capping)**

El recubrimiento de la pulpa dental consiste en la colocación directa de un preparado medicamentoso sobre la pulpa expuesta sin extirpar el tejido blando. (Soares & Goldberg, 2002)

### **8.2.3 Pulpotomía parcial**

La pulpotomía parcial consiste en la extirpación coronal del tejido pulpar en la pulpa sana. En los traumatismos este nivel se puede determinar con precisión por el conocimiento de la reacción pulpar después de una lesión traumática. Este procedimiento se conoce también a menudo como pulpotomía de Cvek. (Soares & Goldberg, 2002)

### **8.2.4 Pulpotomía completa**

La pulpotomía completa consiste en extirpar la pulpa de la corona hasta llegar a los orificios radiculares. Este grado de amputación pulpar se elige de modo arbitrario según la conveniencia anatómica. Por tanto, puesto que la pulpa inflamada se extiende en ocasiones más allá de los orificios del conducto radicular y penetra hasta los conductos, se producen más «errores» en el tratamiento de una pulpa inflamada que en el de una no inflamada. (Soares & Goldberg, 2002)

### **8.2.5 Pulpectomía**

La pulpectomía consiste en la extirpación de la pulpa dental hasta el foramen apical. (Soares & Goldberg, 2002)

### **Tratamiento de la pulpa no vital**

Dientes inmaduros: Apicoformación.

Dientes maduros: Tratamiento endodóntico convencional. (Soares & Goldberg, 2002)

### **8.3 Fractura radicular**

Tratamiento

#### **8.3.1 Fracturas radicales coronales**

Antiguamente se creía que las fracturas coronales tenían un mal pronóstico, por lo que se recomendaba su extracción. Sin embargo, las investigaciones actuales ya no avalan este tratamiento; de hecho, si se ferulizan correctamente los fragmentos coronales, las probabilidades de curación no son diferentes de las observadas en la fractura radicular apical o radicular media. A pesar de todo, si la fractura ocurre en la cresta del hueso alveolar o por encima de ésta, el pronóstico es entonces muy negativo. Si no es posible llevar a cabo una re inserción de los segmentos fracturados, está indicada la extracción del fragmento coronal. (Soares & Goldberg, 2002)

#### **8.3.2 Fracturas radicular en el tercio medio y apical**

Se produce una necrosis pulpar permanente en el 25% de las fracturas radicales. Inicialmente, es probable que, en muchos casos, la pulpa del segmento coronal se necrose después de la lesión, pero luego, debido a una abertura apical muy grande en el segmento coronal, la revascularización es posible si los segmentos están bien reposicionados. Por tanto, y a menos que también esté afectado el segmento apical, en el caso de afectación exclusiva del segmento radicular coronal, está indicado un tratamiento de endodoncia. (Soares & Goldberg, 2002)

Seguimiento: Una vez finalizado el período de ferulización, el odontólogo debe programar visitas de control a los 3, 6 y 12 meses y, posteriormente, a intervalos anuales. Si no es posible llevar a cabo una re inserción de los segmentos fracturados, está indicada la extracción.



#### **8.4 Tratamiento para dientes luxados**

Los dientes concusionados o subluxados no necesitan un tratamiento inmediato. Deben realizarse visitas de control y anotarse las respuestas a las pruebas de vitalidad. Los dientes con una luxación lateral y extrusiva deben reposicionarse lo antes posible. Las pautas actuales de la IADT requieren 2 semanas de ferulización fisiológica en casos de luxación extrusiva y 4 semanas para la luxación lateral. (Soares & Goldberg, 2002)

#### **8.5.0 Tratamiento de los dientes avulsionados**

Reimplantar, si es posible, o mantener el diente en un medio apropiado: como se ha comentado, el daño del aparato de inserción en la fase inicial del accidente es inevitable, pero, normalmente, también mínimo. No obstante, se intentará minimizar la necrosis del ligamento periodontal remanente mientras el diente esté fuera de la boca. Las secuelas de la pulpa no deben ser la preocupación inicial y se pueden posponer para más adelante. (Soares & Goldberg, 2002)

El tratamiento de un diente avulsionado se inicia desde el momento del accidente. El factor más importante para asegurar un resultado favorable después del reimplante es la velocidad con la que se reimplanta, y de suma importancia es la prevención de la deshidratación del ligamento periodontal, lo que provoca la pérdida del metabolismo fisiológico normal y la morfología de las células. Lo ideal es reimplantar el diente en los primeros 15-20 minutos. (Mariño & Sossa Rojas, 2011)

#### **8.5.1 Medios de almacenamiento**

Los padres, maestros y público en general deben saber de qué manera proceder en casos de lesiones traumáticas como esta. Los odontólogos siempre deben estar preparados para brindar una asesoría adecuada en el manejo inicial al paciente que ha sufrido la avulsión. (Mariño & Sossa Rojas, 2011)

Es por esto que se han descrito innumerables medios de almacenamiento para los dientes avulsionados.

Colocar el diente en saliva es una práctica que se evidencia en la mayoría de eventos dentales traumáticos como la avulsión. La saliva posee una osmolaridad baja, lo que produce lisis celular. Otro inconveniente es que la saliva contiene microorganismos que pueden llegar a infectar el diente.

La solución salina es una sustancia que posee una osmolaridad compatible con la viabilidad celular, pero carece de la suficiente glucosa y metabolitos necesarios para el metabolismo celular.

La leche ha sido uno de los medios de almacenamiento más recomendados por su fácil disponibilidad y porque su osmolaridad es similar a la necesitada por las células del ligamento periodontal y su pH esta entre 6,5 y 6,8. Este medio mantiene la viabilidad celular de una a tres horas. La leche pasteurizada contiene menor cantidad de bacterias, pero también tiene deficiencias en los nutrientes, como metabolitos y glucosa necesarios. Se ha encontrado que los dientes muestran una menor respuesta inflamatoria luego de ser reimplantados cuando se han almacenado en leche. Los estudios mostraron que, a menor cantidad de grasa que contenga la leche, mayor será la tendencia a mantener la viabilidad celular, dado que el contenido graso de la leche produce una alteración de los lípidos de la membrana celular.

La importancia del medio de transporte en un diente avulsionado está directamente relacionada con el grado de éxito de la reimplantación del diente. Al aumentar el tiempo extraoral y bajo un ambiente escaso en humedad (seco) en un periodo de hasta ocho minutos, se disminuye la probabilidad de una cicatrización favorable del ligamento periodontal en un 50%.

### **8.5.2 El manejo del diente avulsionado**

**Primera etapa:** En el lugar del accidente: Si un diente se ha avulsionado pregunte si es un diente permanente o un diente temporal, ya que estos últimos nunca deben ser reimplantados por el daño que pueden producir en los gérmenes dentales de los permanentes. (Mariño & Sossa Rojas, 2011)

Por ello:

- Mantenga al paciente calmado.
- Encuentre el diente y recójalo por la corona (evite tocar la raíz).
- Si el diente está sucio, lávelo con solución salina durante diez segundos.
- Intente reimplantar el diente en el alvéolo y manténgalo en posición haciendo morder suavemente un pañuelo.
- Si esto no es posible, coloque el diente en un medio de almacenamiento adecuado, por ejemplo, un vaso de leche (preferiblemente descremada) o solución salina, y como última opción puede transportar el diente en la boca.
- Evite almacenar el diente en agua.
- Busque tratamiento odontológico de urgencias.

**Segunda etapa:** Atención odontológica de urgencia: El objetivo es mantener viable el aparato de inserción. La meta es reimplantar el diente con un mínimo de células dañadas irreversiblemente, ya que esto causará una inflamación y reducirá la capacidad de regeneración y reparación.

**Manejo clínico posterior a la urgencia:** El tratamiento que se le debe dar al diente permanente avulsionado está relacionado con el grado de madurez del ápice radicular, ya sea ápice abierto o ápice cerrado, y el tiempo que permaneció fuera de su alvéolo antes de ser puesto en un medio de transporte adecuado. Se considera que un diente que ha estado fuera del alvéolo en medio seco más de sesenta minutos tiene ya una pérdida de vitalidad de las células del ligamento periodontal. Las diferentes guías de manejo elaboradas por autores e instituciones reconocidas enfocan el tratamiento de cada diente dependiendo del tiempo extraoral, del medio de almacenamiento y del grado de formación radicular.

### **8.5.3 Preparación del alvéolo**

Antes de la reimplantación, el alvéolo debe dejarse sin tocar. Es importante eliminar los obstáculos dentro del alvéolo para facilitar la recolocación del diente en su interior. Si existe un coágulo sanguíneo se eliminará con aspiración suave. Si el hueso alveolar está colapsado y puede dificultar la reimplantación o hacerla

traumática, se debe insertar cuidadosamente un instrumento como en el interior del alvéolo e intentar reponer la pared colapsada. (Soares & Goldberg, 2002)

#### **8.5.4 Ferulización**

Se recomienda la fijación semirrígida (fisiológica) durante 1 a 2 semanas. La férula debe permitir el movimiento del diente, no debe tener memoria (para que el diente no se mueva durante la curación), ni debe comprimir la encía ni impedir la higiene oral de la zona. (Soares & Goldberg, 2002)

#### **8.6 Tratamiento de los tejidos blandos**

Las lesiones de los tejidos blandos de la encía alveolar se deben suturar escrupulosamente. Las laceraciones del labio son bastante comunes en este tipo de agresiones. El profesional debe observarlas con precaución y consultar prudentemente con un cirujano plástico. Si se suturan estas heridas, es importante limpiarlas a fondo, antes que nada, porque la suciedad o los fragmentos diminutos que puedan quedar en su interior afectan a la curación y al resultado estético. (Soares & Goldberg, 2002)

## **IV. Diseño de la investigación**

### **A. Tipo de estudio.**

Descriptivo de corte transversal.

### **B. Área de estudio.**

León municipio de la ciudad de León ubicada en el pacífico de Nicaragua, cuenta con una extensión territorial de 820,00 km<sup>2</sup> a 74 km de la capital, en este municipio se localizan los colegios públicos de educación secundaria que fueron parte de este estudio, estos son:

- Instituto Autónomo John F. Kennedy, localizado en el boulevard del cementerio San Felipe en el barrio San Felipe.
- Colegio Salomón de la Selva, localizado de Cayetano Munguía 1C al sur y 1c 10 metros al oeste.
- Colegio República de Cuba, localizado de Cayetano Munguía 1 c y ½ al sur.
- Colegio Dr. Mariano Barreto, localizado en séptima calle noroeste. Frente a 2da Iglesia Nazareno.
- Centro Educativo Público Clarisa Cárdenas, localizada en barrio Villa 23 de Julio.

### **C. Población a estudiar.**

Estudiantes de secundaria de 14 a 24 años de edad que cursen el año lectivo 2022 en los centros educativos parte del estudio.

### **D. Muestra y método de muestreo.**

Se empleó una muestra no probabilística por conveniencia de 100 estudiantes.

Se utilizó un muestreo combinado:

- Sistemático: Se enumeraron los 5 colegios parte del estudio, y se visitaron en ese orden.
- Aleatorio simple: Se solicitó de manera aleatoria a las autoridades educativas de cada centro 20 estudiantes de 14 a 24 años de edad que aceptaran voluntariamente participar en el estudio.

### **E. Unidad de análisis.**

Cada individuo que participó en el estudio.

### **F. Criterios de inclusión y exclusión.**

#### **Inclusión:**

- Estudiantes que cuenten con una edad entre 14 a 24 años.
- Estudiantes matriculados en los centros educativos que son parte del estudio.
- Estudiantes que deseen participar voluntariamente en el estudio.

#### **Exclusión:**

- Estudiantes que presentaron enfermedades infectocontagiosas en el momento de la recolección de datos.
- Estudiantes con defectos congénitos en piezas dentales con amelogénesis imperfecta, dentinogénesis imperfecta, fluorosis dental.
- Estudiantes que no deseen participar en el estudio.

### **G. Procedimientos para la recolección de la información.**

**Recolección de la información:** Se realizó mediante una ficha de recolección de datos adaptada por las investigadoras basándose en los objetivos de la investigación, tomando en cuenta la ficha de traumatismos dentales estandarizada por la Organización Mundial de Salud (OMS).

La ficha elaborada tiene como encabezado el nombre de la universidad, facultad a la que pertenece, tema de la investigación, número de ficha, logo de la universidad y consta de 3 secciones, la primera relacionada a datos sociodemográficos tales como: colegio donde estudia, edad y sexo, la segunda sección consiste en la historia de la enfermedad actual donde se logra conocer si el estudiante ha sufrido algún golpe en la boca o dientes, cuál fue la causa de la lesión, hace cuánto tiempo ocurrió y cuánto tiempo transcurrió en buscar ayuda profesional, en la tercera sección se encuentra el diagnóstico clínico que se realizó mediante la

observación de la cavidad oral del estudiante, aquí si se logra detectar alguna lesión por traumatismo dental se diagnostica en base a los parámetros de la ficha estandarizada de traumatismos dentales de la OMS, la cual incluye el estado de la lesión y el número de pieza dental afectada.

### **Estandarización del método de evaluación clínica.**

Mediante la información y conocimientos adquiridos de bibliografías de traumatismos dentales se realizó una exposición por parte de las investigadoras para reconocer las distintas lesiones que presentan las piezas dentales por traumatismos dentales, donde se presentaron imágenes de cómo se observan clínicamente y radiográficamente así como sus características particulares a la tutora de la investigación MSc. Alicia Samanta Espinoza Palma, profesor titular del departamento de Medicina Oral, para aclarar dudas y sustentar el conocimiento previo a la realización de la prueba piloto y posteriormente la recolección de datos del estudio.

### **Prueba Piloto.**

Con la ficha de recolección de datos elaborada se procedió a realizar la prueba piloto en 30 estudiantes universitarios de la UNAN-León que se encontraban en el rango de edad del estudio, las edades de estos fueron entre 18- 22 años de edad.

### **Método de recolección de información.**

Las investigadoras extendieron una carta a secretaría académica de la Facultad de Odontología para solicitar una autorización para la visita a cinco colegios públicos del municipio de León con fines investigativos donde se menciona el tema de investigación y cuál era su objetivo.

Una vez recibida la solicitud, secretaría académica de la Facultad de Odontología extendió una carta al director del CIDS-León (Centro de Investigación en Demografía y Salud) con el fin de permitir el ingreso de las investigadoras a los colegios públicos solicitados en calidad de apoyo de su proyecto Jóvenes en Riesgo acompañando a la Msc. Alicia Samanta Espinoza Palma en su investigación doctoral y así mismo autorizar recolectar datos para este estudio.

Se aprobó la solicitud por parte del director Dr. Emiliano Andrés Herrera Rodríguez director del CIDS, y por medio de esta institución se obtuvo la autorización de los directores para el ingreso a cada centro educativo, así mismo a estos se les explicó en qué consistía la investigación, su objetivo, y las edades de los estudiantes que participarían voluntariamente.

Se visitó un colegio por semana a partir de la última semana de abril y todo el mes de mayo del año 2022, en un lapso de tiempo de 2 horas cada día en el turno vespertino de los centros educativos.

Previamente obtenido el consentimiento informado del tutor o responsable (director de cada centro educativo), a cada estudiante se le explicó verbalmente el objetivo de la ficha de recolección de información, su contenido y que los datos obtenidos serán resguardados con confidencialidad. Obtenido el asentimiento verbal de cada estudiante a participar en el estudio se procedía a aplicar la ficha de recolección de datos.

La aplicación de la ficha de recolección de información se llevó a cabo en un pupitre escolar con ayuda de lapiceros para apuntar en las fichas recolectoras, así como lámparas frontales y espejos bucales para la examinación clínica y su respectivo diagnóstico.

Las investigadoras acataron las medidas de bioseguridad necesarias para una recolección de información de campo, así como con contar con el material necesario para la desinfección de instrumental y superficies.

#### **H. Materiales:**

##### **Instrumento de recolección de datos.**

Ficha de recolección (Papel)

Lapiceros

##### **Barreras de protección.**

Guantes



Nasobuco

Gorros.

Pijama quirúrgico.

Gabacha blanca.

**Instrumental básico odontológico.**

32 espejos bucales.

**Material de apoyo.**

2 lámparas frontales LED.

**Material de desinfección.**

Lysol (desinfección de superficies)

Alcohol en gel (desinfección de manos)

Cloro al 0.5% diluido en agua (desinfección de instrumental)

**Otros materiales utilizados.**

Recipientes plásticos pequeños.

Papel Toalla

Toallas de algodón.

**I. Aspectos éticos de la investigación:**

Los aspectos éticos de la investigación se basan en los criterios de la declaración de Helsinki (2013) de la siguiente manera:

**Consentimiento informado:** Este estudio empleó un consentimiento informado por tutor o responsable, ya que los estudiantes en ciertos casos eran menores de edad por lo que los directores de cada colegio eran informados del objetivo de la investigación y los procedimientos que se realizarían en la recolección de información, obtenida su aprobación se procedía a informar al estudiante el propósito de la ficha de recolección de información y la confidencialidad de la

misma, tomando esto en cuenta si el estudiante asentía verbalmente y de manera voluntaria consentía su participación se le aplicaba el instrumento de recolección de información de lo contrario no se le aplicaba el instrumento.

**Autonomía:** Cada estudiante que participo en el estudio tuvo la libertad de retirarse del estudio cuando considero conveniente o cuando se sentía indispuerto de ser parte de este, también tuvo derecho de decidir si permitir o no el uso de la información previamente proporcionada a los investigadores en caso de retirarse del estudio.

**Anonimato:** Se le explicó de forma clara al tutor y al estudiante que los datos proporcionados no exponen o ponen en riesgo su identidad.

**Dignidad de la persona:** A cada participante se le protegió su integridad física, psicológica o social incluso en el momento en que el participante decidía ya no ser parte del estudio.

**Confidencialidad:** La información obtenida fue únicamente revisada por las investigadoras con fines educativos.

### **Fuente de información**

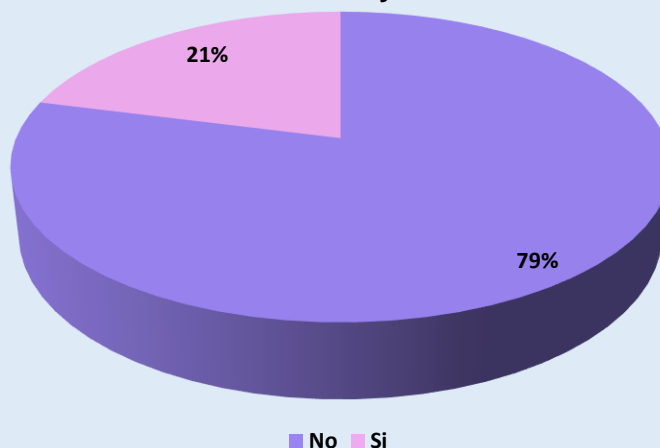
La fuente de información de este estudio es primaria ya que se obtuvieron los datos por las investigadoras mediante la ficha de recolección de información elaborada para el estudio.

### **J. Análisis de datos y descripción.**

Se realizó un análisis descriptivo en el programa SPSS versión 25.0 de las variables del estudio, en este programa se obtuvieron tablas de distribución de frecuencias simples, tablas cruzadas y pruebas de chi cuadrado. Para la obtención de gráficos se utilizó el programa Microsoft Excel 2016, esto con los datos previamente obtenidos del programa SPSS v25.0.

## V. Resultados.

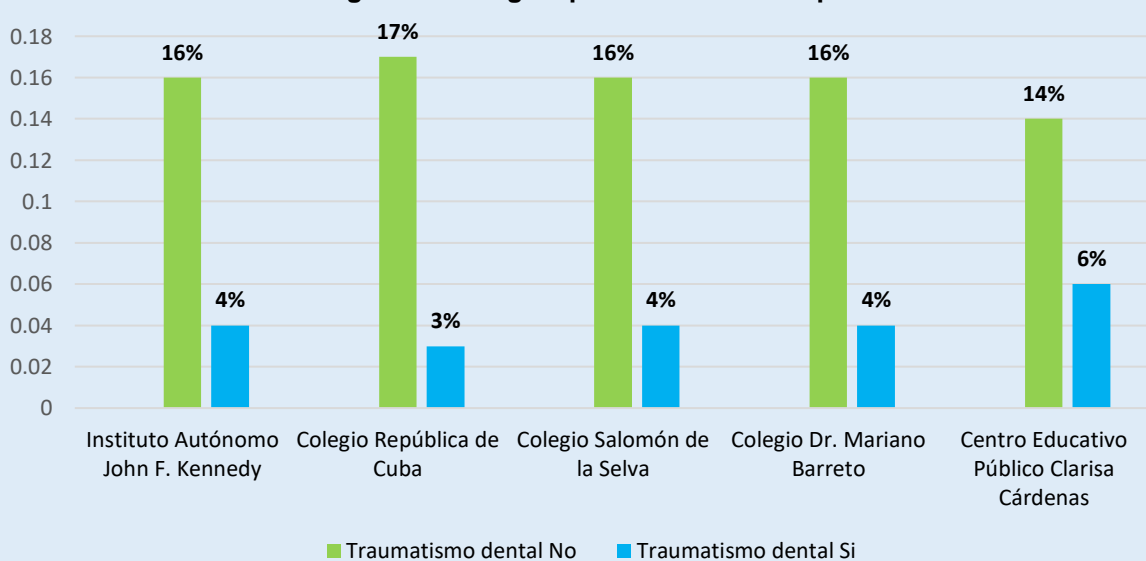
**Gráfico 1.1: Prevalencia de traumatismo dentales en estudiantes de 14 a 24 años en colegios públicos de León, Nicaragua periodo febrero-mayo 2022**



*Fuente primaria: Resultados procesados en SPSS v. 25.0 y Microsoft Excel 2016 por las autoras.*

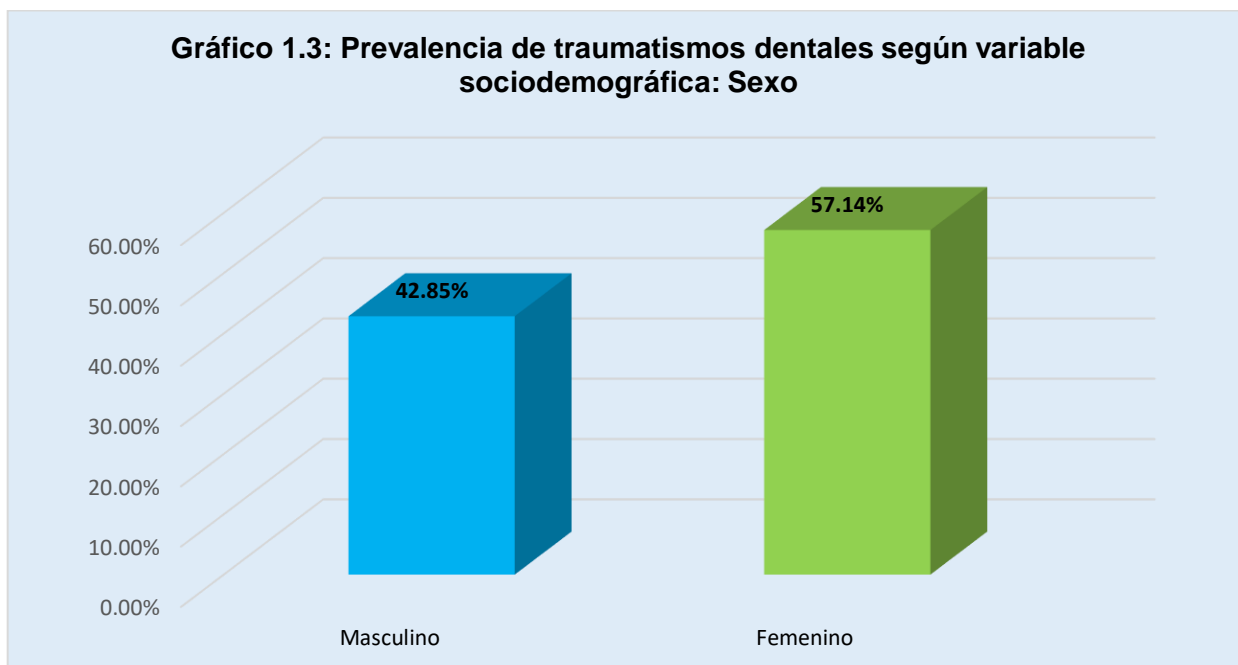
En el gráfico número 1.1 se presentan los resultados de 100 estudiantes que participaron en el estudio, en el cual se encontró que el 21% presentó un traumatismo dental y el 79% no manifestó historia de ningún evento traumático dental.

**Gráfico 1.2: Prevalencia de traumatismos dentales según variables sociodemográfica: Colegios públicos del municipio de León**



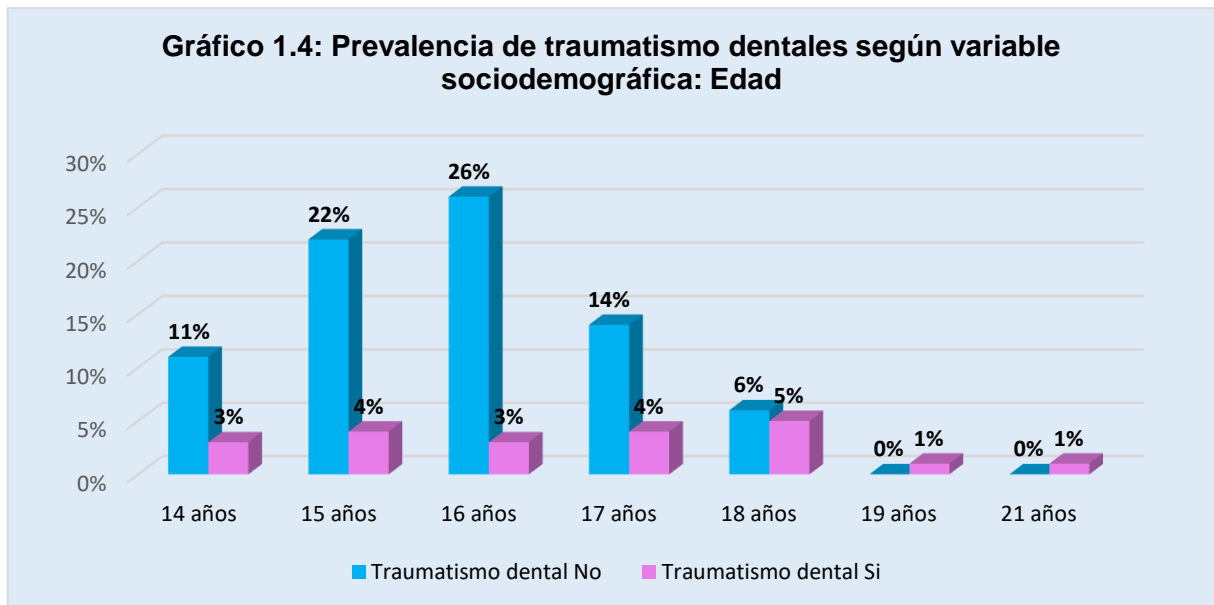
*Fuente primaria: Resultados procesados en SPSS v. 25.0 y Microsoft Excel 2016 por las autoras.*

En el gráfico número 1.2 se observa la distribución del evento en los estudiantes incluidos en el estudio, como se puede observar, fueron 20 participantes de cada colegio donde se encontró que el Instituto Autónomo John F. Kennedy, el Colegio Salomón de la Selva y el Colegio Dr. Mariano Barreto obtuvieron un 4% de traumatismos dentales, el Colegio República de Cuba tuvo un 3% de casos siendo este colegio el que presento menor prevalencia de traumatismos dentales y el Centro Educativo Público Clarisa Cárdenas obtuvo un 6% de estudiantes con trauma siendo este el que tuvo mayor prevalencia de traumatismos dentales.



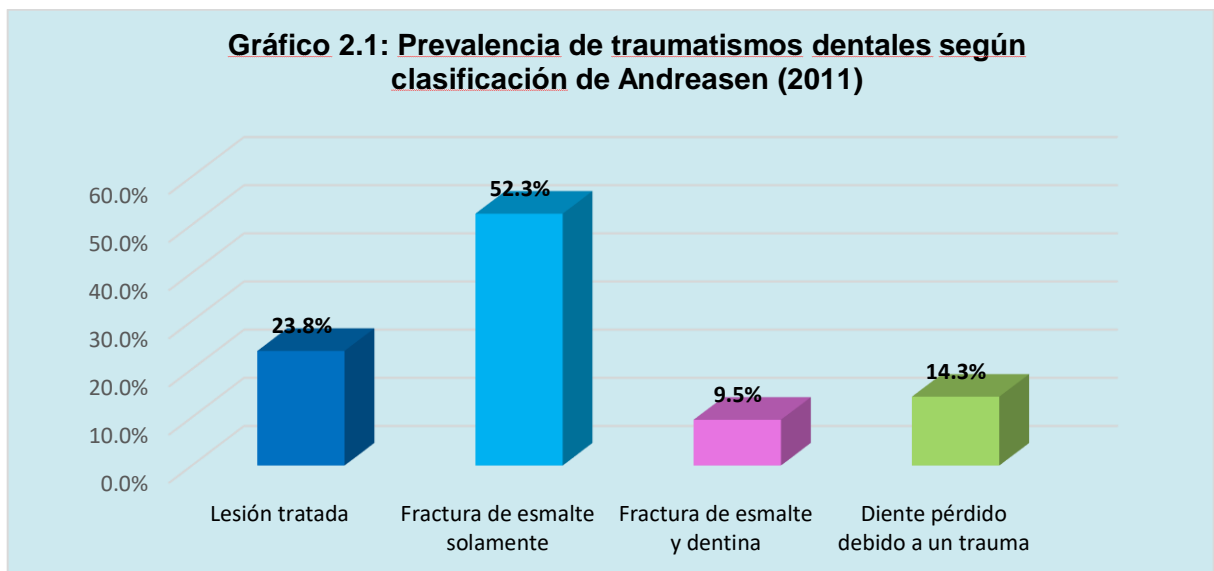
**Fuente primaria: Resultados procesados en SPSS v. 25.0 y Microsoft Excel 2016 por las autoras.**

En el gráfico número 1.3 se observa que un total de 21 estudiantes presentaron trauma dental. El porcentaje de traumatismos en el sexo masculino es de 42.85% y del sexo femenino es de 57.14% siendo este la mayor prevalencia de traumatismos dentales.



**Fuente primaria: Resultados procesados en SPSS v. 25.0 y Microsoft Excel 2016 por las autoras.**

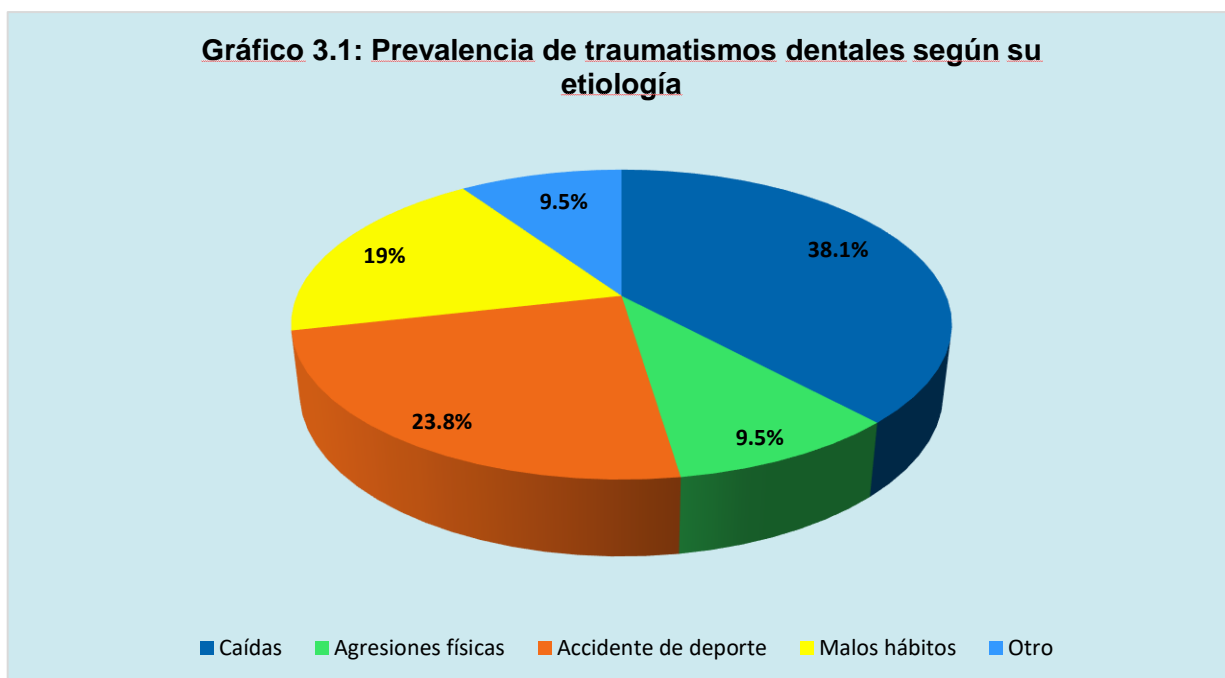
En el gráfico número 1.4 se observa que, del 21% de casos de traumatismo dental, la edad de 14 y 16 años presentó un 3% de trauma dental, en la edad de 15 y 17 años se obtuvieron un 4% de traumatismos, en la edad de 18 años se encontró un 5% de traumatismos dentales siendo el de mayor prevalencia, en las edades de 19 a 21 años obtuvieron un 1% de casos siendo los de menor prevalencia de traumatismos dentales.



**Fuente primaria: Resultados procesados en SPSS v. 25.0 y Microsoft Excel 2016 por las autoras.**

En el gráfico número 2.1 se observan los resultados de la clasificación según Andreasen (2011) en los estudiantes de los diferentes colegios participes del estudio donde se encontró que del total de casos, el mayor porcentaje estuvo representado por la fractura de esmalte solamente con un 52.4% siendo el de mayor prevalencia de traumatismo dental, el segundo valor estuvo representado por lesión tratada con un 23.8% seguido por dientes perdidos debido a trauma con un 14.3% y con menor porcentaje la fractura de esmalte y dentina con un 9.5% siendo el de menor prevalencia de traumatismo dental.

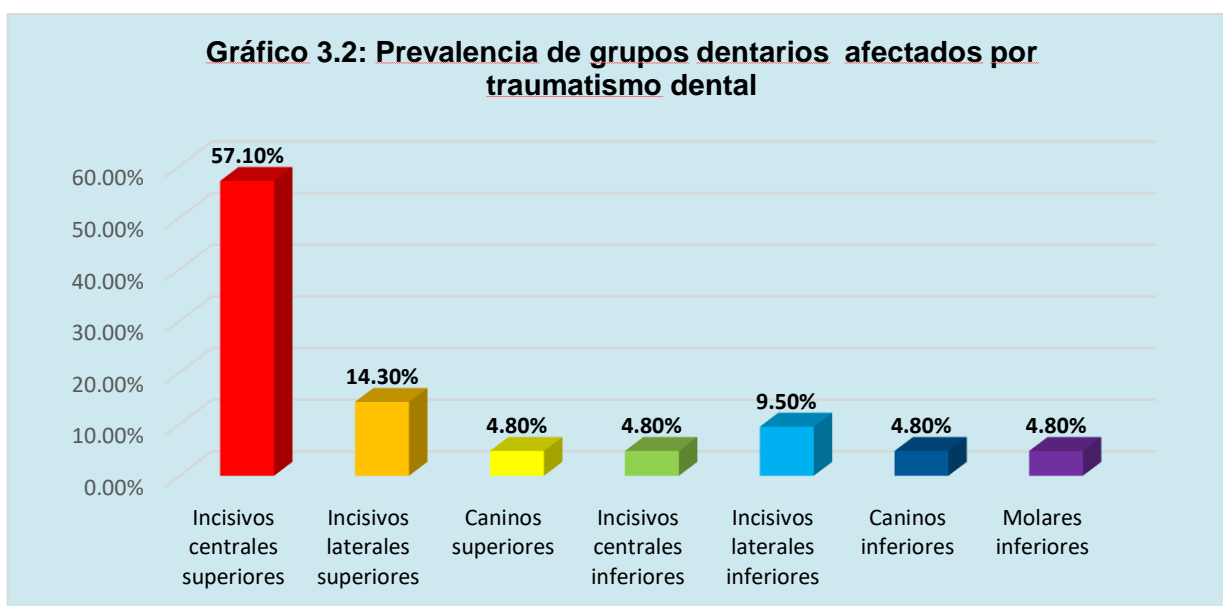
Nota: La ficha de traumatismos dentales de la Organización Mundial de la Salud (OMS) utilizada en la ficha recolectora de este estudio, se basa en la clasificación de Andreasen (2011) pero emplea una simplificación de términos para facilitar la obtención de datos en estudios epidemiológicos como este.



**Fuente primaria: Resultados procesados en SPSS v. 25.0 y Microsoft Excel 2016 por las autoras.**

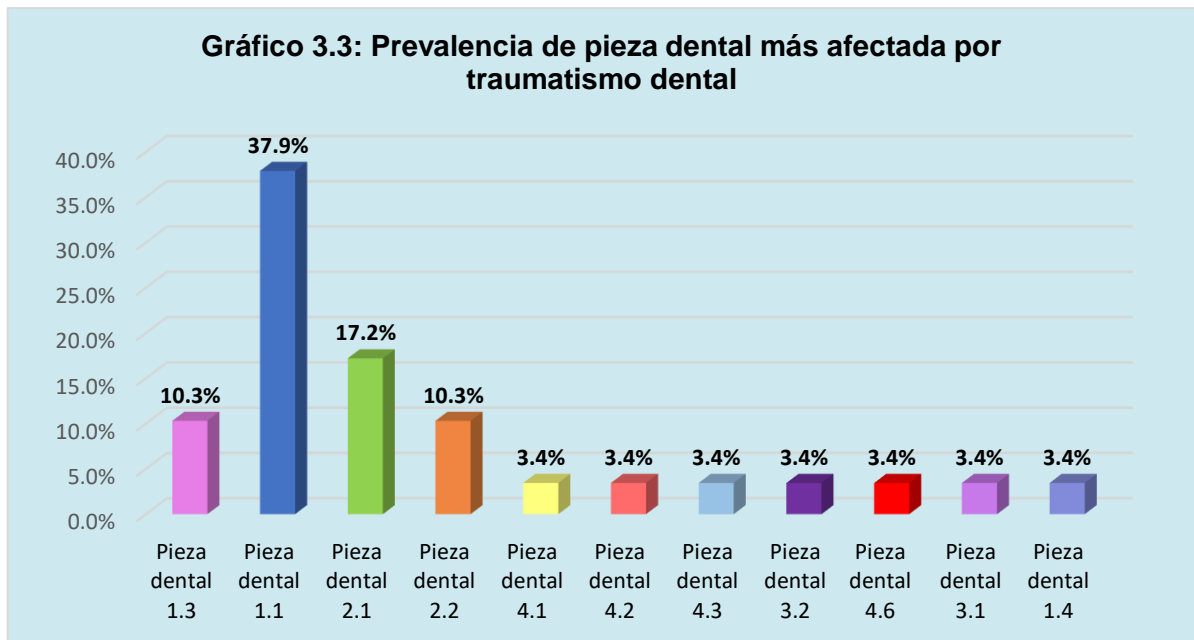
En el gráfico número 3.1 se observa que de los 21 casos de traumatismo dentales el mayor porcentaje de estos fueron causados por caídas con un 38.1%, seguido por los accidentes de deporte con un porcentaje de 23.8%, la tercera etiología con más frecuencia fueron los malos hábitos orales como introducción de objetos a la

cavidad oral con un 19% y con un menor porcentaje las agresiones físicas y otros con un 9.5%.



**Fuente primaria: Resultados procesados en SPSS v. 25.0 y Microsoft Excel 2016 por las autoras.**

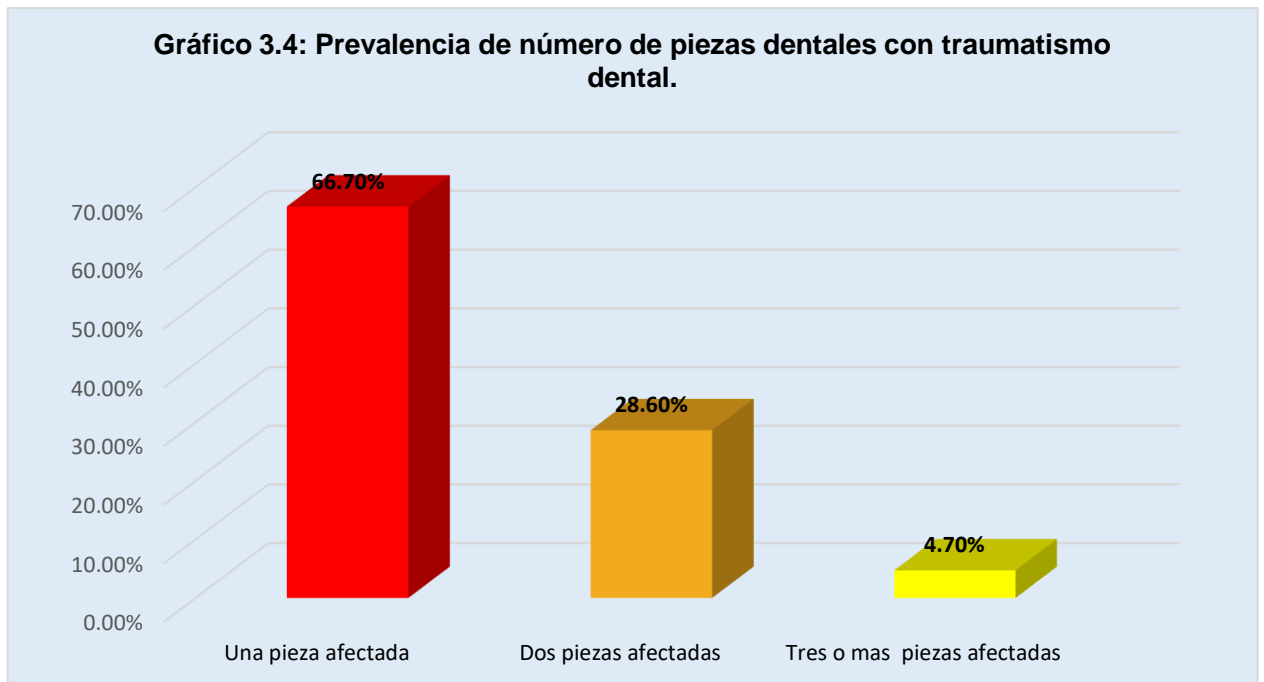
En el gráfico número 3.2 se observa que los grupos dentarios caninos superiores e inferiores, incisivos centrales inferiores y molares inferiores tuvieron el mismo porcentaje que fue 4.8% siendo los grupos dentarios con menor afectación por trauma dental, los incisivos laterales superiores con un 14.3%, los incisivos laterales inferiores con un 9.5% y los incisivos centrales superiores con un 57.1% siendo el grupo con mayor afectación por trauma dental.



**Fuente primaria: Resultados procesados en SPSS v. 25.0 y Microsoft Excel 2016 por las autoras.**

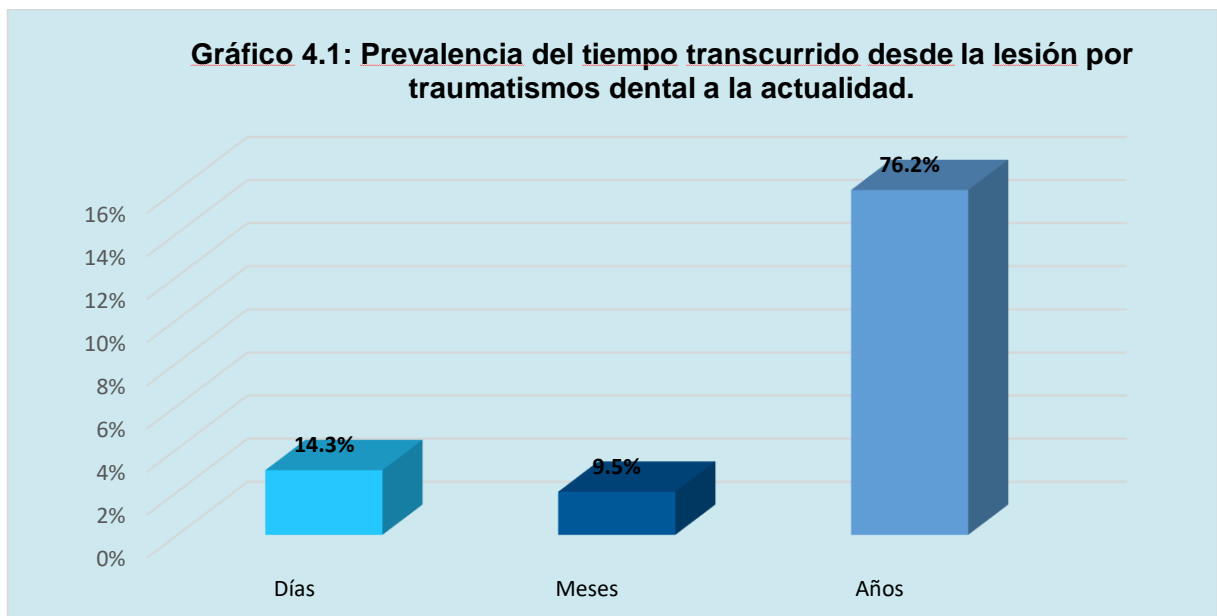
En el gráfico número 3.3 se observa que el diente más afectado por traumatismo dental es el incisivo central superior derecho con un porcentaje de 37.9%, seguido por el incisivo central superior izquierdo con un 17.2%, las piezas dentales canino superior derecho e incisivo lateral superior izquierdo tuvieron un 10.3% de afectación, las piezas dentales incisivo central inferior derecho, incisivo central inferior izquierdo, incisivo lateral inferior derecho, incisivo lateral inferior izquierdo, canino inferior derecho, primera premolar superior derecha y primera molar inferior derecha obtuvieron el mismo porcentaje con 3.4% siendo estos las piezas dentales con menor afectación por traumatismos dentales.





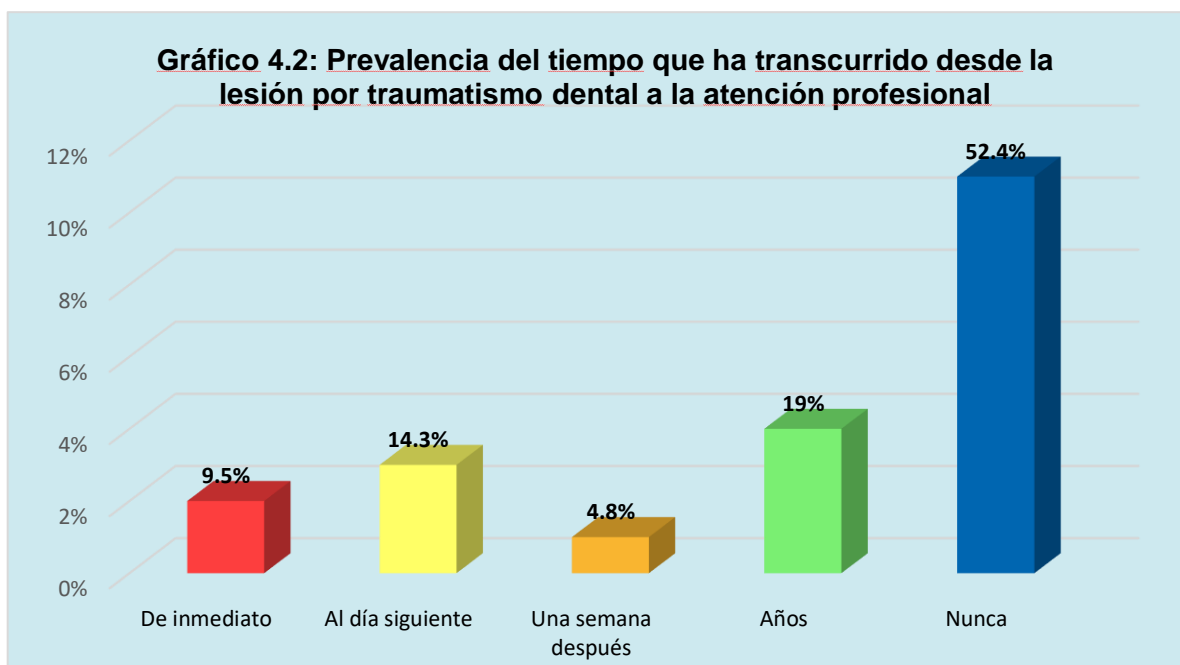
**Fuente primaria:** Resultados procesados en SPSS v. 25.0 y Microsoft Excel 2016 por las autoras.

En el gráfico 3.4 se encontraron que el 66.7% de los estudiantes tuvieron un solo diente afectado por trauma dental y el 28.6% tuvieron dos dientes con lesiones traumáticas y el 4.7% se encontraron tres o más piezas dentales con traumatismo.



**Fuente primaria:** Resultados procesados en SPSS v. 25.0 y Microsoft Excel 2016 por las autoras.

En el gráfico número 4.1 se observa que el mayor porcentaje de los estudiantes con trauma dental llevan años con la lesión traumática con un 76.2%, el 14.3% dijeron que fue hace unos días que sufrieron el accidente traumático, el 9.5% tuvieron el incidente hace algunos meses, siendo este el menor porcentaje.



**Fuente primaria:** Resultados procesados en SPSS v. 25.0 y Microsoft Excel 2016 por las autoras.

En el gráfico número 5.1 se observa que el mayor porcentaje de los estudiantes que sufrieron un trauma dental nunca obtuvieron una atención odontológica con un 52.4%, seguido por los estudiantes que tardaron años en acudir donde un profesional con un 19%, un 9.5% recibieron atención profesional de inmediato, el 14.3% dijeron que fueron donde un especialista al día siguiente del incidente traumático, el 4.8% fueron a buscar ayuda profesional una semana después del incidente siendo este el menor porcentaje

*Nota:* Ver tablas en anexos.

## VI. Discusión de resultados.

Por medio de los resultados obtenidos en este estudio, se demostró que en el 21% de la población estudiada (los estudiantes participantes de los diferentes colegios públicos de León) fueron encontrados traumatismos dentales de los cuales predominó el sexo femenino con un 57.14%, a diferencia de Chillón, N (2018); Leyva, M *et al* (2016); Ojeda y Molina (2015) y Andreasen (2011) donde se encontró el mayor porcentaje en el sexo masculino.

Se encontró que la edad promedio de traumatismos dentales en este estudio fue de 18 años, Chillón, N (2018) y Balbis, M *et al* (2015) mencionan en su investigación que la edad promedio es de 22 años, Faus, V (2015) menciona que la edad promedio es de 16 años y Andreasen en su libro "Traumatic Dental Injuries" (2011) menciona que la mayor prevalencia está en edades de 5 y 12 años en general y en traumatismos en la dentición permanente la incidencia máxima es en edades de 9 y 10 años.

El tipo de traumatismo dental que se encontró con mayor porcentaje en este estudio fue la fractura de esmalte solamente con un 52.4%, al igual que Chillón, N el cual presentó que el 25.8% había presentado fractura de esmalte siendo este su mayor porcentaje, mientras que Leyva, M *et al* (2016) ; Faus, V (2015) y Balbis, M *et al* (2015) encontraron el mayor porcentaje en fracturas no complicadas de la corona (Fractura de esmalte-dentina), Andreasen (2011) encontró que la lesión más típica en pacientes de 12 años fue la fractura de corona sin complicaciones mientras que en pacientes de 5 años la lesión traumática más frecuente es la luxación de dientes.

El grupo dentario que se observó con mayor porcentaje en este estudio fueron los incisivos centrales superiores con 57.1%, lo que concuerda con Faus, V (2015) donde obtuvo como resultado que los dientes con mayor porcentaje que sufren traumatismo son los incisivos centrales maxilares con un porcentaje de 57.4%, siendo el 2.1 el diente que más veces se vio afectado con un 29.1%, en cambio en este estudio se evidenció que el diente más afectado fue el diente 1.1 con un

28.6%. En este estudio se encontró que el 66.66% de los pacientes tuvieron un solo diente afectado por trauma dental siendo este el de mayor porcentaje al igual que Faus, V (2015) en su estudio demostró que el 47.4% de los pacientes solo había tenido un solo diente afectado.

La principal causa de traumatismo que se encontró en el estudio fueron las caídas con un 38.1% en cambio Balbis, M *et al* (2015). encontró que la principal etiología fueron los accidentes automovilísticos con un 28.9%, Espinoza, B (2021) encontró que introducir objetos a la cavidad oral y las peleas fueron las principales causas de los traumatismos dentales en su estudio. Andreasen (2011) nos muestra que la causa más común de lesiones en la dentición permanente son las caídas, seguidas de los accidentes de tránsito, actos de violencia y accidentes deportivos, Faus, V (2015) encontró que la principal causa de trauma dental fue accidentes con objetos inmóviles con un 29% seguido por caídas con un 15.7%.

El tiempo transcurrido en que se encontró la lesión por traumatismo dental predominó los que llevaban años con este, y se encontró que el mayor porcentaje nunca se atendieron el trauma dental con un 52.4% y el menor porcentaje de pacientes fueron a buscar ayuda profesional una semana después, al igual Leyva, M *et al* (2016) encontró que el 45.65% nunca recibió tratamiento postrauma, en cambio Faus, V (2015) en su estudio demostró que el 34.1% busco ayuda profesional en un día o menos.

## **VII. Conclusiones.**

- La prevalencia de traumatismos dentales en colegios públicos del municipio de León es importante a tomar en cuenta.
- El colegio público que más presentó lesiones por traumatismos dentales es el Centro Educativo Público Clarisa Cárdenas. En relación al sexo el femenino fue el más afectado y la edad más afectada fue la de 18 años.
- Según clasificación de Andreasen (2011) la fractura solamente de esmalte es la más frecuente de este estudio.
- La caída fue la principal causa de traumatismos dentales; en cuanto a la pieza dental más afectada fue la pieza dental 1.1. y el grupo dentario que fue perjudicado mayormente es el de los incisivos centrales superiores, siendo una sola pieza dental la más afectada.
- El tiempo transcurrido que predominó desde que ocurrió el traumatismo dental a la actualidad fue de años y la mayor parte de estudiantes afectados por traumatismos dentales nunca recibió atención profesional después de sufrir la lesión.

## **VIII. Recomendaciones.**

- **A los estudiantes:**

-Tener más precaución y resguardar siempre su integridad física en todo momento, sugerimos caminar con tranquilidad y observar bien para evitar caídas.

-Resguardarse con las medidas de seguridad necesarias en caso de practicar algún deporte y de esta forma evitar accidentes deportivos.

-Evitar introducir objetos o alimentos duros a cavidad oral ya que pueden fracturar las piezas dentales presentes.

-Asistir inmediatamente a un centro de salud público o privado para solicitar atención profesional odontológica en caso de sufrir un accidente que perjudique su salud bucodental.

-Prestar más atención a los problemas bucodentales, ya que existe poco interés por su salud bucodental.

- **Al Ministerio de Educación Pública de Nicaragua (MINED):**

-A siempre implementar el orden, prudencia y respeto entre los estudiantes y cultivar en ellos hábitos que permitan disminuir la presencia de accidentes que puedan en un futuro afectar su integridad física y salud bucodental.

- **A la Facultad de Odontología UNAN-León:**

-A realizar visitas por parte de los estudiantes y docentes de la facultad de odontología a colegios de educación secundaria, a impartir charlas acerca de la importancia de la salud bucal y el impacto de no tratar lesiones dentales a tiempo, educar a este sector de la población que desconoce esta información.

-A los estudiantes de odontología a seguir realizando estudios relacionados a las lesiones por traumatismos dentales en diversos sectores de la población ya que existen pocos estudios en Nicaragua y consideramos relevante seguir conociendo la presencia de estos y sus diversas causas alrededor de todo el país.

## IX. Referencias Bibliográficas.

Andreasen, J., Bakland, L., Flores, M., Andreasen, F., & Andreasen, L. (2011). *Traumatic Dental Injuries. A Manual*. Wiley-Blackwell.

Asociación Médica Mundial AMM. (2013). "Declaración de Helsinki de la am - principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos". 64 *Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre, 2013*. Fortaleza, Brasil: <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>.

Balbis Cabrera, M., Rosell Silva, C. R., & Duany Mejías, T. (2015). "Traumatismos dentales en soldados de 17 a 22 años del municipio de Cienfuegos". *Rev. Med. Electron. vol.37 no.2 Matanzas mar.-abr. 2015*.

Barrancos, M. J. (2007). *Operatoria Dental: integracion clinica*. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana.

Chilón Trejo, N. W. (2018). "Frecuencia de traumatismos dentales en relación a la mordida horizontal y etiología accidental en cadetes en la escuela de cadetes oficiales FAP,2018". *Tesis de pregrado para optar al título de cirujano dentista*. Universidad Privada Norbert Weiner, Lima- Perú.

Faus Matoses, V. (2015). *Traumatismos dentarios en Valencia*. Valencia: Universidad de Valencia.

Gallardo Bravo, F. R. (2013). "*Conductas de Riesgo en Adolescentes de tres Colegios de Juigalpa, Chontales, 2012*". León, Nicaragua: Tesis para optar al título de magister en salud pública. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León.

Gioino, G., Lujan, G., & Gomez, C. (2017). *Repositorio Digital UNC*. Retrieved from Repositorio Digital UNC: <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/16691>

Gomez de Ferraris, M., & Campus Muñoz, A. (2002). *Histología y embriología bucodental*. Editorial medica panamericana.

- Gupta, P., Gupta, L., & Sarabahi, S. (2013). *Diccionario Dental*. Panama: Jaypee-Highlights Medical Publishers, Inc.
- Hupp, J. R., Ellis III, E., & Tucker, M. R. (2014). *Cirugia Oral Y Maxilofacial*. España: Elsevier Mosby.
- International Association of Dental Traumatology. (2020). *International Association of Dental Traumatology*. Retrieved from International Association of Dental Traumatology: <https://www.iadt-dentaltrauma.org/for-professionals.html>
- Leyva Infante, M., Reyes Espinoza, D., Zaldivar Pupo, O. L., Naranjo Velásquez, Y., & Castillo Santiesteban, Y. (2016). "El traumatismo dental como urgencia estomatológica". *ccm*, vol.22 n°1 Holguín.
- Mariño, F. J., & Sossa Rojas, H. (2011). *Pontificia Universidad Javeriana* . Retrieved from Universitas Odontologica: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/2723/2380>
- Molina Paz, K. E., & Ojeda Paizano, J. N. (2015). "*Etiología de fracturas maxilofaciales en pacientes atendidos en el hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez en el periodo junio-diciembre 2015*". Managua, Nicaragua: tesis de pregrado para optar al título de cirujano dentista, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-MANAGUA.
- Real Academia Nacional de Medicina de España. (2012). *Real Academia Nacional de Medicina de España*. Retrieved from Real Academia Nacional de Medicina de España: <https://dtme.ranm.es/index.aspx>
- Scheid, R., & Weiss, G. (n.d.). *Anatomia Dental*. Filadelfia, Pensilvania: Lippincott Williams & Wilkins.
- Soares, I. J., & Goldberg, F. (2002). *Endodoncia. Técnica y Fundamentos*. Buenos Aires: Medica Panamericaca S.A.
- World Health Organization . (2013). "*Oral health surveys: basic methods*" . 5th ed.



# **X. ANEXOS**

## Variables y su operacionalización.

**“Prevalencia de traumatismos dentales en estudiantes 14 a 24 años de colegios públicos de León, Nicaragua en el periodo febrero-mayo 2022”**

Variable	Concepto	Indicador	Valor
<b>Colegios públicos de León, Nicaragua</b>	Colegios de secundaria que sean parte del MINED y que sean de carácter público y gratuito en la ciudad de León, Nicaragua	Nombre del centro de estudio escrito en el instrumento de recolección de datos.  Información proporcionada por los centros de estudio.	1. Instituto Autónomo John F. Kennedy. 2. Colegio Salomón de la Selva. 3. Colegio República de Cuba. 4. Colegio Dr. Mariano Barreto 5. Centro Escolar Público Clarisa Cárdenas.
<b>Traumatismos dentales</b>	Estudiantes de colegios públicos de 14-24 años con traumatismos dentales.	Observación y examen clínico marcada en el instrumento de recolección de datos.	0.Si 1.No
	Lesiones que se producen en las piezas dentales, como consecuencia de un impacto físico en su contra.	Observación y examen clínico según clasificación epidemiológica de las Lesiones Dentarias Traumáticas (Andreasen)	0 = Sin signos de lesión 1 = lesión tratada 2 = Fractura de esmalte solamente 3 = Fractura de esmalte y dentina 4 = Afectación pulpar 5 = Diente perdido

		Indicada en el instrumento de recolección de datos.	debido a un trauma 6 = Otros daños 9 = Diente excluido
<b>Etiología de traumatismo dental.</b>	Causas que desencadenaron el traumatismo dental.	Según lo referido por el estudiante.  Indicada en el instrumento de recolección de datos.	1. Caídas 2. Agresiones físicas 3. Accidente de tránsito 4. Accidente laboral. 5. Accidente de deporte. 6. Malos hábitos dentales. 7. Otro.
<b>Edad</b>	Tiempo que se utiliza para hacer mención al tiempo que ha vivido un ser vivo desde su nacimiento.	Según lo referido por el estudiante en el instrumento de recolección.	(rango) 14- 24
<b>Sexo</b>	Es una variable biológica y genética que divide a los seres humanos en dos posibilidades mujer y hombre.	Fenotipo del estudiante.	1. Masculino 2. Femenino.
<b>Tiempo transcurrido entre el traumatismo dental y la atención odontológica.</b>	Tiempo que transcurre desde que se presenta el traumatismo dental hasta que es atendido por un profesional odontológico.	Según lo referido por el estudiante en el instrumento de recolección.	1. De inmediato 2. Al día siguiente 3. Una semana después 4. Años 5. Nunca

<b>Tiempo transcurrido desde la lesión por traumatismo dental a la actualidad.</b>	Tiempo que transcurre desde que ocurrió el traumatismo dental hasta la actualidad.	Según lo referido por el estudiante en el instrumento de recolección	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Días</li> <li>2. Meses</li> <li>3. Años</li> </ol>
<b>Pieza dental con traumatismo dental.</b>	Pieza dental que ha sufrido una lesión por un traumatismo dental.	Observación y examen clínico según clasificación epidemiológica de las Lesiones Dentarias Traumáticas (Andreasen)	Pieza dental 1.8 Pieza dental 1.7 Pieza dental 1.6 Pieza dental 1.5 Pieza dental 1.4 Pieza dental 1.3 Pieza dental 1.2 Pieza dental 1.1 Pieza dental 2.1 Pieza dental 2.2 Pieza dental 2.3 Pieza dental 2.4 Pieza dental 2.5 Pieza dental 2.6

			Pieza dental
			2.7
			Pieza dental
			2.8
			Pieza dental
			3.8
			Pieza dental
			3.7
			Pieza dental
			3.6
			Pieza dental
			3.5
			Pieza dental
			3.4
			Pieza dental
			3.3
			Pieza dental
			3.2
			Pieza dental
			3.1
			Pieza dental
			4.1
			Pieza dental
			4.2
			Pieza dental
			4.3
			Pieza dental
			4.4
			Pieza dental
			4.5
			Pieza dental
			4.6
			Pieza dental
			4.7

			Pieza dental 4.8
<b>Número de piezas dentales afectadas por traumatismo dental.</b>	Cantidad de piezas dentales afectadas en un solo estudiante.	Observación y examen clínico. Según lo descrito en el instrumento de recolección de datos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una pieza dental afectada.</li> <li>2. Dos piezas dentales afectadas.</li> <li>3. Tres o más piezas dentales afectadas.</li> </ol>
<b>Grupo dentario con traumatismo dental.</b>	Grupo dentario que ha sido afectado por una lesión traumática realizada por un agente externo.	Observación y examen clínico. Según clasificación epidemiológica de las Lesiones Dentarias Traumáticas (Andreasen)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incisivos centrales superiores</li> <li>2. Incisivos laterales superiores</li> <li>3. Caninos superiores</li> <li>4. Premolares superiores</li> <li>5. Molares superiores</li> <li>6. Incisivos centrales inferiores</li> <li>7. Incisivos laterales inferiores</li> <li>8. Caninos inferiores</li> </ol>

			9. Premolares inferiores 10. Molares inferiores
--	--	--	--

**Tipo de variable.**

**Cualitativa nominal:** Colegios, Sexo, Traumatismos dentales, Etiología, tiempo transcurrido, grupo dentario con traumatismo dental.

**Cuantitativa discreta:** Edad, Cantidad de piezas dentales afectadas.

**Cuantitativa continua:** Pieza dental con traumatismo dental

## Tablas.

**Tabla 1.1 Prevalencia de traumatismo dentales en estudiantes de 14 a 24 años de colegios públicos de León, Nicaragua periodo febrero-mayo 2022.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	79	79.0	79.0	79.0
	Si	21	21.0	21.0	100.0
	Total	100	100.0	100.0	

Fuente primaria datos procesados en SPSS v. 25.0 por las autoras.

**Tabla 1.2 Prevalencia de traumatismos dentales según variable sociodemográfica: Colegios públicos del municipio de León.**

	Traumatismo dental		Total
	No	Si	
Instituto Autónomo John F. Kennedy	16	4	20
Colegio República de Cuba	17	3	20
Colegio Salomón de la Selva	16	4	20
Colegio Dr. Mariano Barreto	16	4	20
Centro Educativo Público Clarisa Cárdenas	14	6	20
<b>Total</b>	<b>79</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

Fuente primaria datos procesados en SPSS v. 25.0 por las autoras.



<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1.447 <sup>a</sup>	4	.836
Razón de verosimilitud	1.400	4	.844
Asociación lineal por lineal	.746	1	.388
N de casos válidos	100		

a. 5 casillas (50.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4.20.

Fuente primaria datos procesados en SPSS V.25.0 por las autoras

**Tabla 1.3 Prevalencia de traumatismo dentales según variable sociodemográfica: Sexo.**

	Traumatismo dental		Porcentaje Acumulado
	Frecuencia	Porcentaje	
Sexo	Masculino	9	42.85
	Femenino	12	57.14
	Total	21	100

Fuente primaria datos procesados en SPSS v. 25.0 por las autoras.

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	.890 <sup>a</sup>	1	.345		
Corrección de continuidad	.487	1	.485		
Razón de verosimilitud	.891	1	.345		
Prueba exacta de Fisher				.462	.243
Asociación lineal por lineal	.881	1	.348		
N de casos válidos	100				

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 10.08.  
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente primaria datos procesados en SPSS v. 25.0 por las autoras.

**Tabla 1.4 Prevalencia de traumatismos dentales según variable sociodemográfica: Edad.**

	Traumatismo dental		Total
	No	Si	
14	11	3	14
15	22	4	26
16	26	3	29
Edad 17	14	4	18
18	6	5	11
19	0	1	1
21	0	1	1
Total	79	21	100

Fuente primaria datos procesados en SPSS v. 25.0

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson <sup>a</sup>	13.986	6	.030
Razón de verosimilitud	12.400	6	.054
N de casos válidos	100		

a. 7 casillas (50.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .21.

Fuente primaria datos procesados en SPSS v. 25.0 por las autoras.

**Tabla 2.1 Prevalencia de traumatismos dentales según clasificación de Andreasen (2011)**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Lesión tratada	5	5.0	23.8
	Fractura de esmalte solamente	11	11.0	52.4
	Fractura de esmalte y dentina	2	2.0	9.5
	Diente perdido debido a un trauma	3	3.0	14.3
	Total	21	21.0	100.0
Perdidos	Sistema	79	79.0	
	Total	100	100.0	

Fuente primaria datos procesados en SPSS v. 25.0 por las autoras.

**Tabla 3.1 Prevalencia de traumatismos dentales según su etiología.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Caídas	8	8.0	38.1
	Agresiones físicas	2	2.0	9.5
	Accidente de deporte	5	5.0	23.8
	Malos hábitos	4	4.0	19.0
	Otro	2	2.0	9.5
	Total	21	21.0	100.0
Perdidos	Sistema	79	79.0	
	Total	100	100.0	

Fuente primaria datos procesados en SPSS v. 25.0 por las autoras.

**Tabla 3.2 Prevalencia de grupos dentarios afectado por traumatismo dental.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Incisivos centrales superiores	12	12.0	57.1	57.1
	Incisivos laterales superiores	3	3.0	14.3	71.4
	Caninos superiores	1	1.0	4.8	76.2
	Incisivos centrales inferiores	1	1.0	4.8	81.0
	Incisivos laterales inferiores	2	2.0	9.5	90.5
	Caninos inferiores	1	1.0	4.8	95.2
	Molares inferiores	1	1.0	4.8	100.0
	Total	21	21.0	100.0	
Perdidos	Sistema	79	79.0		
	Total	100	100.0		

Fuente primaria datos procesados en SPSS v. 25.0 por las autoras.

**Tabla 3.3 Prevalencia de pieza dental con traumatismo dental.**

Pieza dental afectada		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Valido	Pieza dental 1.3	3	3.0	10.3	10.3
	Pieza dental 1.1	11	11.0	37.9	48.2
	Pieza dental 2.1	5	5.0	17.2	65.4
	Pieza dental 2.2	3	3.0	10.3	75.7
	Pieza dental 4.1	1	1.0	3.4	19.1
	Pieza dental 4.2	1	1.0	3.4	82.6
	Pieza dental 4.3	1	1.0	3.4	86.0
	Pieza dental 3.2	1	4.0	3.4	89.5
	Pieza dental 4.6	1	1.0	3.4	92.9
	Pieza dental 3.1	1	1.0	3.4	96.3
	Pieza dental 1.4	1	1.0	3.4	100.0
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>29.0</b>	<b>100.0</b>		

Fuente primaria datos procesados en SPSS v. 25.0 por las autoras.

**Tabla 3.4 Prevalencia número de piezas dentales con traumatismo dental.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Una pieza afectada	14	14.0	66.7	66.66
	Dos piezas afectadas	6	6.0	28.6	95.3
	Tres o más piezas afectadas	1	1.0	4.7	100.0
Perdidos	Sistema	0			
Total		21	100.0	100.0	

Fuente primaria datos procesados en SPSS v. 25.0 por las autoras.

**Tabla 4.1 Prevalencia del tiempo que ha transcurrido desde la lesión por traumatismo dental a la actualidad.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Días	3	3.0	14.3	14.3
	Meses	2	2.0	9.5	23.8
	Años	16	16.0	76.2	100.0
	Total	21	21.0	100.0	
Perdidos	Sistema	79	79.0		
Total		100	100.0		

Fuente datos procesados en SPSS v. 25.0 por las autoras.

**Tabla 4.2 Prevalencia del tiempo transcurrido entre el traumatismo dental y la atención odontológica.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De inmediato	2	2.0	9.5	9.5
	Al día siguiente	3	3.0	14.3	23.8
	Una semana después	1	1.0	4.8	28.6
	Años	4	4.0	19.0	47.6
	Nunca	11	11.0	52.4	100.0
	Total	21	21.0	100.0	
Perdidos	Sistema	79	79.0		
Total		100	100.0		

Fuente primaria datos procesados en SPSS v. 25.0 por las autoras.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA, LEÓN  
FUNDADA EN 1812



2022: "EN UNIDAD PARA AFIANZAR VICTORIAS"

León 18 abril 2022

**Dr. Emiliano Andrés Herrera Rodríguez**

Director de CIDS

S.d.

**Estimado Doctor Herrera:**

Por este medio solicito a usted autorización para integrarnos en el proceso de recolección de información que lleva a cabo el CIDS bajo el programa Jóvenes en Riesgo, en los colegios: Instituto Autónomo John F. Kennedy, Colegio Dr. Mariano Barreto, Colegio Salomón de la Selva, Colegio República de Cuba y Centro Educativo Publico Clarisa Cárdenas. Esto con el objetivo de aumentar la base de datos que estoy llevando como estudiante Doctoral con numero esperado de 100 nuevos registros.

Las estudiantes bajo mi tutoría Bra. Meyling Gisselle Antón Cuevas y María José Ordoñez Pérez, servirán como asistentes de investigación y además tomarán los datos para su trabajo monográfico: Prevalencia de Traumatismos dentales en estudiantes de colegios públicos de León Nicaragua. Febrero-Mayo 2022.

Sin mas a que referirme y en espera de su atenta gestión. Les saludo

Atentamente,

**MSc. Alicia Samantha Espinoza Palma**  
Secretaria Académica

Profesora Titular del Departamento de Medicina Oral  
Facultad de Odontología  
UNAN-León

"A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD"

cc.archivo  
www.unanleon.edu.ni  
secretaria.academica@fo.unanleon.edu.ni





Instrumento de recolección de datos “Prevalencia de traumatismos dentales en estudiantes de 14 a 24 años en colegios públicos de León, Nicaragua periodo febrero–mayo del año 2022”

N° de ficha: \_\_\_\_

**1. Datos generales.**

**Colegio o institución en la que estudia:** \_\_\_\_\_

**Edad:** \_\_\_\_ **Sexo:** Masculino  Femenino

**2. Historia de la enfermedad actual.**

**2.1 ¿Alguna vez se ha golpeado los dientes o la boca?:** 0. No  1. Sí

**2.2 Etiología ¿Cuál fue la causa de la lesión?**

1. Caídas
2. Agresiones físicas
3. Accidente de tránsito
4. Accidente laboral
5. Accidente de deporte
6. Malos hábitos
7. Otro \_\_\_\_\_

**2.3 ¿Hace cuánto ocurrió la lesión?** 1. Días  2. Meses  3. Años

**2.5 ¿Cuánto tiempo transcurrió en buscar ayuda profesional?**

1. De inmediato
2. Al día siguiente
3. Una semana después
4. Años
5. Nunca

### 3. Diagnóstico Clínico.

Formulario de Evaluación de Salud Bucal para Adultos según Organización Mundial de la Salud (OMS)

Trauma dental

Estado

N<sup>o</sup> de diente

0 = Sin signos de lesión

1 = Lesión tratada

2 = Fractura de esmalte solamente

3 = Fractura de esmalte y dentina

4 = Afectación pulpar

5 = Diente perdido debido a un trauma

6 = Otros daños

9 = Diente excluido

**Lesiones de esmalte y dentina.**



**Lesiones de esmalte solamente.**





**Lesión tratada.**



**Pérdida dentaria por traumatismo dental.**



**Recolección de datos en colegios públicos de León, Nicaragua.**



**Colegios públicos de León, Nicaragua visitados en el estudio.**

Colegio Dr. Mariano Barreto.



Colegio Salomón de la Selva.





Colegio República de Cuba.



Instituto Autónomo John F. Kennedy.



Centro Educativo Público Clarisa Cárdenas.



Instrumental.

