

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



FRECUENCIA DE LAS FRACTURAS CORONARIAS NO  
COMPLICADAS EN NIÑOS PRE-ESCOLARES DE 2 A 5 AÑOS  
QUE ACUDEN A UN CENTRO EDUCATIVO INICIAL DE LA  
CIUDAD DE CAJAMARCA, 2014

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE:  
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ODONTOPEDIATRÍA

AUTORA: C.D. JEANNETTE ÑIQUE MANCHEGO

Chiclayo, Perú  
2015

**FRECUENCIA DE LAS FRACTURAS CORONARIAS NO  
COMPLICADAS EN NIÑOS PRE-ESCOLARES DE 2 A 5 AÑOS  
QUE ACUDEN A UN CENTRO EDUCATIVO INICIAL DE LA  
CIUDAD DE CAJAMARCA, 2014**

**POR:**

Jeannette Ñique Manchego

Tesis presentada a la Escuela de Odontología de la Facultad de  
Medicina de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo,  
para optar el Título de

**Segunda Especialidad en Odontopediatría**

**APROBADO POR:**

---

Dr. Miguel Perea Paz  
Presidente de Jurado

---

CD. Katia Diez Elías  
Secretaria de Jurado

---

Mg.CD. Juan Carlos Julca Lévano  
Vocal de Jurado

**CHICLAYO, 2015**

## **DEDICATORIA**

A Dios.

A mi esposo Jeisson, a mi hijo Leonardo y a mi querida nana María por brindarme su apoyo incondicional durante estos dos años de estudios.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer de manera especial a mi asesor Mg. Esp. Guido Perona Miguel de Priego por su ayuda brindada en realizar el presente trabajo de investigación. Asimismo, debo destacar, su disponibilidad y dedicación en todo momento para poder culminar con éxito la etapa final de la Especialidad.

## ÍNDICE

	Pág.
Resumen y <i>abstract</i>	09
INTRODUCCIÓN	11
I. CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	17
1.1 Antecedentes del Problema	17
1.2 Bases teóricas científicas	30
II. CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	52
2.1 Diseño de Estudio	52
2.2 Población y muestra	53
2.3 Criterios de selección	53
2.4 Relación de variables	54
2.5 Procedimientos técnicos	56
2.6 Aspectos éticos	58
III. CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	60
3.1 Resultados	60
3.2 Discusión	74
CONCLUSIONES	76
RECOMENDACIONES	77
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79
ANEXOS	83

## ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
Tabla N° 1	Distribución de la población muestral por edad y sexo de los niños pre escolares que acuden al centro educativo inicial “Kinder Marshmellow” de la ciudad de Cajamarca.	59
Tabla N° 2	Distribución de las fracturas coronarias no complicadas en dentición decidua según piezas dentarias de los niños pre escolares que acuden al centro educativo inicial “Kinder Marshmellow” de la ciudad de Cajamarca.	61
Tabla N° 3	Distribución de las fracturas coronarias no complicadas en dentición decidua según sexo de los niños pre escolares que acuden al centro educativo inicial “Kinder Marshmellow” de la ciudad de Cajamarca.	65
Tabla N° 4	Distribución de infracción de los niños pre escolares que acuden al centro educativo inicial “Kinder Marshmellow” de la ciudad de Cajamarca.	67
Tabla N° 5	Distribución de fractura del esmalte no complicada en dientes deciduos de los niños pre escolares que acuden al centro educativo inicial “Kinder Marshmellow” de la ciudad de Cajamarca	68
Tabla N° 6	Distribución de fractura del esmalte y dentina no complicada en dientes deciduos de los niños pre escolares que acuden al centro educativo inicial “Kinder Marshmellow” de la ciudad de Cajamarca.	69
Tabla N° 7	Distribución de las fracturas coronarias no complicadas en dentición decidua según la edad de los niños pre escolares que acuden al centro educativo inicial “Kinder Marshmellow” de la ciudad de Cajamarca.	70

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	<b>Pág.</b>
Gráfico N° 1	87
Distribución de la población muestral por edad y sexo de los niños pre escolares que acuden al centro educativo inicial “Kinder Marshmelow” de la ciudad de Cajamarca.	
Gráfico N° 2	87
Distribución de las fracturas coronarias no complicadas en dentición decidua según piezas dentarias de los niños pre escolares que acuden al centro educativo inicial “Kinder Marshmelow” de la ciudad de Cajamarca.	
Gráfico N° 3	88
Distribución de las fracturas coronarias no complicadas en dentición decidua según sexo de los niños pre escolares que acuden al centro educativo inicial “Kinder Marshmelow” de la ciudad de Cajamarca.	
Gráfico N° 4	88
Distribución de infracción de los niños pre escolares que acuden al centro educativo inicial “Kinder Marshmelow” de la ciudad de Cajamarca.	
Gráfico N° 5	89
Distribución de fractura del esmalte no complicada en dientes deciduos de los niños pre escolares que acuden al centro educativo inicial “Kinder Marshmelow” de la ciudad de Cajamarca	

Gráfico N° 6	Distribución de fractura del esmalte y dentina no complicada en dientes deciduos de los niños pre escolares que acuden al centro educativo inicial “Kinder Marshmellow” de la ciudad de Cajamarca.	89
Gráfico N° 7	Distribución de las fracturas coronarias no complicadas en dentición decidua según la edad de los niños pre escolares que acuden al centro educativo inicial “Kinder Marshmellow” de la ciudad de Cajamarca.	90

## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>	
Anexo N° 1	Solicitud de permiso al centro educativo inicial “Kinder Marshmelow” de la ciudad de Cajamarca.	83
Anexo N° 2	Consentimiento informado para participar de un estudio de investigación – padres de familia.	84
Anexo N° 3	Ficha clínica de fracturas no complicadas en la dentición decidua.	85
Anexo N° 4	Constancia de la Directora del centro educativo inicial “Kinder Marshmelow”	86

## RESUMEN

El objetivo del estudio es, determinar la frecuencia de fracturas coronarias no complicadas en niños pre – escolares de 2 a 5 años que acuden a un Centro Educativo Inicial de Cajamarca. La metodología que se utilizó es cuantitativa, descriptiva y de corte transversal. La población estuvo conformada por 134 niños. Se empleó la observación mediante el examen clínico y se registró los datos en una ficha clínica.

Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS v.23 y Excel 2012, para obtener la asociación entre variables de tipo cualitativas la prueba Chi -cuadrado.

La frecuencia de fracturas coronarias no complicadas en niños resultó alta estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ). Por lo que concluimos que existe frecuencia de fracturas coronarias no complicadas en niños pre-escolares de 2 a 5 años que acuden a un Centro Educativo Inicial de la ciudad de Cajamarca.

**Palabras Clave:** infracción, fractura de esmalte, fractura de dentina.

## ABSTRACT

The objective of the study is to determine the frequency of uncomplicated crown fractures in children pre - school children 2-5 years of age attending an Initial Education Center Cajamarca. The methodology used is quantitative, descriptive and cross-sectional. The population was by conformed 134 children. The observation was used by clinical examination and the data were registered in a clinical file.

For statistical analysis the SPSS v.23 and Excel 2012 programs was used to obtain the association between qualitative variables using the Chi - square test.

The frequency of uncomplicated crown fractures in children was statistically significantly high rate ( $p < 0.001$ ). So we conclude that there frequency of uncomplicated crown fractures in pre-school children 2-5 years of age attending an Initial Educational Center of the city of Cajamarca.

**Keywords:** infracton, enamel fracture, dentin fracture.

## INTRODUCCIÓN

Los traumatismos dentoalveolares en la infancia, suele ser uno de los problemas más comunes que afectan la salud bucal así como la enfermedad de la caries dental. Los traumatismos dentoalveolares ocurren con mayor frecuencia en los primeros años de vida, estos accidentes no sólo afectan dientes, labios, encías, lengua, mucosa o hueso, sino que al perder o fracturarse una o más piezas dentarias generará dificultad al masticar los alimentos, la estética se verá afectado y esto trae consigo alteraciones psicológicas en el niño y por ende en la familia.

La frecuencia de traumatismos dentoalveolares, ha sido objeto de estudios en diversos países que generalmente presentan prevalencias que varían de moderadas a elevadas.

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

La etiología de los traumatismos dentoalveolares, ocurre con mayor frecuencia en los primeros años de vida cuando el niño comienza a caminar, en los preescolares por colisiones o impactos en los juegos y segundo lugar, en aquellos niños a consecuencias de abusos físicos; siendo la casa, el parque y la escuela los lugares de mayor frecuencia donde ocurre éste tipo de injurias. <sup>(1)</sup>

En Cuba se realizó un estudio entre las principales urgencias estomatológicas, los cuales se encuentran los traumatismos dentoalveolares; por la presencia de dolor, molestias y alteración

funcional repentina las cuales hacen que el paciente acuda al estomatólogo.

Se determinó el comportamiento de los traumatismos dentoalveolares en menores de 19 años, en la Clínica Estomatológica "Antonio Briones Montoto" en Pinar del Río en el período comprendido de Septiembre de 2011 a Febrero de 2012. La muestra estuvo conformado por 191 niños y adolescentes menores de 19 años. Los resultados arrojaron: que el 29,32% estaban afectados por traumatismos dentoalveolares, siendo más afectado el sexo masculino en las edades de 12 a 14 años. Las fracturas no complicadas de corona se presentaron en más de la mitad de los casos, seguida de la infracción del esmalte. Las causas fundamentales de traumatismos dentoalveolares fueron las caídas y la práctica de deportes. <sup>(9)</sup>

En Chile se desarrolló un estudio descriptivo de incidencia, 604 niños menores de 15 años fueron examinados y atendidos en la Clínica de Odontopediatría del Complejo Asistencial Dr. Sotero del Río, con diagnóstico de Traumatismo Dentoalveolar (TDA), desde Enero a Diciembre del 2010. El propósito de este estudio fue caracterizar los TDA de acuerdo a la clasificación de Andreasen, determinar su frecuencia y distribución estacional, tipo y número de dientes afectados, distribución de género y edad, lugar de ocurrencia y causa. Para ambas denticiones en conjunto, más de dos dientes comprometidos presentaron una frecuencia de 58.77%. Los análisis se dividieron por dentición y hubo 636 dientes permanentes y 414 deciduos. En dentición permanente se observó una mayor frecuencia en Mayo (15.36%), Abril (13.02%) y Noviembre (13.02%). Las fracturas coronarias no complicadas son las más frecuentes (40.88%) y los dientes más afectados fueron los incisivos centrales superiores (77.66%). Los niños sufren más TDA que las niñas (64.97%). La principal causa fueron las caídas en el colegio (46.87%). En dentición decidua, se observó mayor cantidad de casos en Primavera-Verano (53.74%).

Siendo más frecuente en los meses Noviembre y Febrero (30.84%). Subluxación fue el diagnóstico más frecuente con un 39.61%. Los dientes más afectados fueron los incisivos centrales superiores en un 82.13%. El género masculino fue el más afectado (62.56%). La edad en que se observó mayor frecuencia de TDA fueron los 2 años. La principal causa fue caídas en la casa (29.07%). <sup>(3)</sup>

Según estudio de la Universidad Cayetano Heredia, los traumatismos dentoalveolares son muy frecuentes, sobre todo en niños y se describen como lesiones que resultan de fuerzas externas; siendo en la actualidad uno de los problemas de salud que enfrenta la sociedad. Estas injurias no sólo dejan daños físicos sino, que también producen un impacto psicológico en el niño. Por lo general, los traumatismos dentoalveolares se presentan asociados a otras injurias en los tejidos blandos; y es, la luxación dentaria la que representa el 71,3% de todas las lesiones dentales en dentición decidua. Las luxaciones se pueden presentar como: luxaciones laterales, intrusiones y extrusiones. El objetivo de la presente investigación es brindar información actualizada sobre el diagnóstico y tratamiento de luxaciones en niños. <sup>(4)</sup>

Para lo cual planteamos la siguiente hipótesis: “Existe mayor frecuencia de fracturas coronarias no complicadas en niños pre-escolares de 2 a 5 años que acuden a un Centro Educativo Inicial de la ciudad de Cajamarca”.

## **Objetivos**

### **General**

Determinar la frecuencia de fracturas coronarias no complicadas en niños pre-escolares de 2 a 5 años que acuden a un Centro Educativo Inicial de la ciudad de Cajamarca.

## Específicos

- Identificar la frecuencia del diente más afectado en las fracturas coronarias no complicadas en la dentición decidua.
- Evaluar la frecuencia del sexo más afectado en las fracturas coronarias no complicadas en la dentición decidua.
- Establecer el tipo de lesión traumática más frecuente en las fracturas coronarias no complicadas en la dentición decidua.
- Identificar la edad más frecuente en las fracturas coronarias no complicadas en dentición decidua.

Esta investigación tiene relevancia porque permite conocer el tipo y frecuencia de injurias dentales en los niños pre-escolares de 2 a 5 años; y asimismo poder diseñar e implementar talleres educativos para profesores y padres de familia sobre la prevención y mecanismos de actuación frente a los traumatismos dentoalveolares en niños.

Este estudio se justifica para dar a conocer éste tipo de lesiones, debido a que los traumatismos dentarios se presentan con más frecuencia en las poblaciones pre escolares, la educación adecuada acerca de la conducta correcta e inmediata a seguir frente a estas emergencias, recaerá principalmente en los padres de familia quienes son generalmente las personas más allegadas a los niños.

El aporte a la ciencia se centra en que se identificará, el tipo de lesión traumática más frecuente en las fracturas coronarias no complicadas en la dentición decidua en niños de esta región del Perú, buscando en ello futuras investigaciones de los factores asociados a esta problemática.

Los beneficiados en esta investigación serán los niños de este estudio, porque se establecerá un diagnóstico y también los padres de familia porque conocerán los efectos de las injurias dentales y su influencia en la salud oral de sus hijos.

Finalmente, la idea que llevó a la autora a realizar este trabajo de investigación es, que se está haciendo frecuente los motivos de consultas en la ciudad de Cajamarca los traumatismos dentales en la dentición decidua y permanente, siendo innovador este estudio porque aún no se han realizado en esta región.

## CAPÍTULO I:

### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

#### 1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Los antecedentes de la investigación permiten revisar estudios para encaminar el proceso investigativo y se relaciona de manera directa e indirecta con los cuidados de dichos pacientes.

Se han encontrado numerosos estudios que sirven de guía para encaminar la investigación pues los cuidados de los pacientes han sido ampliamente debatidos lo que ha proporcionado abundante información para el estudio de éste trabajo de investigación.

**Kramer *et al.* (2003), Brasil.** Evaluaron la prevalencia y distribución de lesiones traumáticas en la dentición primaria en niños de 0 a 6 años,

de 28 escuelas públicas infantiles en Canoas. Un total de 1,545 niños y niñas participaron en el estudio. Los niños fueron examinados clínicamente para observar signos de trauma según la clasificación de Andreasen. Se identificaron 35,5% de lesiones traumáticas en los niños. El mayor porcentaje de las lesiones fueron encontrados en niños de 3 a 4 años de edad, sin diferencias significativas entre ambos sexos. El incisivo central superior fue el más vulnerable a las injurias sin diferencias entre el lado derecho y el izquierdo. Las fracturas de la corona representan el 83% de todas las lesiones traumáticas. Además, enfatizan la importancia de alentar a los padres a visitar al dentista con sus hijos en una etapa temprana. <sup>(5)</sup>

**Rodríguez J. (2005), Cuba.** Determinó la prevalencia y distribución de las lesiones dentales traumáticas en niños de 2-5 años de edad. Incluyó 543 niños de ambos sexos, que asistieron a cinco viveros urbanos en San José de las Lajas en Cuba. La prevalencia de lesiones fue 34,2%. El tipo y prevalencia de lesiones dentales se determinó utilizando la clasificación de Andreasen. La lesión más predominante fue la fractura de esmalte 67,1%. El incisivo central superior fue el más vulnerable a las lesiones. Niños tuvieron más experiencia en lesiones traumáticas de 41,8% que las niñas 26,8%.<sup>(6)</sup>

**Oliveira et al. (2006), Brasil.** Evaluaron la epidemiología de los Traumatismos Dentoalveolares (TDI) en dientes deciduos en niños en edad pre escolar, segundo para investigar si el TDI se relaciona con mordida abierta anterior y en tercer lugar si los TDI están relacionados con circunstancias socioeconómicas de una población urbana brasilera. Se realizó un examen clínico durante el Día Nacional de Vacunación Infantil. Los TDI fueron clasificados de acuerdo a la clasificación modificado propuesto por Ellis. Una entrevista se llevó a cabo con madres o tutores. Los datos recogidos incluyen el nivel de la madre en educación y condiciones de vida.

La prevalencia de TDI fue 9,4%. Los incisivos centrales superiores fueron los dientes más afectados. La mayoría de los niños con un TDI había sufrido lesiones traumáticas de un diente (6,3%), mientras que el 2,8% tenía dos y el 0,4% tenía tres dientes traumatizados. La fractura de la corona más común era sólo en esmalte (68,8%), seguido por fractura de la corona de esmalte y la dentina (13,8%). La falta de dientes después de un traumatismo producido fue de 10,9% en aquellos con TDI. La prevalencia de la decoloración de los dientes fue de 5,1%. Los niños con mordida abierta anterior tenían el doble del nivel de TDI en comparación de aquellos con oclusiones normales ( $p=0,001$ ). Los factores socio-económicos no se asociaron significativamente con la aparición de TDI. La prevalencia de lesiones dentales en niños pre escolares brasileños fue baja. Los niños con mordida abierta anterior experimentaron más lesiones dentales. Ninguno de los indicadores de la situación socio-económica estaba en relación con la prevalencia de TDI. <sup>(7)</sup>

**Avsar A., Topaloglu B., (2008), Turquía.** Analizaron datos con respecto al sexo, la edad, la causa, el número de dientes traumatizados, tipo de diente y el trauma de los registros de los niños traumatizados (0-3 años) se refirieron a la Ondokuz Mayıs Universidad, Facultad Dental, Departamento de Odontopediatría en el Mar Negro región medio de Turquía. Un total de 563 niños y niñas participaron en el estudio. Las lesiones dentales traumáticas se registraron utilizando la clasificación de la Organización Mundial de la Salud modificado ligeramente por Andreasen y Andreasen. Las lesiones dentales traumáticas se identificaron en el 17,4% de los niños. El mayor porcentaje de lesiones fueron en los 13 a 18 meses de edad, el género masculino no presenta diferencia significativa ( $p>0,05$ ). Las lesiones de los tejidos periodontales fueron los más comunes (84,7%), sin diferencia estadística entre diferentes edades o géneros ( $p>0,05$ ). El principal factor etiológico de la lesión dental traumática eran caídas (73,5%)

y no hubo diferencia entre la edad y el sexo ( $p > 0,05$ ). Los incisivos centrales superiores estuvieron involucrados en el mayor porcentaje de lesiones traumáticas (98%), sin diferencias entre el lado derecho e izquierdo ( $p > 0,05$ ). Solicitaron tratamiento el 37,4% de los niños dentro de los 1-7 días. Sugirieron que los padres deben ser informados sobre la prevención de las lesiones traumáticas y contactar con su dentista inmediatamente. <sup>(8)</sup>

**Oliva et al. (2008), Brasil.** Evaluaron la epidemiología de las lesiones dentales traumáticas (TDI) a los dientes primarios en bebés y niños pequeños entre 1 y 3 años de edad e investigaron si TDI estaba relacionado con factores biológicos y sociales. Una muestra representativa de los lactantes y niños pequeños en la ciudad de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil ( $n = 519$ ) se examinó durante una campaña de vacunación. La evaluación de los signos clínicos de trauma dental eran realizados por nueve examinadores previamente calibrados (intra-examinador Kappa = 0,95%; inter-examinador Kappa = 0,88%). Los datos fueron analizados a través de análisis descriptivo, la prueba de chi-cuadrado ( $p < 0,050$ ) y la regresión logística.

La prevalencia de trauma dental fue 41,6%. Entre los 519 niños examinados, 193 (37,2%) tuvieron fracturas del esmalte, 30 (5,7%) con fracturas de esmalte-dentina y sólo tres (0,6%) con fracturas de esmalte dentina que implica la pulpa. El cuidado dental había sido realizado dentro de las primeras 24 horas en 4,1% de la muestra y después de 36 h en 0,8% de la muestra. No hubo diferencia estadísticamente significativa entre ambos géneros. Las etiologías más reportadas fueron las caídas (28,8%) y colisiones (6,8%).

No hubo asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de trauma dental y los hábitos de succión no nutritiva, caries dental o incompetencia labial ( $p > 0,050$ ). Los hijos de madres con bajos niveles de escolaridad (0-6 años de estudio) tenían una mayor prevalencia de

TDI ( $p = 0,001$ ). Los resultados de la regresión logística también demostraron una asociación significativa entre la lesión dental y el Índice de Vulnerabilidad Social ( $p = 0,045$ ). Los niños de familias con alta vulnerabilidad social (bajas condiciones de vida) tuvieron un intervalo de confianza de 1,51 (95% 1,0-2,2) mayor probabilidad de exhibir TDI. Estos resultados pueden ayudar a guiar la implementación de políticas de promoción de la salud. <sup>(9)</sup>

**Bonini *et al.* (2009), Brasil.** Identificaron las lesiones dentales traumáticas (TDI) en niños en edad preescolar en Brasil entre los años 2002 - 2006 y evaluaron el género, la estructura familiar, las diferencias socioeconómicas en TDI si eran significativas y confirmar la relación entre TDI y factores predisponentes anatómicos como el resalte y la cobertura labial.

Tres estudios transversales se realizaron en el 2002, 2004 y 2006. Se estimó que era necesario un mínimo de la muestra de 778 niños en edades de 5-59 meses, seleccionados sistemáticamente de la Jornada Nacional de Vacunación en la ciudad de Diadema. Los criterios utilizados para evaluación fue la clasificación modificada de Ellis.

Hubo un aumento significativo en los TDI entre 2002 y 2006 (47,9%,  $P = 0,002$ ). La prevalencia de los TDI fue 9,4% (IC 95% 7,63, 11,42) en 2002, el 12,9% (IC del 95% 11,06, 14,96) en 2004, y el 13,9% (IC del 95% 12,03, 15,84) en 2006 en niños de 5-59 meses de edad y no recibieron tratamiento adecuado. No hubo diferencia significativa de género, estructura familiar y diferencias socioeconómicas en la prevalencia de TDI. La relación entre los TDI y los factores predisponentes anatómicos como el resalte, la cobertura de los labios y mordida abierta anterior fue estadísticamente significativa ( $p < 0,01$ ).

La prevalencia de TDI en los preescolares se incrementó en Diadema entre 2002 y 2006, por lo que es necesario aplicar estrategias de promoción de la salud y proporcionar tratamiento a los TDI para evitar consecuencias biológicas y psicológicas. <sup>(10)</sup>

**Robson et al. (2009), Brasil.** Evaluaron la prevalencia de lesiones dentales y la influencia de los factores determinantes en los niños en edad preescolar de Belo Horizonte, Brasil. Una encuesta transversal se llevó a cabo a través de exámenes clínicos y la aplicación de un cuestionario a los padres de 419 niños y niñas de 0 a 5 años que asisten al preescolar. La muestra se estratificó por región, tipo de institución y la edad. Se eligió dieciocho centros preescolares visitados al azar. La prevalencia de lesión traumática en los dientes temporales fue de 39,1%. La lesión traumática más común fueron las fracturas del esmalte (49,7%). Los varones fueron 1,62 veces más propensos a tener lesiones traumáticas que las niñas. Los niños con cobertura inadecuada de labios eran 3,75 veces más propensos a tener una lesión traumática dental que los que tienen una cobertura adecuada de labios. Los niños que asisten a centros preescolares estatales tenían casi dos veces más posibilidades de tener un trauma dental que los niños que asisten a centros preescolares privados. Se concluyó que la prevalencia de lesiones dentales en niños en edad preescolar fue alta en Belo Horizonte, Brasil y constituye un problema de salud pública. <sup>(11)</sup>

**Tumen et al. (2009), Turquía.** Evaluaron la epidemiología de las lesiones dentales traumáticas de los dientes primarios en niños de 5 a 72 meses en 11 guarderías públicas en Anatolia Sudoriental, Turquía. Un total de 657 niños (346 niños y 311 niñas) de ambos sexos participaron en el estudio. Utilizaron la clasificación modificada propuesta por Ellis. Una entrevista fue realizada por dos examinadores capacitados y estandarizados; y los exámenes clínicos incluyó la distribución de las lesiones dentales por edad y sexo, etiología de los

traumatismos dentales, la prevalencia de los dientes y tipo de daños afectados. Todos los resultados se analizaron con el paquete estadístico para Ciencias Sociales (SPSS), versión de software 15.0. La prevalencia de lesiones dentales traumáticas fue del 5,02%. Hubo una mayor participación de los varones (78,8%), niños de 37 a 48 meses (11,6%) y de los incisivos centrales superiores (92,68%). Las caídas fueron mayormente la etiología de las lesiones dentales (66,7%). La mayoría de los niños experimentaron lesiones traumáticas en un diente (3,81%), mientras que el 1,21% tenía dos dientes traumatizados y el 94,9% no tenían lesiones dentales traumáticas. La fractura de la corona más común era sólo en el esmalte (65,9%), seguido por decoloración de los dientes (14,6%). La prevalencia de lesiones dentales en niños en edad preescolar de Turquía era muy baja. Los presentes resultados del estudio ponen de relieve la importancia de alentar a los padres de visitar al dentista con sus hijos en una etapa temprana. Por otra parte, las lesiones dentales traumáticas tienen efectos tanto físicos como psicológicos, es tratable; y lo más importante es que se puede prevenir.

(12)

**Choi *et al.* (2010), Corea.** Analizaron las lesiones dentales traumáticas (TDI) de niños en edad preescolar de Corea mediante la investigación del tipo, zona, causa, región lesionada, la variación estacional y el intervalo entre la lesión y el tratamiento.

En este estudio los datos de 1.856 niños en edad preescolar entre 4 meses a 6 años con 11 meses (edad media:  $3,6 \pm 1,6$ ) fueron utilizados de un total de 2.761 pacientes que asistieron al Departamento de Odontología Pediátrica del Hospital Dental Kyung Hee entre Enero de 1998 y Diciembre de 2007. Todos los datos fueron estadísticamente analizados mediante el ANOVA y el chi-cuadrado. La mayoría de los pacientes eran 1-2, 2-3 años de edad (24,5%, 25,4%) y los niños eran 1,67 veces más propensos a tener TDI.

La causa más común, la ubicación y la variación estacional del trauma, fueron respectivamente las caídas (50,8%), en el hogar (48,8%) y a finales de la primavera. La mayoría de las lesiones involucraban un solo diente (47%) o dos dientes (38%). Sin embargo, los accidentes de tránsito o los deportes a menudo involucraban varios dientes. Tanto en dentición temporal y permanente, la mayoría de los dientes afectados fueron los incisivos centrales superiores (72,6%) y las lesiones periodontales fueron causadas por subluxaciones y concusiones. Entre los diversos tipos de lesiones de tejidos duros son las fracturas del esmalte en la dentición primaria (35,0%) y la fractura del esmalte-dentina en la dentición permanente (45,8%) fueron los más comunes.

(13)

**Feldens et al. (2010), Brasil.** Investigaron los factores asociados con trauma dental en los niños en edad preescolar mediante la regresión de Poisson y análisis de varianza. La población de estudio estuvo conformado por 888 niños de 3 a 5 años de edad que asistieron a las guarderías públicas en Canoas, Brasil.

Los cuestionarios que evaluaban la información relacionada con las variables independientes (edad, sexo, raza, nivel educativo de las madres e ingresos familiares). Los exámenes clínicos se llevaron a cabo por cinco examinadores capacitados a fin de evaluar las lesiones dentales traumáticas (TDI) según la clasificación de Andreasen. Uno de los cinco examinadores fue calibrado para evaluar las características de ortodoncia (mordida abierta y overjet).

Los resultados 36,4% (323/888) de los niños sufrieron traumatismos dentales y no hubo diferencia en las tasas de prevalencia de 3 a 5 años de edad. El análisis de regresión de Poisson mostró que la probabilidad de que el resultado fue casi un 30% más alto para los niños cuyas madres tenían más de 8 años de educación (razón de prevalencias=1,28; 95% IC=1,03-1,60) y el 63% más alto para los niños con un resalte superior a 2 mm (Razón de prevalencias=1,63; IC del

95%=1.31 a 2.3). Estos resultados indicaron la necesidad de una orientación preventiva respecto a los TDI, con el fin de educar a los padres y cuidadores, particularmente aquellos con un mayor resalte y cuyas madres tienen un mayor nivel de educación. <sup>(14)</sup>

**Granville-García et al. (2010), Brasil.** Evaluaron la prevalencia de trauma dental en niños de 1 a 5 años de edad y su factor asociado (sexo, grupo de edad, mal oclusión y cierre labial), entrevistando a los padres y tutores para obtener información adicional en la ocurrencia del trauma. Un estudio transversal de 820 niños en edad preescolar de la Ciudad de Caruaru, Pernambuco, Brasil se llevó a cabo. Los datos fueron co- seleccionada por medio de un examen clínico y una entrevista estructurada. El análisis estadístico incluyó una distribución de frecuencias, un bi y un análisis multivariable en un significado nivel de 5%. La prevalencia del trauma fue del 20,1%, el diente 61 era el más afectado, las fracturas de esmalte seguidas por las fracturas de esmalte y dentina fueron las alteraciones más frecuentes. La prevalencia del trauma fue mayor en los varones de 3 a 5 años de edad con maloclusión (mordida abierta y protuída) ( $p < 0,05$ ). Siendo las caídas y colisiones accidentales los factores etiológicos más citados, siendo el hogar el lugar más frecuente.

El resultado de este estudio mostró una alta prevalencia de trauma dental en una población pediátrica menor de 5 años. Los incisivos superiores anteriores fueron los más afectados con mayor frecuencia, y la fractura del esmalte fue el trauma más menudo observado. <sup>(15)</sup>

**Hasan et al. (2010), Kuwait.** Determinaron la prevalencia, etiología, clasificación de trauma, dientes involucrados, el lugar de la lesión y el tratamiento recibido después de los traumatismos dentales en los niños en edad preescolar. Fueron examinados 500 niños en edad preescolar con signos de trauma en los dientes primarios.

Los padres fueron entrevistados, se completó un cuestionario pre validado con datos demográficos de los participantes y de la historia

del trauma dental. Un total de 243 (48,6%) hombres y 257 (51,4%) mujeres fueron seleccionados. El rango de edad fue de 06.02 años (edad de  $4,31 \pm 1,03$  años promedio). Cincuenta y seis niños (68 dientes) sufrieron un traumatismo en los dientes primarios con una prevalencia de 11,2%. La mayoría de los traumatismos dentales se produjeron en casa ( $n = 49, 87,5\%$ ) seguido en las calles ( $n = 4, 7,1\%$ ) y en la escuela ( $n = 3, 5,4\%$ ). La razón más común de traumatismo fueron las caídas ( $n = 53, 94,6\%$ ). El diente más frecuente afectado fue el incisivo central primario superior derecho ( $N = 29, 42,6\%$ ), seguido por el incisivo central primario superior izquierdo ( $n = 26, 38,2\%$ ). Hubieron 20 dientes con fracturas del esmalte (29,4%), 18 con fracturas esmalte-dentina (26,5%) y 10 dientes con fracturas complicadas de corona (14,7%). Hubo 17 dientes luxados (25%) y sólo tres dientes primarios (4,4%) con avulsión. La única relación estadísticamente significativa encontrada en este estudio fue entre el tipo de trauma y el tipo de tratamiento previsto. De los dientes traumatizados, 23 (33,8%) no recibieron ningún tipo de atención médica o dental. Llegaron a la conclusión que a pesar de la baja prevalencia de traumatismos dentales en los niños preescolares es muy recomendable planificar campañas de prevención dirigida a los padres, niños y promotores de atención médico/dental. <sup>(16)</sup>

**Medrano G., Díaz M., (2010), Lima.** Describieron a los traumatismos dentoalveolares como lesiones muy frecuentes en niños; siendo en la actualidad uno de los problemas de salud que enfrenta la sociedad, produciendo un impacto psicológico en el niño. La luxación dentaria representa el 71,3% de todas las lesiones dentales en dentición decidua. <sup>(4)</sup>

**Viegas et al. (2010), Brasil.** Evaluó la prevalencia de lesiones dentales traumáticas (TDI) en los dientes primarios y determinó los factores predisponentes. Se llevó a cabo en 388 niños brasileños en edad pre

escolar de sexo masculino y femenino entre 60 y 71 meses de edad. Un cuestionario abordó los datos demográficos y la historia de TDI fue enviada a los padres / cuidadores. El nivel socioeconómico se determinó utilizando el Índice de Vulnerabilidad Social (SVI), el ingreso familiar, número de personas en el hogar y la escuela a los padres o cuidadores.

La prevalencia de los TDI fue 62,1%, los dientes con fractura de esmalte fue de 61,7%. Estadísticamente se hallaron asociaciones significativas entre TDI y el aumento de overjet [OR=2.24, IC 95%=1,11-4,55] y mordida cruzada anterior [OR=0,38, IC del 95%: 0,17 a 0,87=]. Los factores socioeconómicos no tuvieron ninguna influencia sobre la prevalencia de la TDI. <sup>(17)</sup>

**Casals et al. (2011), Cuba.** Determinaron la prevalencia de secuelas de lesiones traumáticas donde incluyeron los niños de 2 a 5 años de 10 círculos infantiles que no habían recibido tratamiento estomatológico; se examinaron 1,250 niños. El sexo de mayor prevalencia fue el masculino con un 11,2% del total. Las edades más afectadas fueron las de 3 y 5 años, que representaron un 4,96% y un 5,68% respectivamente. La mayor parte de la lesiones ocurrieron por caídas en un 9,84%, el 7,76% en el hogar. Se encontró un alto porcentaje de dientes con secuelas de trauma y necesidad de tratamiento que no se encuentran registrados en los exámenes convencionales que se realizan en las escuelas.

La prevalencia de las secuelas resultó ser de 18,56%, la más frecuente fue la pérdida de tejido coronario en el 9,44% de los niños examinados, seguidas de los cambios de color con un 5,92%. <sup>(18)</sup>

**Dias de Souza et al. (2011), Brasil.** Investigaron la prevalencia de los traumatismos dentales en los niños de edad preescolar en Teresina, Piauí. La muestra estuvo constituida por 220 niños en edad preescolar,

de ambos sexos, en edades de 36 a 68 meses matriculados en una institución privada de enseñanza de esa ciudad. Se obtuvo información sobre la educación, el acceso a la salud bucal y se realizó el examen intraoral dentro de la institución, por un solo examinador calibrado ( $Kappa=0,89$ ), para observar la prevalencia de trauma dental. Un poco más del 53% ( $n = 117$ ) de la población fue del género femenino y la media observada entre los niños fue de 55,2 ( $\pm 4,9$ ) meses. La prevalencia de trauma observada fue del 31,8% ( $n = 70$ ) y los dientes más afectados fueron el incisivo central superior izquierdo ( $n = 46$ ; 48,4%) y el incisivo central superior derecho ( $n = 41$ ; 43,2%). Se observaron dientes con leve cambio de color en la corona 44,6% ( $n = 33$ ) y más del 36% ( $n = 27$ ) mostraron fractura coronaria después de la injuria. En el 84% ( $n = 59$ ) de los niños con mordida abierta anterior también presentaron trauma dental ( $p = 0,01$ ). Concluyeron que la prevalencia de trauma dental en preescolares fue alta. La principal evidencia clínica de trauma dental fueron: el cambio de color y la fractura de corona. Además, los dientes más afectados fueron los incisivos centrales superiores y con mordida abierta anterior resultó más probabilidades de trauma dental. <sup>(19)</sup>

**Norton E., O'Connell A. (2011), Irlanda.** Establecieron la prevalencia de lesiones dentales traumáticas en la dentición primaria de niños irlandeses e investigaron la relación entre el trauma dental y los hábitos de succión no nutritivos. Tras la aprobación ética, una variedad de escuelas y en un entorno urbano fueron identificados y se estableció contacto con los padres de más de 1.000 niños. Se obtuvo el consentimiento y los cuestionarios de los padres, se completaron antes del examen clínico de los niños por parte de un operador en un entorno no-dental.

Ochocientos treinta y nueve niños fueron examinados. La prevalencia de trauma dental fue del 25,6%, en los niños afectados con mayor

frecuencia. La lesión dental más común observado fue, fractura del esmalte (39,4%), seguido por decoloración corona (20,2%). Sólo el 38,8% de los niños con antecedente de información de trauma buscaron atención dental. Hábitos de succión no nutritiva se informaron en 63,5% de la muestra, y si estos hábitos, se prolongaron eran asociado significativamente con mordidas abiertas anteriores y el aumento de overjet ( $p < 0,001$ ). Usando análisis de regresión, se estableció que el riesgo de lesión dental es 2,99 veces mayor si el niño tiene un resalte  $> 6$  mm y 2,02 veces mayor si el niño tiene una mordida abierta anterior. Llegaron a la conclusión que los hábitos de succión no nutritiva están asociados con la mordida abierta anterior y aumenta el resalte en la dentición primaria. Estas maloclusiones son, a su vez, significativamente asociadas a un aumento de la prevalencia de los traumatismos dentales en la dentición primaria. <sup>(20)</sup>

**Piovesan *et al.* (2012), Brasil.** Evaluaron la epidemiología de las lesiones traumáticas en niños en edad pre escolar y su relación con los factores socio-económicos y clínicos. Este estudio se llevó a cabo en Santa María (Brasil), durante la Jornada de Vacunación Nacional de la Infancia y se incluyeron a 441 niños entre 12 y 59 meses. Los datos sobre la situación socioeconómica se recogieron mediante un cuestionario semi estructurado administrado a los padres. Examinadores calibrados evaluaron la prevalencia de TDI, el resalte y la cobertura de labio. Los datos se analizaron con un modelo de regresión de Poisson (PR; intervalos de confianza del 95%). La prevalencia de TDI era de 31,7%. Los incisivos centrales superiores fueron los dientes traumatizados con más frecuencia.

El TDI más frecuente fue la fractura de esmalte. No se encontró asociación entre la prevalencia TDI y el nivel socioeconómico de los niños. Los niños con un overjet  $> 3$  mm eran más propensos a tener

TDI que sus contrapartes, mientras que los factores socioeconómicos no se asociaron con los TDI. <sup>(21)</sup>

## 1.2 BASES TEÓRICO CIENTÍFICO

Como base teórica científica en la cual se sustenta nuestra investigación hemos considerado necesario rescatar lo siguiente:

### 1.2.1 Definición

Los traumatismos dentarios son lesiones frecuentes en la infancia. En muchos padres, son motivo de gran preocupación y les lleva a acudir al pediatra o al hospital para su evaluación.

Desde nuestro punto de vista, los padres tienen razón para preocuparse. Los traumatismos dentarios son lesiones traicioneras, algunas requieren tratamiento urgente y todas necesitan un seguimiento a largo plazo ya que las complicaciones pueden evidenciarse con el transcurrir de los años. <sup>(22)</sup>

Las lesiones traumáticas, frecuentemente observadas en los pacientes pediátricos, son el resultado de impactos, cuya fuerza agresora supera la resistencia encontrada en los tejidos óseo, muscular y dentario. La extensión de estas lesiones mantiene una relación directa con la intensidad, el tipo y la duración del impacto. Es decir, a medida que aumente esta triada, los daños serán aún mayores. <sup>(23)</sup>

### 1.2.2 Epidemiología

Los traumatismos en dentición temporal ocurren por lo general en niños de 1 a 3 años, pudiendo afectar uno o más dientes, siendo los incisivos centrales superiores los dientes más afectados. Los lados derecho e izquierdo pueden estar afectados

por igual y hay recurrencia de trauma sobre el mismo diente en un 16.7% de los casos.

Estudios epidemiológicos revelan que más de un tercio de los niños en edad inferior a 7 años sufren traumatismos en los incisivos temporales, con una prevalencia que varía de 11 a 30%.

Sobre todo en Brasil, la prevalencia de traumatismos en la dentición temporal varía de 14 a 36%. De acuerdo con Mestrinho et al, en un estudio realizado en Brasilia, 10% de niños menores de 2 años; 12% de los niños entre 3 y 4 años de edad; y 20% de los niños hasta los 5 años de edad, han sufrido por lo menos algún tipo de traumatismo en la dentición temporal. <sup>(24)</sup>

Un estudio en Dinamarca mostró que el 30% de los niños ha sufrido daños dentales traumáticos en la dentición primaria y 22% en la dentición permanente. La incidencia de daños para los dientes primarios crece desde 1 año de edad, y en la mayor parte de los traumas están involucrados los niños menores de 4 años de edad. En la dentición permanente, la época más propensa para sufrir accidentes está entre los 8 y los 10 años de edad <sup>(25)</sup>. Según McDonald et al., los niños no aprenden a andar sin caerse, siendo pocos los que llegan a los 4 años de edad sin que nunca hayan sufrido algún tipo de traumatismo dentoalveolar. <sup>(24)</sup>

### 1.2.3 Etiología

Son muchas y variadas las causas que originan una injuria dentoalveolar desde muy temprana edad. Aunque infrecuentes en el primer año de vida, éstas pueden ocurrir por caídas del niño de sus cunas, del regazo de la madre, de la cama o coches cuando los infantes entran en movimiento voluntario. Los movimientos del niño pequeño sin autocontrol y sin conciencia todavía pueden llevar a accidentes caseros.

Causas más comunes según la edad:

- Alrededor del primer año y a partir de esa edad el niño empieza a caminar y se moviliza descoordinadamente y a velocidades incontroladas, que ocasionan caídas o impactos sobre muebles, paredes, etc.
- En la edad preescolar las injurias dentales alcanzan un pico muy alto por colisiones, impactos en juegos, etc. Es muy lamentable encontrar que niños infantes tienen como causa de injurias bucales el abuso físico conocido como el síndrome del niño maltratado.
- Cuando los niños empiezan la edad escolar, es muy común observar accidentes en los parques de juego donde se presentan más frecuentemente fracturas dentarias coronarias de distinta severidad.
- Una causa muy frecuente es cuando los niños juegan paseando bicicleta, las caídas son muy espectaculares y causan fracturas coronarias múltiples además de injurias en el labio y mentón. Es muy importante observar golpes al cráneo lo cual hacen al accidente de mayor gravedad.
- El adolescente está expuesto a accidentes dento-alveolares porque practica deportes, especialmente aquellos deportes como el fútbol, básquetbol, lucha libre, etc.
- Pacientes con retardo mental y parálisis cerebral están expuestos debido a su falta de coordinación motora.
- Pacientes adictos a drogas sufren de fracturas a molares y premolares debido al apretamiento exagerado de sus dientes 3 a 4 horas después de ingerir una droga.
- Dientes frágiles o debilitados estructuralmente sufren fracturas radiculares espontáneas, como aquellos dientes como dentinogénesis imperfecta.
- Causas iatrogénicas: por intubación en niños prematuros.

#### **1.2.4 Factores Predisponentes**

- Alteraciones de la oclusión: pacientes con overjet aumentado y protusión de incisivos superiores con insuficiente cierre de labio presentan el doble de injurias dentales que aquellos con una oclusión normal.
- Retardo mental y epilepsia, especialmente en las caídas por reacciones convulsivas.

#### **1.2.5 Mecanismos de las injurias traumáticas dentales**

- Trauma directo: fuerzas directas a los dientes.
- Trauma indirecto: fuerzas indirectas por impacto en estructuras óseas o musculares. Ejemplo: impacto primario en mentón con fracturas oblicuas o verticales de coronas de premolares y/o molares.

#### **1.2.6 Factores que caracterizan y determinan la severidad de la injuria**

- Energía del impacto: masa y velocidad.
- Resiliencia del objeto impactante: sólido compacto o amortiguador.
- Forma del objeto impactante: área puntual o extensa.
- Ángulo de dirección de la fuerza impactante: diferentes ángulos.

#### **1.2.7 Grupo de niños más afectados según sexo**

La frecuencia de traumatismos es mayor en niños que en niñas (Parkin, 1967; Soriano et al., 2004) encontrándose el doble en algunos casos (Andreasen, 1984, Chelloti et al., 2003) y hasta el triple (da Silva et al., 2004) en varones que en mujeres con dentición permanente, debido probablemente a la mayor participación de éstos en actividades deportivas más agresivas de mayor riesgo y a la conducta más violenta que muestran muchos

de ellos (Sandalli et al., 2005). Pocos estudios en niños sustentan lo contrario (García – Godoy et al., 1983; Hollan et al., 2005).

#### **1.2.8 Lugares más frecuentes de ocurrencia**

Andreasen et al. y García Godoy et al., mencionan que la mayoría de accidentes con consecuencias traumáticas en los dientes primarios ocurren en casa o alrededor de ésta, mientras que, en la dentición permanente por lo general ocurre fuera del hogar: escuela, campos deportivos, etc.

#### **1.2.9 Tipo y número de dientes más afectados**

El incisivo central superior es el diente más afectado (Correa et al., 2005) seguido de los incisivos laterales superiores (Sandalli et al., 2005), incisivos centrales inferiores (Andreasen, 1984) e incisivos laterales inferiores (Chelloti et al., 2003) quienes sufren lesiones con menor frecuencia tanto en dentición primaria como permanente. No existe predilección por la hemiarcada; sin embargo, malformaciones asimétricas del maxilar superior debido al uso de chupón (da Costa et al., 2005) o succión digital, podrían predisponer a una mayor frecuencia de traumatismos de ese lado. Una teoría bastante interesante señala que, el lado izquierdo sería el más susceptible, debido a la tendencia natural de todo niño diestro de protegerse con la mano derecha ante una amenaza de traumatismo.

### **1.3 HISTORIA Y EXAMEN MÉDICO – ODONTOLÓGICO**

Una injuria a las estructuras dento-bucales de un niño o de un adolescente implica una serie de preocupaciones, porque en principio es muy difícil hacer un diagnóstico preciso e integral del daño producido en el paciente.

Es recomendable que el odontólogo cuente con una historia clínica, que le permita registrar detallada e integralmente información sobre el paciente traumatizado, facilitando así la obtención de un buen diagnóstico y un plan de tratamiento adecuado.

### **1.3.1 Historia**

Los accidentes que producen daño en la cavidad buco-dentaria tienen diferentes causas en situaciones muy diversas, por lo tanto la historia es muy importante. Una historia cuidadosa permite tener información valiosa con respecto a:

- Motivo de consulta. Tipo de dentición afectada.
- Historia de la lesión principal.
- Historia médica. Complicaciones médicas: alergias, problemas cardío-pulmonares, anomalías de coagulación, SIDA, profilaxis del tétano.
- Estado de la dentición.
- Pronóstico de las injurias que es motivo de la consulta.

Para obtener la información adecuada y pertinente, son necesarias algunas preguntas que ayudarían mucho a determinar el mejor plan de tratamiento de emergencia así como el definitivo:

- ¿Cuándo ocurrió el trauma?
- ¿Dónde ocurrió el accidente?
- ¿En qué circunstancias ocurrió el trauma?
- ¿Qué otras injurias se han producido?
- ¿Se dio algún tratamiento inicial previo?
- ¿El paciente tiene historia de traumatismos dentales anteriores?
- ¿Cuál es el estado de las inmunizaciones en el paciente?

### **1.3.2 Evaluación integral del paciente traumatizado**

El examen clínico integral debe realizarse al paciente como un todo, dando prioridad a aquellas estructuras afectadas como parte del trauma que pueden complicar la salud general.

Los traumatismos a la cabeza sin heridas abiertas, son causas frecuentes de mortalidad infantil.

Entre 25% y 50% de todos los accidentes en niños hasta los 14 años de edad comprometen la cabeza.

Son signos de este tipo de injuria:

- Alteración o pérdida de la conciencia.
- Hemorragia de la cabeza u oídos.
- Desorientación.
- Dolor de cabeza prolongado.
- Nausea, vómito, amnesia.
- Visión alterada, pupila dilatada unilateral.
- Convulsiones.
- Dificultad en el habla.

### **1.3.3 Examen clínico y diagnóstico estomatológico**

Con el examen clínico se tiene algunas dificultades, más si se trata de un niño pequeño.

Un manejo adecuado conllevará a un diagnóstico preciso.

La situación sin embargo tiene algunas características muy especiales como:

- Paciente muy aprehensivo, a veces sangrante que acrecienta el drama del trauma.
- Padres nerviosos y muy preocupados, no solamente por el estado actual de su niño, sino porque se interesan por el pronóstico del caso y el éxito de su recuperación.
- En niños en edad escolar, exigen una recuperación inmediata si se trata de fracturas de sus dientes anteriores para facilitar una vida social.

Un protocolo recomendable para llevar a cabo un buen examen clínico estomatológico, debe seguir un orden lógico:

- Calmar al paciente y a sus padres del estado aprehensivo que se encuentran.
- Instalar al paciente en las mejores condiciones de visibilidad y uso del instrumental del examen.
- Usar las medidas de bioseguridad.

#### **1.3.4 Examen Extrabucal**

- Examinar las heridas extrabucales y palpación del esqueleto facial.
- Limpieza de la zona afectada en primer lugar, con mucho cuidado en tocar heridas y laceraciones sin ejercer presión que cause dolor.
- Examinar los tejidos blandos. Si presentarán heridas y/o hematomas, determinar la extensión y profundidad de las mismas para decidir si necesitan suturarlas o no.
- Examinar el cierre de los maxilares para descartar alteraciones en la ATM.
- Chequear la oclusión mandibular en todos sus movimientos funcionales.
- Dolor o rigidez en el cuello, exige una consulta médica inmediata para descartar injuria de la espina cervical.

#### **1.3.5 Examen Intrabucal**

- Examinar los tejidos blandos: mucosas de labios y encías, carrillos, frenillos, lengua, paladar, etc.
- Palpación de los procesos alveolares.  
El examen de los dientes afectados debe realizarse prolijamente:
- Empezar limpiando los dientes de placa blanda.
- Determinar si el diente está fracturado o no.

- Si hubiera algún tipo de luxación o desplazamiento de uno o más dientes, observar si no interfiere con el cierre de los maxilares.
- Como precaución deben revisarse otros dientes (rajaduras o fracturas oblicuas o verticales)

### **1.3.6 Examen Radiológico**

Es necesario este examen auxiliar para diagnosticar con precisión:

- Extensión de una fractura corono-radicular.
- Presencia de fracturas radiculares
- Luxaciones.
- Estado del desarrollo de las raíces.
- Estado de las estructuras de soporte.

Las radiografías periapicales, oclusales, panorámicas y laterales oblicuas son las más comúnmente usadas para las injurias dentoalveolares, fracturas maxilares y mandibulares y las extraorales de la ATM para observar si hay fracturas condilares.

Una radiografía lateral anterior es especialmente útil para localizar dientes anteriores primarios intruidos en relación a los gérmenes de los dientes permanentes en desarrollo. También son útiles para identificar cuerpos extraños (fragmentos dentarios) en el labio, lengua y otros tejidos blandos del área.

### **1.3.7 Diagnóstico definitivo**

Precisar un diagnóstico definitivo luego de un examen clínico y radiográfico en una atención de emergencia es un poco riesgoso.

Sí podemos adelantar un diagnóstico presuntivo, esperando una segunda cita para confirmar o modificarlo.

Los principales objetivos del diagnóstico de las injurias traumáticas que afectan a niños con dentición primaria y/o

permanente joven es, manejar adecuadamente el dolor y la prevención de posible daño al germen dentario en desarrollo.

Antes de iniciar cualquier procedimiento es importante seguir una secuencia lógica para estimar la extensión y gravedad de la injuria y hacer más preciso el diagnóstico.

### **1.3.8 Pronóstico**

El paciente y los padres de familia desean que cualquier injuria a las estructuras bucales tengan que recuperarse pronto y devolver la función y forma de los tejidos afectados. Sería muy prematuro ofrecer con certeza lo que va a ocurrir, porque de no suceder así, el profesional puede ser encarado de no cumplir con lo ofrecido.

Puede darse en dos momentos:

- Luego de un diagnóstico presuntivo.
- Luego de un diagnóstico definitivo.

Para un pronóstico más acertado se debe tener en cuenta la historia del caso.

### **1.3.9 Plan de Tratamiento**

Debe elaborarse con mucho cuidado y usando los más altos criterios profesionales.

En el plan de tratamiento se debe considerar dos etapas:

- Plan de tratamiento de emergencia.
- Plan de tratamiento definitivo. <sup>(26)</sup>

## **1.4 CLASIFICACIÓN DE LOS TRAUMATISMOS**

Los traumas dentales pueden variar desde una simple afectación de esmalte hasta la avulsión del diente fuera de su alvéolo. Varios autores

han realizado clasificaciones sencillas de los traumatismos que facilitan su descripción y consideración. <sup>(97)</sup>

Durante mucho tiempo, la clasificación más utilizada fue propuesta por Ellis, en 1962. En esta clasificación los traumatismos en la dentición temporal pertenecían a la clase IX.

#### 1.4.1 Clasificación de los traumatismos dentales por Ellis (1962). <sup>(94)</sup>

CLASE	DESCRIPCIÓN
I	Fractura coronaria simple, con poca o ninguna dentina expuesta. Dientes traumatizados sin desplazamiento y sin pérdida de estructura dental.
II	Fractura coronaria extensa, afectando considerable cantidad de dentina.
III	Fractura coronaria extensa, con exposición pulpar.
IV	Dientes traumatizados con necrosis pulpar, con o sin pérdida de estructura coronaria.
V	Dientes perdidos por trauma;
VI	Fractura radicular, con o sin pérdida de estructura coronaria;
VII	Dientes luxados, sin fractura coronaria o radicular;
VIII	Fractura coronaria en masa
IX	Traumatismos de los dientes temporales

Cuadro 1: Clasificación de los traumatismos dentales por Ellis (1962)

Actualmente es casi universal el uso de la clasificación de Andreasen, que es una modificación de la propuesta por la Organización Mundial de la Salud en su Clasificación Internacional de Enfermedades aplicadas a la Odontología (1995). Esta clasificación se refiere a las

lesiones de los tejidos duros dentales y de la pulpa, así como a la de los tejidos periodontales, mucosa y hueso de sostén. Tienen la ventaja que se puede aplicar tanto a la dentición temporal como permanente.

Las lesiones traumáticas se clasifican en:

a) Lesiones de los tejidos duros y de la pulpa.

- Fractura incompleta (infracción): correspondería a una fisura del esmalte no existiendo por tanto pérdida de sustancia dentaria.
- Fractura no complicada de la corona: fractura que afecta al esmalte exclusivamente, o que afecta tanto al esmalte como a la dentina pero sin exponer la pulpa.
- Fractura complicada de la corona: fractura que afecta al esmalte y dentina con exposición pulpar.
- Fractura no complicada de la corona raíz: afecta al esmalte, a la dentina y al cemento pero sin exponer la pulpa.
- Fractura complicada de la corona y raíz: fractura que afecta a esmalte, dentina, cemento y produce exposición pulpar.
- Fractura de la raíz: fractura que afecta a cemento, dentina y pulpa.

b) Lesiones de los tejidos periodontales.

- Concusión: lesión de las estructuras de soporte sin movilidad o desplazamiento del diente pero al estar el ligamento periodontal inflamado habrá reacción a la percusión.
- Subluxación (aflojamiento): lesión de las estructuras de sostén en la que el diente está flojo pero no se mueve en el alvéolo.
- Luxación intrusiva (dislocación central): desplazamiento del diente en el hueso alveolar. Esta lesión se acompaña con conminución o fractura de la pared alveolar.
  
- Luxación extrusiva: desplazamiento parcial de un diente en su alvéolo.

- Luxación lateral: desplazamiento del diente en una dirección vestibular, palatina o lateral. Suele existir fractura del alvéolo.

- Avulsión: salida del diente fuera del alvéolo.

c) Lesiones de la encía o de la mucosa bucal.

- Laceración: es una herida producida por desgarramiento y cuyo origen suele ser la acción de un objeto agudo o punzante.

- Contusión: se produce una hemorragia submucosa sin desgarramiento. El origen traumático suele ser un objeto romo.

- Abrasión: herida superficial producida por desgarramiento de la mucosa que deja la superficie sangrante y áspera.

d) Lesiones del hueso de sostén.

- Conminución de la cavidad alveolar: frecuentemente se presenta junto a una luxación lateral o intrusiva.

- Fractura de la pared alveolar: se limita a las paredes vestibular o lingual.

- Fractura del proceso alveolar: puede afectar a la cavidad alveolar.

- Fractura de maxila o mandíbula: puede o no afectar a la cavidad bucal.

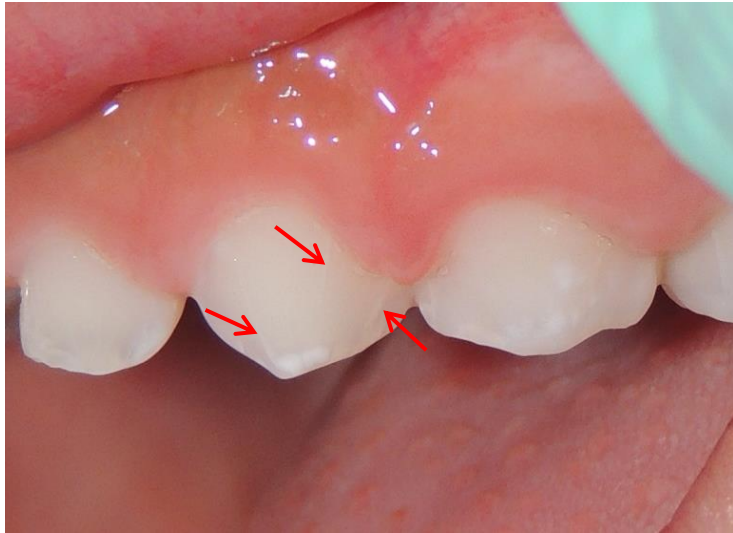
(27)

#### **1.4.2 Lesiones de los tejidos dentarios (duros y pulpa)**

Las fracturas de los tejidos dentales constituyen el mayor porcentaje en la dentición permanente siendo su frecuencia mucho menor en niños más pequeños.

##### **1.4.2.1 Fractura incompleta o Infracción**

Es la fractura incompleta del esmalte sin pérdida de estructura dentaria. <sup>(32)</sup> (Fig.1)



**Figura 1: Se observa Infracción en la cara vestibular**

**Fuente Propia**

Las líneas de fractura suelen llegar antes de la unión amelodentinaria o detenerse justo en ella. Se puede presentar líneas horizontales, verticales o divergentes, según la dirección y localización del traumatismo.

Su etiología generalmente responde a golpes directos ocurridos en el esmalte; y pueden estar acompañados de otro tipo de lesiones concomitantes, en especial luxaciones, como bien señalan Andreasen et al., 1994.

Debido a la dificultad de detectar este tipo de lesión, debemos utilizar una buena fuente de iluminación o mediante el auxilio de la luz indirecta o transiluminación, incluso se puede incluir un colorante, como sugiere Silva (1998) a fin de visualizar mejor la línea de fractura.

Cuando no existe compromiso de los tejidos periodontales, el paciente no presentará dolor a la percusión, sin embargo se puede presentar sensibilidad a los cambios térmicos y alimentos ácidos. Las pruebas de vitalidad pulpar son de

suma importancia a fin de diagnosticar alteraciones pulpaes.

En la radiografía inicial no se observan alteraciones evidentes, sin embargo, ésta servirá de referencia para futuros controles y para descartar alteraciones a nivel de los tejidos periodontales como consecuencia del golpe. Control radiográfico a las 6 semanas. <sup>(24),(30)</sup>

Hasta hace poco se sostenía que este tipo de traumatismo no requería tratamiento, sin embargo publicaciones recientes sugieren que la conducta clínica debería ir dirigida a la obliteración de la fisura a través de la fluoroterapia, es decir promover la formación de fosfatos de calcio mediante la aplicación tópica de barniz fluorado, uso de pasta dental con flúor y el empleo de enjuagatorios o topicaciones con soluciones fluoradas.

Indicar los cuidados que deberá tener al cortar o masticar los alimentos así como también a la hora de realizar la higiene bucal, para impedir micro traumatismos que podrán ocasionar el desplazamiento de fragmentos de esmalte.

De no existir injurias concomitantes, el pronóstico será bueno y los controles rutinarios posteriores podrán detectar cualquier cambio patológico. <sup>(26)</sup>

#### **1.4.2.2 Fracturas coronarias**

Las fracturas parciales coronarias son traumas de poca frecuencia que ocurren en la fórmula temporal, lo cual puede explicarse por su forma maciza y las características del hueso alveolar, que es más elástico, menos mineralizado

y con una fina cortical, condiciones que favorecen la absorción del golpe mediante desplazamiento dentario. <sup>(28)</sup>

Las fracturas que ocurren a nivel coronario pueden ser de dos tipos:

**a) Fractura no complicada de corona**

Es la fractura coronaria que no compromete pulpa dental. De acuerdo a la profundidad de la línea de fractura en el tejido dentario, puede afectar solamente esmalte o esmalte y dentina.

**- Fractura de esmalte.**

Es la fractura y desplazamiento del esmalte de la corona de un diente, sin complicar la dentina. Generalmente, afecta los ángulos inciso-proximales de la corona y con menor frecuencia el lóbulo central del borde incisal del diente. (Fig.2)



**Figura 2: Fractura de Esmalte en borde incisal 51, 61 y 62**

Fuente Propia

El primer control post trauma deberá realizarse de seis a ocho semanas después, donde se tomarán radiografías, se harán pruebas de vitalidad pulpar y se verificarán los cambios cromáticos de la pieza afectada. Los resultados de las pruebas posteriores, son más confiables que los exámenes realizados inmediatamente después de la injuria.

El tratamiento inmediato consistirá en un ligero alisado con disco de grano fino a fin de eliminar las aristas cortantes y proteger los labios y lengua de laceraciones, seguido de la aplicación de un barniz fluorado en el área de fractura para proteger la pulpa de los irritantes externos.

**- Fractura de esmalte y dentina.**

Es la fractura y pérdida de una porción de esmalte y dentina pero sin comprometer la pulpa dental. (Fig.3)



**Figura 3:** Se observa Fractura de Esmalte y Dentina no complicada de la 51

Fuente Propia

Ocurre con mayor frecuencia en ambas denticiones.

Por lo general afectan a un solo diente, siendo el incisivo central superior el de mayor frecuencia, con preferencia de los ángulos mesiales. Este tipo de fracturas pueden ser también horizontales, existiendo habitualmente una extensión hacia el ángulo mesial o distal. La subluxación o luxación extrusiva suelen estar asociadas a fracturas no complicadas de corona.

El examen clínico de este tipo de fractura debe estar dirigido a la búsqueda cuidadosa de exposiciones pulpaes y delimitación de la cantidad de tejido perdido, así como la determinación del grado de daño pulpar.

Se recomienda la toma radiográfica que sirva de base y apoyo al diagnóstico clínico para evaluar el tamaño de la cámara pulpar, la proximidad de la fractura a los cuernos pulpaes, si ha sido afectado el estado de desarrollo radicular.

El tratamiento inmediato en cubrir la zona más profunda de la dentina con un ionómero de vidrio, seguido de un agente de unión dentinario; colocando posteriormente una resina compuesta, asegurándose de realizar una buena técnica a fin de garantizar el sellado y evitar filtraciones. En una sesión posterior se realizará la restauración definitiva, devolviéndole la forma anatómica al diente; si fuera necesario se empleará coronas de celuloide.

Si los fragmentos fracturados son recuperados en buenas condiciones, se podrá reconstruir la corona utilizando materiales adhesivos. Los resultados de la protección

dentinaria son bastantes favorables cuando no existe compromiso pulpar. <sup>(26),(29),(31),(33)</sup>

El pronóstico es favorable, pero dependiendo del tiempo de exposición de la dentina puede ocurrir necrosis pulpar. Por lo tanto, el profesional debe orientar a los responsables que observen y retornen con el niño en caso ocurra un edema local, fístula, dolor o alteración de color posterior al trauma.

El acompañamiento clínico puede ser realizado en la primera a segunda semana después del trauma y al mes y el acompañamiento clínico y radiográfico a los 3 meses, posteriormente a los 3 meses y semestralmente hasta la erupción del permanente. <sup>(32)</sup>

## 1.5 PREVENCIÓN DE LOS TRAUMATISMOS DENTO-ALVEOLARES

Si bien es cierto, que no hay medidas masivas que prevengan los traumatismos dento-alveolares en los niños y adolescentes; sin embargo, si se han venido implementando recomendaciones y disposiciones legales que permiten proteger a los niños desde muy temprana edad de los traumatismos. Aun habiendo diferencias en los valores epidemiológicos por edad, sexo y dientes afectados en las diferentes poblaciones, las medidas son muy parecidas.

La prevención del trauma dental tiene una importancia cada vez mayor, porque minimiza las complicaciones a través de un tratamiento adecuado, de programas educacionales, supervisión de niños durante los juegos, el uso de protectores bucales y el tratamiento ortodóntico de los dientes incisivos protuidos.

Los niños pequeños no tienen capacidad para discriminar actividades peligrosas; ellos no saben medir los peligros y solamente se cuidan cuando han tenido una experiencia desagradable. No debemos permitir que tengan esta mala experiencia porque el daño producido puede ser grave.

### **1.5.1 Tipos de prevención**

Desafortunadamente, un porcentaje muy bajo conoce del uso de dispositivos de protección contra accidentes que pueden afectar sus estructuras dento-faciales y menos todavía, quienes lo usan en actividades deportivas regulares.

Rodríguez et al., (2002) clasifica la prevención de traumatismos en tres tipos:

1. Prevención primaria, donde hay un énfasis en la promoción de la salud y prevención específica. Es importante que la población de riesgo tenga información de las distintas medidas de prevención que existen y de la adaptación e implementación de numerosos dispositivos de protección.
2. Prevención secundaria, se refiere a aquélla que se pone en práctica luego de ocurrido el trauma. Es imprescindible realizar un diagnóstico y un tratamiento precoz o de emergencia del trauma para evitar mayores complicaciones.
3. Prevención terciaria: aquí tiene que determinarse la limitación del daño y realizar la rehabilitación para devolver la salud al paciente que sufrió el accidente.

### **1.5.2 Protectores bucales**

Los protectores bucales fueron usados en Inglaterra desde 1913, para prevenir injurias bucales en los boxeadores. Luego han sido incorporados como dispositivos de protección buco-dental.

Sin embargo, el valor de los protectores bucales es todavía poco reconocido desde el punto de vista científico, pero si está recibiendo una considerable atención no solamente de los profesionales, sino también de parte de la población en riesgo. Actualmente, se está investigando en buscar buenos dispositivos de control y de propiedades de los materiales para la elaboración de los protectores, así como la actitud de los dentistas y la respuesta de los individuos que lo necesitan.

### **1.5.3 Funciones de los protectores bucales**

- Mantienen las mucosas de los labios y carrillos separados de los dientes evitando laceraciones y hematomas.
- Amortiguan y distribuyen las fuerzas de impactos directos que causarían fracturas o luxaciones de los dientes.
- Previenen a los dientes de los arcos opuestos de tener un contacto violento que podrían causar fracturas en los dientes o daño en los tejidos de soporte.
- Da mucha confianza sobre los juegos de contacto – colisión ejerciendo un apoyo psicológico.

### **1.5.4 Tipos de protectores**

Estos dispositivos de protección son, de diversas formas y diseños adaptados al tipo de actividad a realizarse, así como también de acuerdo a la edad del usuario.

Los protectores bucales pueden prepararse en el laboratorio sobre modelos del paciente, para lograr una mejor precisión o usar aquellos protectores preformados y adaptados al tamaño de los arcos, aunque éstos últimos pueden no ajustarse debidamente.

De acuerdo a la American Society for Testing and Materials (1986) tres tipos de protectores bucales están disponibles:

1. Protectores en stock o pre-formados, listos para su uso.
  
2. Protectores formados y adaptados en la boca del paciente.
  
3. Protectores bucales de ajuste y precisión, que son hechos en los modelos de yeso luego de haberse tomado impresiones, éstos se consideran como los mejores. <sup>(26)</sup>

## CAPÍTULO II:

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 2.1 DISEÑO DE ESTUDIO

##### 2.1.1 Tipo de estudio y diseño de estudio

El tipo de estudio de acuerdo a su finalidad es de tipo descriptivo, corte transversal y pre experimental porque intenta analizar el fenómeno en un periodo de tiempo corto, un punto en el tiempo, por eso también se les denomina “de corte”. Es como si diéramos un corte al tiempo y diríamos ¿qué ocurre aquí? y ahora mismo. <sup>(34)</sup> El diseño se diagrama de la siguiente manera:

**G      X      O**

Donde:

**G:** Niños pre-escolares de 2 a 5 Años

**X:** Ficha clínica

**O:** Observación

## **2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **2.2.1 Población**

La población de estudio, estuvo conformada por todos los niños de ambos sexos con edades comprendidas entre 2 a 5 años de edad que acuden al Centro Educativo Inicial “Kinder Marshmelow” de la ciudad de Cajamarca, durante los meses de Octubre a Diciembre del 2014.

### **2.2.2 Muestra**

La muestra estuvo conformada por todos los niños que acuden al Centro Educativo Inicial “Kinder Marshmelow” de la ciudad de Cajamarca, durante los meses de Octubre a Diciembre del 2014, a esto se le llama muestra censal.

### **2.2.3 Muestreo**

El muestreo se dio por conveniencia y estuvo conformada por 134 niños que acuden al Centro Educativo Inicial “Kinder Marshmelow” de la ciudad de Cajamarca, durante los meses de Octubre a Diciembre del 2014.

## **2.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **2.3.1 Criterios de inclusión**

- Niños de ambos sexos
- Niños con edades entre 2 a 5 años
- Niños con dentición decidua
- Niños con arco Baume Tipo I y II

- Consentimiento informado firmado por los padres para que sus hijos participen de la muestra.

### **2.3.2 Criterios de exclusión**

- Niños menores de 02 años y mayores de 05 años.
- Niños con dentición mixta
- Niños con afecciones sistémicas
- Padres que no autorizaron su consentimiento para que sus hijos participen de la muestra.

## **2.4 RELACIÓN DE VARIABLES**

### **2.4.1 Definición Conceptual**

- Infracción.- Es la fractura incompleta del esmalte sin pérdida de estructura dentaria.
- Fractura de Esmalte.- Es la fractura y desplazamiento del esmalte de la corona de un diente, sin complicar la dentina.
- Fractura de Esmalte y Dentina.- Es la fractura y pérdida de una porción de esmalte y dentina pero sin comprometer la pulpa dental. <sup>(26)</sup>

### 2.4.2 Definición operacional: cuadro de variables

VARIABLE	TIPO	DIMENSIONES	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Frecuencia de Fracturas no Complicadas	Cualitativa Politémico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infracción en dentición decidua.</li> <li>- Fractura de Esmalte no complicada en dentición decidua.</li> <li>- Fractura de Esmalte más Dentina no complicada en dentición decidua.</li> </ul>	Nominal	FICHA CLÍNICA
Diente	Cualitativo Politémico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pza. 51      - Pza. 71</li> <li>- Pza. 52      - Pza. 72</li> <li>- Pza. 53      - Pza. 73</li> <li>- Pza. 61      - Pza. 81</li> <li>- Pza. 62      - Pza. 82</li> <li>- Pza. 63      - Pza. 83</li> </ul>		
Sexo	Cualitativo Dicotómico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Femenino</li> <li>- Masculino</li> </ul>		
Edad	Cuantitativa Discretas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 02 años</li> <li>- 03 años</li> <li>- 04 años</li> <li>- 05 años</li> </ul>	Razón	

## 2.5 PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS

### 2.5.1 Métodos

Los principales métodos que se utilizaron durante la investigación fueron:

- Observación: Proceso de conocimiento por el cual, se perciben deliberadamente ciertos rasgos existentes en el objeto de conocimiento.
- Análisis: Es un procedimiento mental mediante el cual, un todo complejo se descompone en sus diversas partes y cualidades. El análisis permite la división mental del todo en sus múltiples relaciones y componentes.
- Síntesis: Establece mentalmente la unión entre las partes previamente analizadas y posibilita descubrir las relaciones esenciales y características generales entre ellas. La síntesis se produce sobre la base de los resultados obtenidos previamente en el análisis.
- Inductivo: Procedimiento mediante el cual a partir de hechos singulares se pasa a proposiciones generales, lo que posibilita desempeñar un papel fundamental en la formulación de la hipótesis.
- Deducción: Es un procedimiento que se apoya en las aseveraciones y generalizaciones a partir de las cuales, se realizan demostraciones o inferencias particulares. Las inferencias deductivas constituyen una cadena de enunciados, cada uno de los cuales es una premisa o conclusión que se sigue directamente según las leyes de la lógica.

### 2.5.2 Técnica de recolección de datos

- Previa coordinación con la Directora del Centro Educativo Inicial, se solicitó una reunión con los Padres de Familia para que tuvieran conocimiento sobre el estudio de investigación que se realizó en dicha Institución y se les hizo entrega del previo consentimiento informado.
- Asimismo, se capacitó a las auxiliares de cada aula para el respectivo orden de los niños al momento del examen clínico.
- Se solicitó la sala de recepción, por ser un ambiente tranquilo e iluminado que se prestó para realizar los exámenes clínicos a los niños que acudieron a dicha Institución.
- Se les explicó verbalmente a los niños en qué consistía el examen clínico, ayudándonos de la luz natural y de espejos bucales N° 04.
- El examen clínico se realizó en las primeras horas de la mañana; el ingreso de los niños es a las 8am, nos instalamos a las 8.30 am para luego comenzar a trabajar, empezando con los niños de 2 años quienes estuvieron acompañados de su auxiliar de aula; por día se examinó sólo a 5 niños para evitar el desorden y la pérdida de minutos de clases, colaboró conmigo una colega, la cual previamente se le había capacitado para el llenado de la ficha clínica y para retraer los labios durante la toma fotográfica. Se utilizó espejos bucales N° 04, guantes desechables talla xs, mascarillas descartables, torundas de algodón, tacho porta desechos debidamente esterilizados. Cámara fotográfica marca Nikon modelo Coolpix P510, retractores de fotografía del modelo Ortho Technology USA pequeños, alcohol, bajalenguas. Sólo se trabajó hasta las 10.00 am porque después era la hora de la lonchera y del

recreo, y así evitar que los restos de alimentos se adhieran a los dientes y no nos permitieran visualizar los tipos de lesiones de fracturas.

- Posteriormente al culminar con los alumnos de 02 años, se continuó con los niños de 03, 04 y 05 años respectivamente.

### **2.5.3 Plan de procesamiento para análisis de datos**

- El procesamiento de datos se efectuó mediante el software SPSS a fin de realizar el análisis estadístico, comparando variables de acuerdo a los objetivos específicos del trabajo.

## **2.6 Aspectos éticos de la Investigación**

La presente investigación cumple con las consideraciones éticas dadas por la Declaración de Helsinki Seúl, 2008 aprobada por la Asociación Mundial de Medicina.

Para cumplir con los principios bioéticos, se elaboró la Hoja Informativa de la Investigación y el Consentimiento Informado, ambas fueron entregadas a los padres de los alumnos que participaron de la investigación.

El presente proyecto se basó en los principios éticos:

**Principio de Autonomía:** Principio que defiende la libertad individual que cada uno tiene, para determinar sus propias acciones de acuerdo con su elección. Se respetarán los derechos de las madres de los niños pre-escolares, no se les obligará a participar de la investigación y se acatará su decisión tomada de acuerdo a sus valores y convicciones personales.

**Principio de Beneficencia:** Incluye evitar el daño, es decir minimizar los riesgos para los sujetos de la investigación, usando el anonimato, además se informa que los datos obtenidos solo serán utilizados para

finde de investigación y para diseñar estrategias de promoción de la salud.

**Principio a la Dignidad Humana:** Este principio consiste en dar a conocer el tipo de investigación, la utilidad de éste, la justificación y los objetivos a los que se pretende llegar, para que los posibles participantes decidan libremente aceptar participar en la investigación.

**Principio de Justicia:** Incluye el derecho de la persona a un trato justo y equitativo; antes, durante y después de su participación y a la privacidad. <sup>(32)</sup>

Se solicitó permiso a la Comisión de Ética e Investigación de la Facultad de Medicina de la USAT y al Centro de Educación Inicial “Marshmelow”

Para cumplir con los principios éticos, a los padres de familia se les explicó de manera verbal sobre el propósito del trabajo de investigación y si deseaban participar, se les hizo entrega del consentimiento informado.

Los datos obtenidos en el presente trabajo de investigación, serán usados sólo para fines de investigación y serán publicados en una revista científica. <sup>(34)</sup>

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1 RESULTADOS

Tabla N° 1: Distribución de la población muestral por edad y sexo de los niños pre-escolares que acuden al centro educativo inicial “Kinder Marshmelow” de la ciudad de Cajamarca.

		SEXO		TOTAL	
		FEMENINO	MASCULINO		
EDAD	2 años	N	10	7	17
		%	7,5%	5,2%	12,7%
	3 años	N	20	17	37
		%	14,9%	12,7%	27,6%
	4 años	N	20	20	40
		%	14,9%	14,9%	29,9%
	5 años	N	18	22	40
		%	13,4%	16,4%	29,9%
	TOTAL	N	68	66	134
		%	50,7%	49,3%	100,0%

Fuente: Fichas Clínicas

**Tabla 1:** En la tabla se muestra que 10(7,5%) de las niñas tienen 2 años y 7(5,2%) de los niños tienen 2 años; 20(14,9%) de las niñas tienen 3 años y 17(12,7%) de los niños tienen 3 años; además 20(14,9%) de las niñas tienen 4 años y 20(14,9%) de los niños tienen 4 años; también se tiene que 18(13,4%) de las niñas tienen 5 años y 22(16,4%) de los niños tienen 5 años.

Tabla N° 2: Distribución de las fracturas coronarias no complicadas en dentición decidua según piezas dentarias de los niños pre escolares que acuden al centro educativo inicial “Kinder Marshmelow” de la ciudad de Cajamarca.

Fracturas coronarias no complicadas en dentición decidua										
	Infracción		Fractura del esmalte no complicada en diente deciduo		Fractura del esmalte y dentina no complicada en diente deciduo		Infracción y fractura del esmalte no complicada en diente deciduo		No presenta ningún tipo de fractura	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Pieza 51</b>	2	1,5	26	19,4%	1	0,7%	1	0,7%	104	77,6%
<b>Pieza 52</b>	9	6,7%	14	10,4%	0	0,0%	1	0,7%	110	82,1%
<b>Pieza 53</b>	17	12,7%	3	2,2%	0	0,0%	0	0,0%	114	85,1%
<b>Pieza 61</b>	5	3,7%	22	16,4%	2	1,5%	0	0,0%	105	78,4%
<b>Pieza 62</b>	6	4,5%	11	8,2%	3	2,2%	1	0,7%	113	84,3%
<b>Pieza 63</b>	22	16,4%	2	1,5%	0	0,0%	0	0,0%	110	82,1%
<b>Pieza 71</b>	1	0,7%	4	3,0%	0	0,0%	0	0,0%	129	96,3%
<b>Pieza 72</b>	2	1,5%	2	1,5%	0	0,0%	0	0,0%	130	97,0%
<b>Pieza 73</b>	1	0,7%	1	0,7%	0	0,0%	0	0,0%	132	98,5%
<b>Pieza 81</b>	1	0,7%	2	1,5%	0	0,0%	0	0,0%	131	97,8%
<b>Pieza 82</b>	0	0,0%	3	2,2%	0	0,0%	1	0,7%	130	97,0%
<b>Pieza 83</b>	3	2,2%	1	0,7%	0	0,0%	0	0,0%	130	97,0%

Fuente: Fichas Clínicas

**Tabla 2:** En la tabla se observa en la **pieza 51 (Incisivo Central Superior Derecho)** se muestra que 2(1,5%) de los niños de 2 a 5 años presenta infracción; 26(19,4%) de los niños de 2 a 5 años presentan fracturas del esmalte no complicadas en diente deciduo, siendo este tipo de fractura que tiene mayor porcentaje, también 1(0,7%) de los niños presentan fractura del esmalte y dentina no complicada en diente mientras que 1(0,7%) de los niños presentan infracción y fractura del esmalte no complicada en diente deciduo, además 104(77,6 %) de los niños no presentan ningún tipo de fractura en esta pieza.

En la **pieza 52 (Incisivo Lateral Superior Derecho)**; 9(6,7%) de los niños de 2 a 5 años presentan infracciones, 14(10,4%) de los niños presentan fracturas del esmalte no complicada en diente deciduo, siendo este tipo de fractura el que tiene mayor porcentaje; 1(0,7%) de los niños presentan infracción y fractura del esmalte no complicada en diente deciduo; también 110(82,1%) de los niños no tienen ningún tipo de fractura en esta pieza

En la **pieza 53 (Canino Superior Derecho)**; se muestra que 17(12,7%) de los niños de 2 a 5 años presenta infracción, siendo este tipo de fractura que tiene mayor porcentaje; 3(2,2%) de los niños de 2 a 5 años presentan fracturas del esmalte no complicadas en diente deciduo, además 104(77,6 %) de los niños no presentan ningún tipo de fractura en esta pieza

En la **pieza 61 (Incisivo Central Superior Izquierdo)**; 5(3,7%) de los niños de 2 a 5 años presentan infracción; 22(16,4%) de los niños presentan fractura del esmalte no complicada en diente deciduo, siendo este tipo de fractura el que tiene mayor porcentaje, 2(1,5%) de los niños presentan fractura del esmalte y dentina no complicada en diente y 105(78,4%) de los niños no presentan ningún tipo de fractura

En la **pieza 62 (Incisivo Lateral Superior Izquierdo)**; 6(4,5%) de los niños de 2 a 5 años presentan infracción; 11(8,2%) de los niños presentan fractura del esmalte no complicada en diente deciduo, siendo este tipo

de fractura el que tiene mayor porcentaje; 3(2,2%) de los niños presentan fractura del esmalte y dentina no complicada en diente; 1(0,7%) de los niños presentan infracción y fractura del esmalte no complicada en diente deciduo; 113(84,3%) de los niños no presentan ningún tipo de fractura.

En la **pieza 63 (Canino Superior Izquierdo)**; 22(16,4%) de los niños de 2 a 5 años presentan infracciones siendo este tipo de fractura el que tiene mayor porcentaje, seguido de 2(1,5%) de los niños presentan fracturas del esmalte no complicada en diente deciduo y 110(82,1%) de los niños no tienen ningún tipo de fractura en este diente.

En la **pieza 71 (Incisivo Central Inferior Izquierdo)**; 1(0,7%) de los niños de 2 a 5 años presentan infracción; 4(3,0%) de los niños presentan fractura del esmalte no complicadas en diente deciduo y 129(96,3%) de los niños que no presentan ningún tipo de fractura en este diente.

En la **pieza 72 (Incisivo Lateral Inferior Izquierdo)**; 2(1,5%) de los niños de 2 a 5 años presentan infracciones, 2(1,5%) de los niños presentan fracturas del esmalte no complicada en diente deciduo y 130(97,0%) de los niños no tienen ningún tipo de fractura en este diente.

En la **pieza 73 (Canino Inferior Izquierdo)**; 1(0,7%) de los niños de 2 a 5 años presentan infracciones, 1(0,7%) de los niños presentan fracturas del esmalte no complicada en diente deciduo y 132(98,5%) de los niños no tienen ningún tipo de fractura en este diente.

En la **pieza 81 (Incisivo Central Inferior Derecho)**; 1(0,7%) de los niños de 2 a 5 años presentan infracciones, 2(1,5%) de los niños presentan fracturas del esmalte no complicada en diente deciduo y 131(98,5%) de los niños no tienen ningún tipo de fractura en este diente.

En la **pieza 82 (Incisivo Lateral Derecho)**; 3(2,2%) de los niños de 2 a 5 años presentan fracturas del esmalte no complicadas en diente deciduo; 1(0,7%) de los niños presentan Infracción y fractura del

esmalte no complicada en diente deciduo; 130(97,0%) de los niños que no presentan ningún tipo de fractura en este diente.

En la **pieza 83 (Canino Inferior Derecho)**; 3(2,2%) de los niños de 2 a 5 años presentan infracciones, 1(0,7%) de los niños presentan fracturas del esmalte no complicada en diente deciduo; 130(97,0%) de los niños no tienen ningún tipo de fractura en este diente.

Tabla N° 3: Distribución de las fracturas coronarias no complicadas en dentición decidua según sexo de los niños pre escolares que acuden al centro educativo inicial “Kinder Marshmellow” de la ciudad de Cajamarca.

		INFRACCIÓN				FRACTURA DEL ESMALTE NO COMPLICADA EN DIENTE DECIDUO				FRACTURA DEL ESMALTE Y DENTINA NO COMPLICADA EN DIENTE DECIDUO			
		SI		NO		SI		NO		SI		NO	
		Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
SEXO	Femenino	12	9,0%	56	41,8%	17	12,7%	51	38,1%	5	3,7%	63	47,0%
	Masculino	24	17,9%	42	31,3%	22	16,4%	44	32,8%	4	3,0%	62	46,3%

Fuente: Fichas Clínicas

**Tabla 3:** En la tabla se muestra que 12(9,0%) de las niñas tienen infracción y 56(41,8%) de las niñas no tienen infracción. Además, se tiene que 24(17,9%) de los niños presentan infracción y 42(31,3%) de los niños no presentan infracción, luego podemos decir que los niños son los que presentan mayor porcentaje de infracción.

Se tiene que 17(12,7%) de las niñas presentan fractura del esmalte no complicada en diente deciduo, mientras que 51(38,1%) de las niñas no presentan fractura del esmalte no complicada en diente deciduo. Además, se tiene que 22(16,4%) de los niños presentan fractura del esmalte no complicada en diente deciduo, mientras que 44(32,8%) de los niños no presentan fractura del esmalte no complicado en diente deciduo, de lo anterior podemos afirmar que los niños son los que presentan mayor porcentaje de este tipo de fractura.

Se tiene que 5(3,7%) de las niñas presentan fractura del esmalte y dentina no complicada en diente, mientras que 63(47,8%) de las niñas no presentan fractura del esmalte y dentina no complicada en diente. Además se tiene que 4(3,0%) de los niños presentan fractura del esmalte y dentina no complicada en diente, mientras que 62(46,3%) de los niños no presentan fractura del esmalte y dentina no complicada en diente, de lo anterior podemos afirmar que las niñas son las que presentan mayor porcentaje de este tipo de fractura.

Tabla N° 4: Distribución de infracción de los niños pre escolares que acuden al centro educativo inicial “Kínder Marshmelow” de la ciudad de Cajamarca.

			<i>Niños</i>
<i>Infracción</i>	<i>SI</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>36</i>
		<i>%</i>	<i>26,9%</i>
	<i>NO</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>98</i>
		<i>%</i>	<i>73,1%</i>
<i>Total</i>		<i>Frecuencia</i>	<i>134</i>
		<i>%</i>	<i>100,0%</i>

Fuente: Fichas Clínicas

**Tabla 4:** En la tabla se muestra que 36(26,9%) de los niños que asisten al centro educativo presentan infracción, mientras que 98(73,1%) de los niños no presentan infracción.

Tabla N° 5: Distribución de fractura del esmalte no complicada en dientes deciduos de los niños pre escolares que acuden al centro educativo inicial “Kinder Marshmelow” de la ciudad de Cajamarca.

		<i>Niños</i>	
<i>Fractura del esmalte no complicada en diente deciduo</i>	<i>SI</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>39</i>
		<i>%</i>	<i>29,1%</i>
	<i>NO</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>95</i>
		<i>%</i>	<i>70,9%</i>
<i>Total</i>		<i>Frecuencia</i>	<i>134</i>
		<i>%</i>	<i>100,0%</i>

u

ente: Fichas Clínicas

**Tabla 5:** En la tabla se muestra que 39(29,1%) de los niños presentan fractura del esmalte no complicada en diente deciduo, mientras que 95(70,9%) de los niños no presentan fractura del esmalte no complicada en diente deciduo.

Tabla N° 6: Distribución de fractura del esmalte y dentina no complicada en dientes deciduos de los niños pre escolares que acuden al centro educativo inicial “Kinder Marshmelow” de la ciudad de Cajamarca.

		<i>Niños</i>	
<i>Fractura del esmalte y dentina no complicada en diente deciduo</i>	<i>SI</i>	<i>Frecuencia</i> <i>a</i> %	<i>9</i>  <i>6,7%</i>
	<i>NO</i>	<i>Frecuencia</i> <i>a</i> %	<i>125</i>  <i>93,3%</i>
<i>Total</i>		<i>Frecuencia</i> <i>a</i> %	<i>134</i>  <i>100,0%</i>

Fuente: Fichas Clínicas

**Tabla 6:** En la tabla se muestra que 9(6,7%) de los niños presentan fractura del esmalte y dentina no complicada en diente, mientras que 125(93,3%) de los niños no presentan fractura del esmalte y dentina no complicada en diente.

Tabla N° 7: Distribución de las fracturas coronarias no complicadas en dentición decidua según la edad de los niños pre escolares que acuden al centro educativo inicial “Kinder Marshmellow” de la ciudad de Cajamarca.

	INFRACCIÓN				FRACTURA DEL ESMALTE NO COMPLICADA EN DIENTE DECIDUO				FRACTURA DEL ESMALTE Y DENTINA NO COMPLICADA EN DIENTE			
	SI		NO		SI		NO		SI		NO	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<b>2 años</b>	5	3,7%	12	9,0%	3	2,2%	14	10,4%	2	1,5%	15	11,2%
<b>3 años</b>	9	6,7%	28	20,9%	13	9,7%	24	17,9%	1	0,7%	36	26,9%
<b>4 años</b>	12	9,0%	28	20,9%	13	9,7%	27	20,1%	4	3,0%	36	26,9%
<b>5 años</b>	10	7,5%	30	22,4%	10	7,5%	30	22,4%	2	1,5%	38	28,4%

Fuente: Fichas Clínicas

**Tabla 7:** En la tabla la distribución muestra que, 12(9,0%) de los niños de 4 años presentan infracción, siendo esta la edad que presenta mayor porcentaje con respecto a la presencia de infracciones mientras que 28(20,9%) de los niños no presentaron infracción, seguido de 10(7,5%) de los niños de 5 años presentan infracción; mientras que 30(22,4%) de los niños de 5 años no presentaron infracción, también se tiene que 9(6,7%) de los niños de 3 años presentan infracción y 28(20,9%) de los niños de 3 años no lo presentan; luego 5(3,7%) de los niños de 2 años presentan infracción y 12(9,0%) de los niños no presentan infracción siendo esta la edad que presenta menor porcentaje en cuando a la presencia de infracción.

La distribución muestra que 13(9,7%) de los niños de 4 años presentan fractura del esmalte no complicada en diente deciduo y 27(20,1%) de los niños de 4 años no presentaron esta fractura; también se tiene que 13(9,7%) de los niños de 3 años presentan fractura del esmalte no complicada en diente deciduo y 24(17,9%) de los niños de 3 años no presentaron esta fractura; 10(7,5%) de los niños de 5 años presentan fractura del esmalte no complicada en diente deciduo y 30(22,4%) de los niños de 5 años no presentaron esta fractura; 3(2,2%) de los niños de 2 años presentan fractura del esmalte no complicada en diente deciduo y 14(10,4%) de los niños de 2 años no presentaron esta fractura; observándose que en esta edad el porcentaje de la presencia de la fractura del esmalte no complicada en diente deciduo es la menor.

La distribución muestra que 2(1,5%) de los niños de 2 años presentan fractura del esmalte y dentina no complicada en diente y 15(11,2%) de los niños de 2 años no presentaron esta fractura; 2(1,5%) de los niños de 5 años presentan fractura del esmalte y dentina no complicada en diente; mientras que 38(28,4%) de los niños de 5 años no presentaron esta fractura; 4(3,0%) de los niños de 4 años presentan fractura del esmalte y dentina no complicada en diente; mientras que 36(26,9%) de los niños de 4 años no presentaron esta fractura; 1(0,7%) de los niños

de 3 años presentan fractura del esmalte y dentina no complicada en diente; mientras que 36(26,9%) de los niños de 3 años no presentaron esta fractura.

### 3.1.1 Prueba de contrastación de la hipótesis

Luego se planteó la hipótesis: Existe frecuencia de fracturas coronarias no complicadas en niños pre-escolares de 2 a 5 años que acuden a un Centro Educativo Inicial de la ciudad de Cajamarca.

Probamos que el modelo presentado se ajusta a las observaciones, para ello aplicamos la distribución Chi-cuadrado, con un nivel de significancia de 0,05; se utilizó para esto el estadístico:

$$\chi^2_{\text{calculado}} = \frac{\sum(O-E)^2}{E}$$

O: Valor observado

E: Valor esperado

gl: k - 1 grados de libertad.

Como sigue:

#### Estadísticos de contraste

	Infracción	Fractura del esmalte no complicada en diente deciduo	Fractura del esmalte y dentina no complicada en diente
Chi-cuadrado	2,687	3,403	3,418
Gl	1	1	1
Sig. Asintótica.	,000	,000	,000

En el caso se considera 1 grado de libertad y con un nivel de significancia de 0,05 entonces se tiene que el valor  $\chi^2_{0,95} = 3,8415$ , luego al comparar se tiene:

Para la infracción se tiene que  $2,687 < 3,8415$ , con un nivel de significancia de  $0,00 < 0,05$ ; para la fractura del esmalte no complicada en diente deciduo se tiene que  $3,403 < 3,8415$ , con un nivel de significancia de  $0,00 < 0,05$  y para fractura del esmalte y dentina no complicada en diente se tiene que  $3,418 < 3,8415$ , con un nivel de significancia de  $0,00 < 0,05$

Por lo que concluimos que existe frecuencia de fracturas coronarias no complicadas en niños pre-escolares de 2 a 5 años que acuden a un Centro Educativo Inicial de la ciudad de Cajamarca.

### 3.2 DISCUSIÓN

El presente estudio determinó la frecuencia de fracturas coronarias no complicadas en niños de 2 a 5 años que acuden a un centro educativo en la ciudad de Cajamarca, donde se trabajó con una muestra de 134 niños de ambos sexos.

En nuestro estudio, se mostró que el 29,1% de los niños presentan fractura de esmalte no complicada en diente deciduo y el 6,7% presentó fractura del esmalte y dentina no complicada, en comparación con el estudio que realizó Oliva et al. en el año 2008 donde encontró 37,2% de fracturas del esmalte y 5,7% presentaron fracturas de esmalte-dentina.

En nuestra investigación encontramos mayor frecuencia en el sexo masculino, en un estudio de Granville-García *et al.* en el 2010 encontró que la prevalencia del trauma fue mayor en los varones de 3 a 5 años de edad.

Con respecto a la frecuencia de las piezas dentarias, se encontró que la pieza 63 presentó infracción con el 16,4%, la pieza 51 presentó el 19,4% de fractura esmalte no complicada, fractura de esmalte y dentina no

complicada al 2,2% y en resultado de 0.7% infracciones con fractura de esmalte en piezas 51, 52, 62 y 82. Con respecto al estudio de Hasan *et al.* en el 2010 en Kuwait, encontró que el diente más afectado fue el incisivo central primario superior derecho con el 42,6%, seguido por el incisivo central primario superior izquierdo al 38,2%, presentando fractura del esmalte al 29,4% y fractura de esmalte-dentina al 26,5%.

Un estudio que realizó Viegas *et al.* encontró que las fracturas de esmalte fue de 61,7%, mientras que en nuestro estudio encontramos 29,1%.

Un estudio que realizó Rodríguez J. en el 2005 con las edades de 2 a 5 años, demostró que el incisivo central superior y el sexo masculino fueron más predominantes, muy similar a nuestro estudio de investigación.

## CONCLUSIONES

1. Existe frecuencia de fracturas coronarias no complicadas en niños pre-escolares de 2 a 5 años que acudieron a un Centro Educativo Inicial de la ciudad de Cajamarca.
2. Los dientes más afectados fueron los incisivos superiores derechos presentando fracturas de esmalte no complicadas y los caninos superiores derechos con infracciones.
3. Los niños de 4 años presentaron mayor frecuencia de infracciones, fracturas de esmalte y dentina no complicadas.
4. Los niños de 3 y 4 años presentaron mayor frecuencia de fracturas de esmalte no complicada en sus dientes deciduos, siendo las edades más frecuentes.
5. El sexo masculino presentó mayor frecuencia de infracciones y fracturas de esmalte no complicadas.
6. El sexo femenino presentaron mayor frecuencia de fracturas de esmalte y dentina no complicadas.

## RECOMENDACIONES

1. Concientizar a los padres de familia y profesores de aula, sobre la importancia de los traumatismos dentales y sus repercusiones en la formación de los dientes permanentes.
2. Informar a la población en general a través de los sectores de salud pública, la importancia de la prevención sobre los traumatismos dentales, siendo fundamental en los primeros años de vida.
3. Proporcionar conferencias sobre prevención de los traumatismos dentales a grupos como personal de los clubes de campo, instructores de gimnasio, piscinas y personal de salud.
4. Que se realice más estudios de investigación sobre la importancia de este tema en esta zona y todas las regiones del país.

5. La investigación para que sea más enriquecida se debe realizar con mayor población de alumnos de otros centros educativos iniciales privados y estatales, a través de la entidad respectiva del Ministerio de Educación y Salud Pública.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agosta L. Manejo dentario de trauma en niños. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. México. 1987. Disponible en: [<http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/30033/1/Acosta%20mu%C3%B1oz.pdf>]. Acceso [08/07/2014]
2. León Valle M., Arada J., López M., Armas D. Traumatismos dentarios en el menor de 19 años. Rev. Ciencias Médicas. Sept-Oct. 2012; 16(5):4-13. Disponible en: [<http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v16n5/rpr03512.pdf>]. Acceso [08/07/2014]
3. Castro P., Arroyo E. Prevalencia de traumatismos dentoalveolares en pacientes infantiles del complejo asistencial Dr. Sótero del Río. Rev. Clín. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral Vol.5 No.3 Santiago Dic. 2012. Disponible en: [[http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S07191072012000300005&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S07191072012000300005&script=sci_arttext)] Acceso [08/07/2014]
4. Medrano GG, Díaz ME. Diagnóstico y tratamiento de luxaciones dentales en dentición decidua. Rev Estomatol Herediana [Internet]. 2010. 20(2):107-111. Disponible en: [<http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/viewFile/1770/1789>] Acceso [08/07/2014]

5. Kramer PF, Zembruski C, Ferreira SH, Feldens CA. Traumatic dental injuries in Brazilian preschool children. *DentTraumatol* 2003; 19: 299-303. Acceso [09/02/2015]
6. Rodríguez, J. G. (2007), Traumatic anterior dental injuries in Cuban preschool children. *Dental Traumatology* 2005, 23: 241–242. Acceso [13-05-2015]
7. Oliveira LB, Marcenes W, Ardenghi TM, Sheiham A, Bonecker M. Traumatic dental injuries and associated factors among Brazilian preschool children. *Dental Traumatology* 2007. Acceso [28/09/2014]
8. Avsr A., Topaloglu B. Traumatic tooth injuries to primary teeth of children aged 0–3 years. *Dental Traumatology* 2009; 25: 323–327. Acceso [09/02/2015]
9. Oliva K., Jorge S., Ferreira e Ferreira E., Ramos-Jorge L., Pereira de Araujo M. Prevalence and factors associated to dental trauma in infants 1–3 years of age. *Dental Traumatology* 2009; 25: 185–189. Acceso [08/07/2014]
10. Bonini, C., Marcenes, W., Oliveira, L. B., Sheiham, A. and Bönecker, M. Trends in the prevalence of traumatic dental injuries in Brazilian preschool children. *Dental Traumatology*, 25: 594–598. Acceso [10/01/2015]
11. Robson F., Ramos-Jorge L., Baccin C., Pimenta M., Martins S., Almeida I. Prevalence and determining factors of traumatic injuries to primary teeth in preschool children. *Dental Traumatology* 2009; 25: 118–122. Acceso [10/01/2015]
12. Tumen E., Adiguzel O., Kaya S., Uysal E.,Yavuz I., Atakul F. The Prevalence and Etiology of Dental Trauma Among 5-72 Months Preschool Children in South-Eastern Anatolia, Turkey. *Journal Of International Dental And Medical Research* ISSN 1309-100X Disponible en: [<http://www.ektodermaldisplazi.com/journal.htm>] Acceso [10/01/2015]
13. Choi S.C., Park J.H., Pae A. and Kim J.R. Retrospective study on traumatic dental injuries in preschool children at Kyung Hee Dental Hospital, Seoul, South Korea. *Dental Traumatology* 2010, 26: 70–75. Acceso [13-05-2015]

14. Feldens C.A., Kramer P.F., Ferreira S.H., Spiguel M.H., Markezan M. Exploring factors associated with traumatic dental injuries in preschool children: a Poisson regression analysis. *Dental Traumatology* 2010; 26: 143–148. Acceso [13-05-2015]
15. Granville-García A., Tarciane de Almeida I., Pereira da Silva M., Aparecida de Menezes V., Leite A., Traumatic dental injuries and associated factors among Brazilian preschool children aged 1-5 years, 2010. Disponible en: [[http://www.researchgate.net/publication/45276768\\_Traumatic\\_dental\\_injuries\\_and\\_associated\\_factors\\_among\\_Brazilian\\_preschool\\_children\\_aged\\_1-5\\_years](http://www.researchgate.net/publication/45276768_Traumatic_dental_injuries_and_associated_factors_among_Brazilian_preschool_children_aged_1-5_years)] Acceso [08/02/2015]
16. Hasan A., Qudeimat M., Andersson L. Prevalence of traumatic dental injuries in preschool children in Kuwait – a screening Study. *Dental Traumatology* 2010; 26: 346–350. Acceso [08/02/2015]
17. Viegas, C.M., Scarpelli A.C., Carvalho A.C., Ferreira F.M., Pordeus I.A., Paiva S.M. Predisposing factors for traumatic dental injuries in brazilian preschool children. *European Journal of Pediatric Dentistry* Vol. 11/2-2010. Acceso [08/02/2015]
18. Casals Y., Montero del Castillo M.; González G. Prevalencia de secuelas de traumatismos en dientes temporales en niños institucionalizados del municipio. *Revista Cubana de Estomatología* 2011;48(1)14-21 Acceso [09/02/2015]
19. Dias de Souza M., Silva de Moura M., Saraiva dos Reis Moreira Araújo R., Araújo M., Almeida de Deus Moura L. Prevalência de traumatismo dentário em preescolares de Teresina, PI. *Arq Odontol, Belo Horizonte*, 47(1): 18-24, Jan/Mar 2011. Acceso [09/02/2015]
20. Norton E., O'Connell A. Traumatic dental injuries and their association with malocclusion in the primary dentition of Irish children, 2011. *Dental Traumatology* 2012. Acceso [09/02/2015]
21. Piovesan C, Guedes RS, Casagrande L, Ardenghi TM. Socioeconomic and clinical factors associated with traumatic dental injuries in Brazilian preschool children. *Braz Oral Res.*(São Paulo) 2012 Sep-Oct; 26(5):464-70. Acceso [09/02/2015]
22. Barbería E. Atlas de odontología infantil para Pediatras y Odontólogos. España. Editorial: Médica Ripano. 1a ed. 2010. Pág.89-103. Acceso [12-02-2015]

23. Guedes-Pinto A., Rehabilitación Bucal en Odontopediatría. 1a ed. España. Editorial: Amolca. 2003. Pág.157-175. Acceso [12-02-2015]
24. Bezerra Da Silva L. Tratado de Odontopediatría Tomo 2. 1a Ed. Venezuela. Editorial: Amolca. 2008. Página 811-855. Acceso [12-02-2015]
25. Kock P. Odontopediatría Abordaje Clínico. 2a ed. Caracas. Editorial: Amolca. 2011. Pág.264-283. Acceso [12-02-2015]
26. Castillo R., Perona G., Kanashiro C., Perea M., Silva-Esteves F. ESTOMATOLOGÍA PEDIÁTRICA. 1a ed. Madrid. Editorial Médica Ripano. 2011. Pág.201-255. Acceso [02-06-2014]
27. Boj J.R., Catalá M., García C., Mendoza A., Planells P. Odontopediatría. LA EVOLUCIÓN DEL NIÑO AL ADULTO JOVEN. Madrid. Editorial: Médica Ripano. 2011. Pág.373-382. Acceso [02-06-2014]
28. Escobar F. Odontología Pediátrica. 2a ed. España. Editorial: Amolca. 2004. Acceso [02-06-2014]
29. Cameron W. Manual de Odontología Pediátrica. 3a ed. Madrid. Editorial: Elsevier. 2010. Pág. 115-134. Acceso [13-02-2015]
30. Giral T. Lesiones traumáticas en dentición primaria. Perinatol Reprod Hum 2009; 23 (2): 108-115 Acceso [09-02-2015]
31. Mendoza A., García C. Traumatología Oral en Odontopediatría. 1era Edición. Editorial Oceáno. España. 2012. Acceso [13-02-2015]
32. Bönecker M., Abanto J., Correa M., Pettorossi J., Guedes-Pinto A. PROBLEMAS BUCALES EN ODONTOPEDIATRÍA. Uniendo la Evidencia Científica a la Práctica Clínica. 1era Edición. Editorial Ripano. Madrid. 2014. Acceso [23-05-2015]
33. Flores MT, Malmgren B, Andersson L, Andreasen JO, Bakland LK, Barnett F, Bourguignon C, DiAngelis A, Hicks L, Sigurdsson A, Trope M, Tsukiboshi M, von Arx T. Guidelines for the management of traumatic dental injuries. III. Primary teeth. Dental Traumatology 2007; 23: 196–202. Acceso [23-05-2015]
34. Polit D., Hungler B. Investigación Científica en Ciencias de la Salud. Vol 1. Sexta edición. México: McGraw-Hill; 2000. Acceso [01-07-2014]

## ANEXOS

## ANEXO 1

**"AÑO DE LA PROMOCIÓN DE LA INDUSTRIA RESPONSABLE Y DEL  
COMPROMISO CLIMÁTICO"**

SE SOLICITA PERMISO PARA REALIZAR TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**Sra. Licenciada.**  
**Nora Chávarri Sánchez**  
Directora de la I.E.I. "Kinder Marshmellow"  
Presente

La que suscribe, C.D. JEANNETTE NIQUE MANCHEGO, de 33 años, DNI 40970775 y domiciliada en Condominio Los Balcones de la Alameda Departamento A-106 de esta ciudad. Ante Ud. con el debido respeto me presento y expongo:

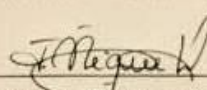
Que siendo frecuente las lesiones traumáticas en los niños por caídas, golpes, peleas etc, y deseando realizar un trabajo de investigación sobre dichos traumatismos titulado: **"FRECUENCIA DE LAS FRACTURAS CORONARIAS NO COMPLICADAS EN NIÑOS PRE ESCOLARES DE 2 A 5 AÑOS QUE ACUDEN A UN CENTRO EDUCATIVO INICIAL DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2014.**

Solicito a Ud. se sirva dirigirse a quien corresponda se me otorgue las facilidades necesarias para realizar dicho trabajo de investigación líneas arriba mencionado.


Por lo expuesto:

Agradezco de antemano su fina colaboración por las facilidades que me otorgarán para este trabajo de investigación.

Cajamarca, 25 de Setiembre del 2014

  
\_\_\_\_\_  
C.D. JEANNETTE NIQUE MANCHEGO  
DNI 40970775

Recibido  
26-09-14



PD. Debo manifestar que el nombre de los alumnos y de la Institución se mantendrá en estricta reserva por razones de bioética.

## ANEXO 2

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo.....  
.....identificado con DNI N°..... Con este documento legal AFIRMO que he leído la hoja de información que me ha entregado la investigadora C.D. Jeannette Ñique Manchego.

Se me permitió hacer preguntas y he recibido suficiente información sobre el estudio de Frecuencia de las fracturas coronarias no complicadas en niños pre-escolares de 2 a 5 años que acuden al Centro Educativo Inicial de la ciudad de Cajamarca.

He hablado con la investigadora y no implica ninguna intervención clínica, sólo es un examen visual, logrando así comprender que la participación de mi menor hijo (a):  
.....  
identificado con DNI N°....., es voluntaria y aceptando que dichos resultados de la investigación puedan ser publicados en una revista científica, y al mismo tiempo se me da la libertad de poder retirar a mi menor hijo del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones.

Presto libremente mi conformidad para que mi menor hijo (a) participe en el estudio.

Cajamarca,.....de..... del 2014

\_\_\_\_\_  
Nombre y Firma del padre/tutor

DNI:.....



## ANEXO 3

### FICHA CLÍNICA

#### FRACTURAS NO COMPLICADAS EN LA DENTICIÓN DECIDUA

##### 1.- ANAMNESIS

Edad: .....

Sexo: .....

##### 2.- EXAMEN CLÍNICO

###### *Exploración Clínica - Tejidos duros:*

	PIEZA DENTARIA: 51, 52, 53, 61, 62, 63, 71, 72, 73, 81, 82 y 83.	Sí (1)	No (2)
Infracción en diente deciduo			
Fractura de Esmalte no complicada en diente deciduo			
Fractura de Esmalte y Dentina no complicada en diente deciduo			

## ANEXO 4

# "KINDER MARSHMELLOW"

"AÑO DE LA DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA Y DEL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN"

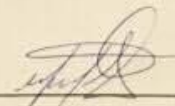
LA DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "KINDER MARSHMELLOW" DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, OTORGA LA PRESENTE:

## CONSTANCIA

A la C.D. JEANNETTE ÑIQUE MANCHEGO; por haber realizado el trabajo de investigación en esta institución sobre "FRECUENCIA DE LAS FRACTURAS CORONARIAS NO COMPLICADAS EN NIÑOS PRE ESCOLARES DE 2 A 5 AÑOS QUE ACUDEN A UN CENTRO EDUCATIVO INICIAL DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA, 2014, desde el 01 de Octubre al 10 de Diciembre en esta Institución.

Se otorga la constancia a la interesada para los fines ella estime conveniente

Cajamarca, 10 de abril del 2015

X 

Lic. Nora Chávarri Sánchez

Directora



ANEXO 5:

GRÁFICOS

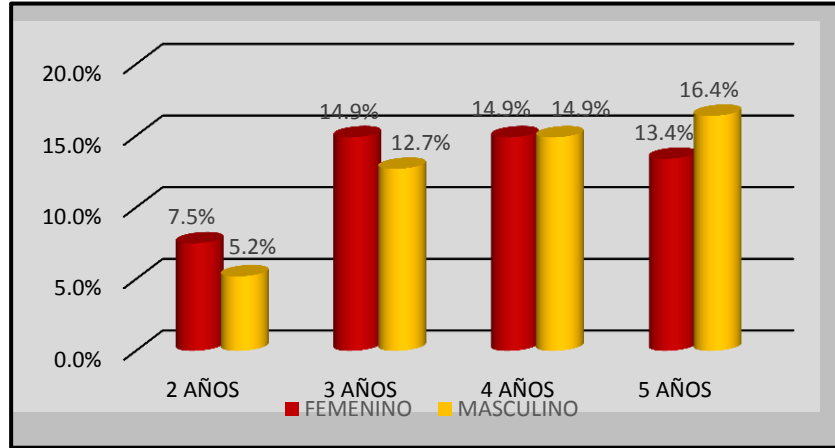


Gráfico 1: Distribución de la población muestral por edad y sexo de los niños pre-escolares que acuden al centro educativo inicial "Kinder Marshmelow" de la ciudad de Cajamarca.

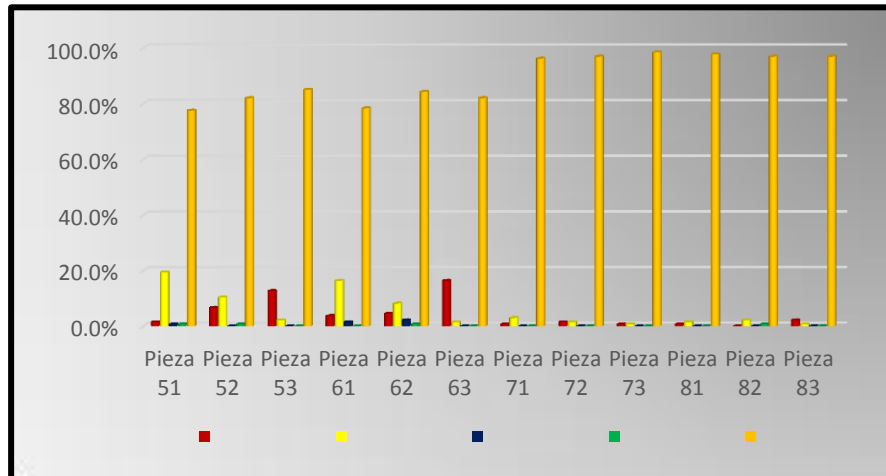


Gráfico N° 2: Distribución de las fracturas coronarias no complicadas en dentición decidua según piezas dentarias de los niños pre escolares que acuden al centro educativo inicial "Kinder Marshmelow" de la ciudad de Cajamarca.

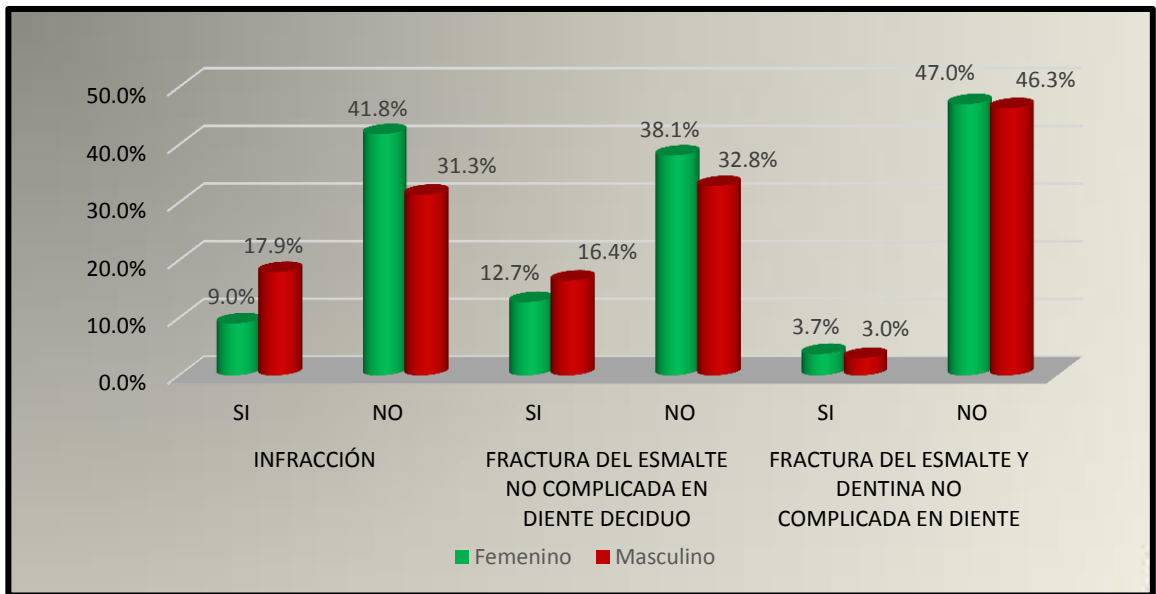


Gráfico 3: Distribución de las fracturas coronarias no complicadas en dentición decidua según sexo de los niños pre escolares que acuden al centro educativo inicial "Kinder Marshmelow" de la ciudad de Cajamarca.

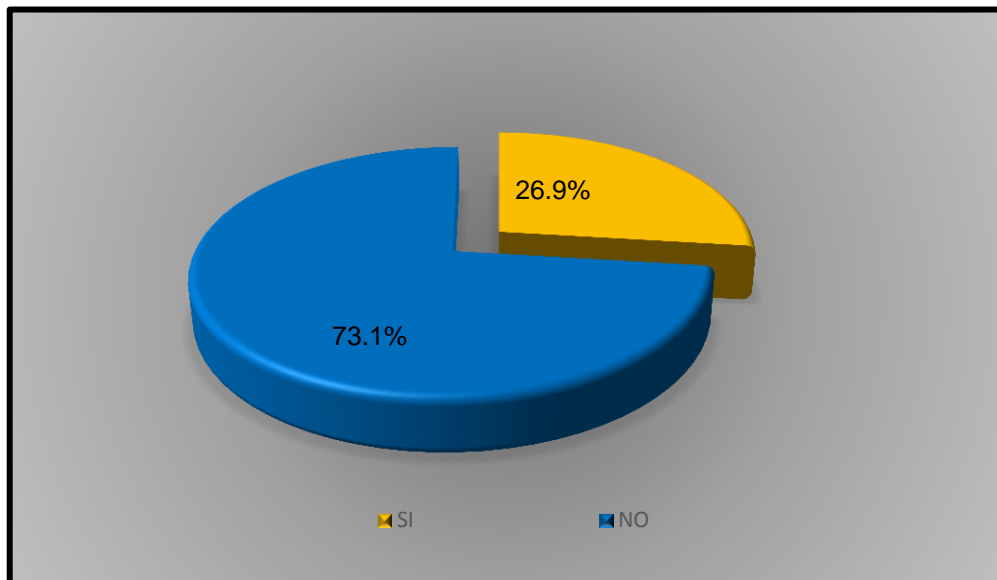


Gráfico N° 4: Distribución de infracción de los niños pre escolares que acuden al centro educativo inicial "Kinder Marshmelow" de la ciudad de Cajamarca.

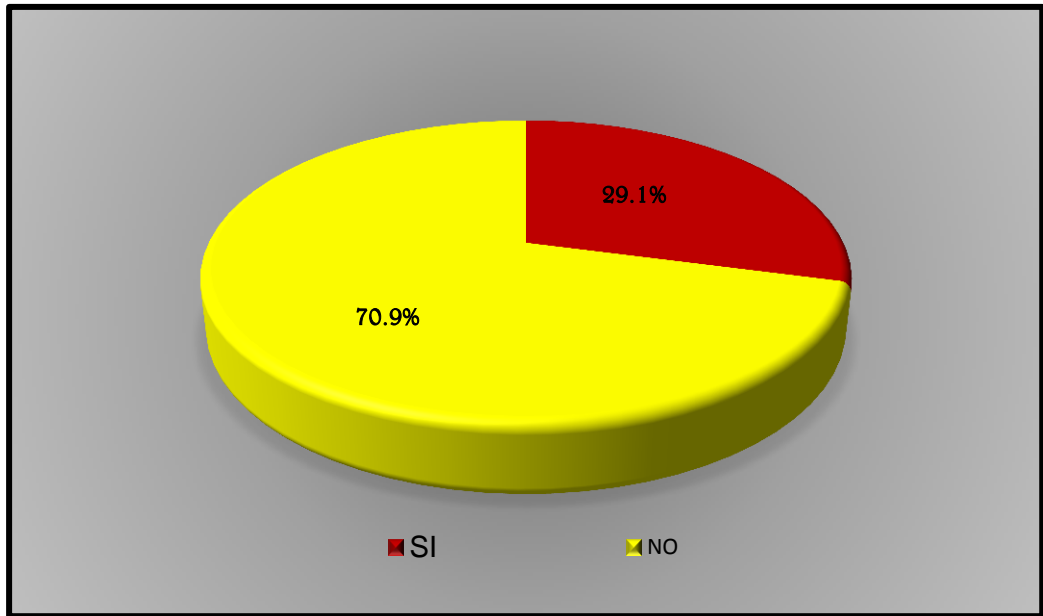


Gráfico N° 5: Distribución de fractura del esmalte no complicada en dientes deciduos de los niños pre escolares que acuden al centro educativo inicial "Kinder Marshmelow" de la ciudad de Cajamarca.

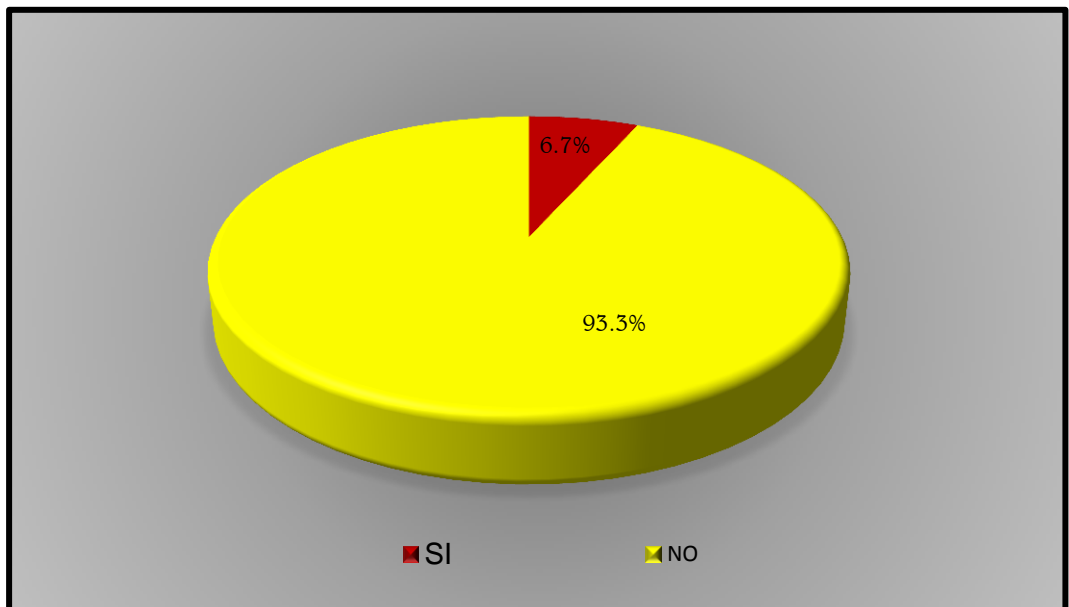


Gráfico N° 6: Distribución de fractura del esmalte y dentina no complicada en dientes deciduos de los niños pre escolares que acuden al centro educativo inicial "Kinder Marshmelow" de la ciudad de Cajamarca.

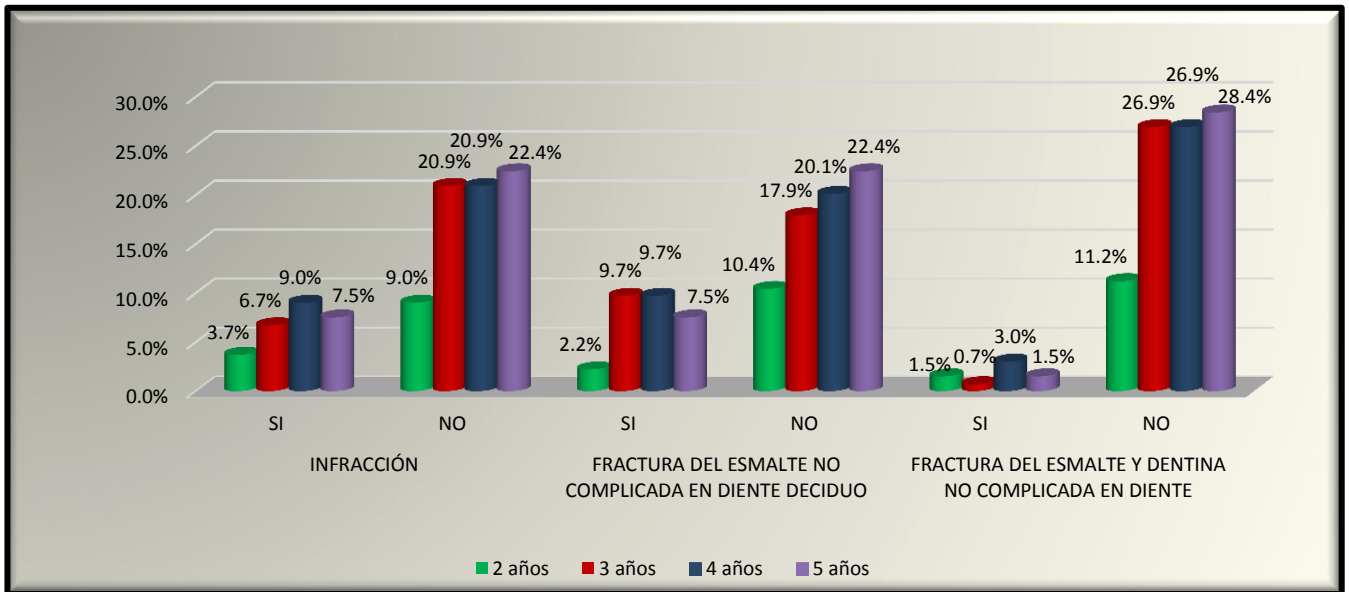


Gráfico N° 7: Distribución de las fracturas coronarias no complicadas en dentición decidua según la edad de los niños pre escolares que acuden al centro educativo inicial "Kinder Marshmelow" de la ciudad de Cajamarca.