



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**  
**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

Prevalencia de caries dental en escolares de 6 años de edad en la  
Parroquia Sinincay, Cantón Cuenca 2016.

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A  
LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ODONTÓLOGO

AUTOR:

Zabala Noguera Deisy Jaqueline

DIRECTORA:

Pariona Minaya Maria del Carmen Od. Esp.

CUENCA- ECUADOR

2017

## DECLARACIÓN

Yo, Deisy Jaqueline Zabala Noguera, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado la totalidad de las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento; y eximo expresamente a la UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

La UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA, pueden hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la ley de propiedad intelectual, por su reglamento y normatividad institucional vigente.

.....  
Autora: Deisy Jaqueline Zabala Noguera  
C.I: 1400955165

**CERTIFICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN**

El presente pre proyecto de investigación denominado “**PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN ESCOLARES DE 6 AÑOS DE EDAD EN LA PARROQUIA SININCAY, CANTÓN CUENCA 2016**”. Realizado por **DEISY JAQUELINE ZABALA NOGUERA**, ha sido inscrito y pertinente con las líneas de investigación de la Carrera de odontología, de la Unidad Académica de Salud y Bienestar y de la Universidad, por lo que está expedito para su presentación.

Cuenca, febrero del 2017.

.....

Villavicencio Caparó Ebingen Dr.

**COORDINADOR DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN.**

**CERTIFICACIÓN DEL TUTOR**

Dra. Liliana Encalada Verdugo.

**COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN – CARRERA ODONTOLOGÍA.**

De mi consideración.

El presente trabajo de titulación denominada, “**PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN ESCOLARES DE 6 AÑOS DE EDAD EN LA PARROQUIA SININCAY, CANTÓN CUENCA 2016**”. Realizado por **DEISY JAQUELINE ZABALA NOGUERA**, ha sido revisado y orientado durante su ejecución, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación, por lo que está expedito para su sustentación.

Cuenca, febrero del 2017.

.....

Tutor: Pariona Minaya Maria del Carmen Od.Esp.

## DEDICATORIA

La presente tesis la dedico a toda mi familia por el apoyo para culminar mi carrera. De manera especial a mi madre Norma Noguera, pues ella fue el principal cimiento para la construcción de mi vida profesional y apoyo incondicional, sentó en mí las bases de responsabilidad y deseos de superación.

**EPÍGRAFE**

“El estudio de tus errores no te revelará el secreto del éxito, pero el estudio de la abnegación y el esfuerzo sí lo hará”.

**Bernard Holdane**

## AGRADECIMIENTO

Primero agradezco a Dios por darme la fuerza para culminar mi carrera universitaria y sobre todo a mi madre Norma Noguera por darme siempre su apoyo.

De la misma manera Agradezco de manera muy especial a la Dra. Gloria Andrade por su apoyo total y su amistad desde los inicios de mi carrera de odontología. A mi tutora de tesis Esp. Od. Maria del Carmen Pariona Minaya por su apoyo constante.

De igual manera a mis compañeros por su apoyo y profesores en general.

## ÍNDICE

DECLARACIÓN.....	II
CERTIFICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN.....	III
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	IV
DEDICATORIA.....	V
EPIGRAFE.....	VI
AGRADECIMIENTOS.....	VII

## CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO

INTRODUCCIÓN.....	15
1.-PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
2.- JUSTIFICACIÓN.....	17
3.-OBJETIVO.....	18
3.1.-Objetivo General.....	18
3.2.-Objetivos Específicos.....	18
4.- MARCO TEÓRICO.....	19
4.1.- CARIES DENTAL.....	19
4.1.2- Reseña histórica de la caries.....	19
4.1.3.- Definición.....	19
4.1.4.- ETIOLOGÍA DE LA CARIES.....	20
4.1.4.a.- FACTORES DE LA CARIES.....	20
4.1.4.a.1. Huésped.....	20
Saliva.....	20
4.1.4.a.2.- Microorganismos.....	21
4.1.4.a.3.- Dieta.....	21
4.1.c.a.4.- Tiempo.....	22
4.1.5.-CLASIFICACIÓN DE LA CARIES.....	23
4.1.5.A.- SEGÚN EL TEJIDO QUE AFECTA.....	23
4.1.5.a.1.- Caries de esmalte.....	23
4.1.5.a.2.- Caries de dentina.....	23
4.1.5.a.3.- Caries de cemento.....	23
4.1.5.b.- SEGÚN SU LOCALIZACIÓN.....	23
4.1.5.b.1.- Caries de fosas y fisuras.....	23
4.1.5.b.2.- Caries interproximales.....	24

4.1.5.b.3.- Caries de superficies lisas.....	24
4.1.5.c.- SEGÚN SU ETIOLOGÍA.....	24
4.1.5.c.1.- Caries de la primera infancia.....	24
4.1.5.c.2.- Caries de recurrente.....	24
4.1.6.- MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE LA CARIES.....	24
4.1.7- DIAGNÓSTICO DE LA CARIES.....	25
4.1.8.- Prevención.....	25
4.1.8.a.- Higiene bucal.....	25
4.1.8.b.- Dieta.....	26
4.1.8.c.- Flúor.....	26
4.1.8.d.- Cepillado.....	27
4.1.6 ÍNDICES EPIDEMIOLÓGICOS.....	28
4.1.6.a.- DEFINICIONES.....	28
4.1.6.a.1.- Epidemiología.....	28
4.1.6.a.2.- Índice.....	28
4.1.6.b.- Índices de medición de caries.....	28
4.1.6.c.- Índice ceod de Gruebbel.....	29
4.1.6.d.- Índice de cuidados dentarios.....	29
4.2.-ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	30
5.-HIPÓTESIS.....	35

## **CAPÍTULO II**

### **PLANTEAMIENTO OPERACIONAL**

1.-MARCO METODOLÓGICO.....	37
2.-POBLACIÓN Y MUESTRA.....	37
2.1.- Criterios de selección.....	37
2.1.a.-Criterios de inclusión.....	37
2.1.b-Criterios de exclusión.....	37
3.-OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	38
4.- INSTRUMENTOS, MATERIALES Y RECURSOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	38
4.1.- Instrumentos documentales.....	38
4.2.- Instrumentos mecánicos.....	38
4.3.- Materiales.....	39
4.4.- Recursos.....	39
5.-PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE DATOS.....	39

5.1.-Ubicación espacial.....	39
5.2.-Ubicación temporal.....	39
5.3.- Procedimientos de la toma de datos.....	39
5.3.a.-Método de examen.....	39
5.3.b.-Criterios de registro de hallazgos.....	40
6.- PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS.....	42
7.- ASPECTOS BIOÉTICOS.....	43

### **CAPÍTULO III**

#### **RESULTADOS, DISCUSIÓN, CONCLUSIONES.**

1. Resultados.....	45
2. Discusión.....	49
3. Conclusiones.....	51
 BIBLIOGRAFÍA.....	 52
ANEXOS.....	55

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N <sup>o</sup> 1.- Prevalencia de caries dental de los escolares de 6 años de edad en la parroquia Sinincay de Cuenca Ecuador.....	45
Gráfico N <sup>o</sup> 2.- Prevalencia de la lesión de caries dental de acuerdo al sexo de los niños de 6 años de edad, de la Parroquia Sinincay Cuenca Ecuador. ....	46
Gráfico N <sup>o</sup> 3.- Prevalencia de caries dental en las escuelas evaluadas.....	47
Gráfico N <sup>o</sup> 4.- Promedio del índice de caries dental en la parroquia Sinincay de los niños de 6 años de edad.....	48

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Se realizó una investigación con el objetivo de determinar la prevalencia de caries dental en escolares de 6 años de edad en la Parroquia Sinincay, Cantón Cuenca 2016. **MATERIALES Y MÉTODOS:** En este trabajo investigativo se utilizó las fichas epidemiológicas diseñadas por la Universidad Católica de Cuenca, en los cuales constan los datos del escolar. Datos de identificación, índices de Higiene Oral, índice de caries ceod y self report de caries, dicha ficha fue aplicada aquellos escolares cuyos representantes firmaron el consentimiento informado. El método de estudio fue de tipo descriptivo y la técnica fue observación directa que estaba basada en 4 códigos de los cuales se tomó en cuenta el código número 1(cariado), para recopilar información para el presente estudio. **RESULTADOS:** Los resultados de la investigación reportaron un ceod del total de la población fue de 4,89 equivalentes a un nivel alto. Dentro de la población investigada el 83% presenta lesión de caries y un 17% de escolares se presentaban sanos. También se observó que el 53% de lesión de caries afecto al sexo femenino y el 47% al sexo masculino.

Palabras claves: epidemiología, caries dental.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** An investigation was carried out to determine the prevalence of dental caries in 6 - year - old schoolchildren in Sinincay Parish, Canton Cuenca 2016.

**MATERIALS AND METHODS:** In this research the epidemiological records designed by the Catholic University of Cuenca were used, in which the data of the scholar are included. Identification data, oral hygiene indices, caries index ceod and self report of caries, this record was applied to those students whose representatives signed the informed consent. The method of study was descriptive and the technique was direct observation that was based on 4 codes from which code number 1 (cariado) was taken into account, to collect information for the present study. **RESULTS:** The results of the research reported a ceod of the total population was 4.89 equivalents at a high level. Among the investigated population, 83% had caries lesions and 17% of students presented healthy teeth. It was also observed that 53% of lesions of caries affected the female sex and 47% of the male sex.

**KEY WORDS:** epidemiology, dental caries

**CAPÍTULO I**  
**PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

## INTRODUCCIÓN

A nivel mundial existe un organismo que se encarga de velar el cuidado de la salud oral, la misma que se la conoce como organización mundial de la salud (OMS), esta ha dado a conocer que la lesión de caries dental se define como un proceso identificable en el cual se involucra varios factores, el mismo que se inicia después de la erupción dentaria, cuya lesión resulta en la disolución del tejido duro del diente y esta puede desarrollarse hasta formar una cavidad.

Esta lesión de caries dental se encuentra con mayor presencia en los niños de edades tempranas, esta lesión afecta a nivel mundial.

Se debe tener en cuenta que en la cavidad bucal se encuentran diversos factores que condicionan la lesión de caries, como son factores sociales, comunitarios, económicos, culturales ambientales y geográficos, que se deben tomar en cuenta tanto para el sector urbano y rural<sup>1</sup>.

La salud oral está condicionada tanto por factores sociales, comunitarios, económicos, culturales, ambientales y geográficos, entre estos últimos las condiciones urbanas rurales, el área rural generalmente se ve ligado a un mayor nivel de pobreza, menor nivel ocupacional y menor nivel socioeconómico<sup>1</sup>.

Hoy en día no se pueden encontrar reportes respecto a la situación de salud bucal en la parroquia de Sinincay, perteneciente al cantón Cuenca, provincia del Azuay, por este motivo es necesario hacer un primer estudio descriptivo epidemiológico que tiene la finalidad de saber la magnitud del problema de salud bucal en dicha comunidad.

La Unidad Académica de salud y bienestar tiene entre sus objetivos la investigación y la integración con la comunidad, en este sentido tiene carácter urgente una descripción de la epidemiología de la enfermedad, sobre todo en las edades que recomienda la OMS (Organización Mundial de la Salud), para evaluar esta variable, que es de 6, 12, 18 años de edad, en esta investigación se evaluarán niños de 6 años de edad.

Dicho estudio está encaminado a la investigación de la frecuencia de la lesión bucal y dentro del área de odontología y de la especialidad de cariología. Para poder realizar este trabajo investigativo se tomara en cuenta a los niños de las edades correspondientes a 6 años de edad de la parroquia Sinincay del Cantón Cuenca, que tengan consentimiento

firmado de los padres y la autorización de los escolares antes mencionados, luego de finalizar el examen bucal se procederá a darles el respectivo diagnóstico y al mismo tiempo motivarlo a que recupere su salud buco dental, como también se le entregara un informe dirigido a los padres sobre las recomendaciones para el cuidado de la cavidad oral de sus niños.

## **1.-PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.**

El problema que se desea investigar es determinar la prevalencia de caries dental en escolares de 6 años de edad, esta idea de investigación surge de la continua búsqueda de información de línea base para poder realizar otros estudios ya sean de factores asociados o de intervención comunitaria.

La interrogante principal de esta investigación es: ¿Cuánto es la prevalencia de caries dental en escolares de 6 años de edad en la Parroquia Sinincay, Cantón Cuenca del año 2016?

## **2.- JUSTIFICACIÓN**

En el presente estudio hay que tener en cuenta la Relevancia Humana ya que este tema de investigación está enfocado principalmente en los escolares de 6 años de edad que están en etapa de crecimiento y desarrollo, en etapa de transición desde la erupción de los dientes primarios a los dientes permanentes; en cuanto a la relevancia científica con este proyecto se podrá saber la proporción de escolares que presente lesiones de caries en la muestra y se podrá hacer una inferencia estadística hacia la población de 6 años de edad en general.

Por otro lado, se tomara en cuenta la relevancia social ya que a la comunidad a la que va dirigido este estudio en el Cantón Cuenca, principalmente a sus parroquias urbanas. Es de interés también para otras comunidades del Ecuador debido a la similitud de sus características epidemiológicas.

En términos de Originalidad el presente estudio tiene un nivel de originalidad nacional, debido a que no se cuenta con estudios recientes acerca de la situación de salud bucal en esta población.

Para garantizar la viabilidad del estudio se han realizado coordinaciones, con las autoridades institucionales de la Universidad Católica de Cuenca, con la dirección de la carrera de Odontología, con la dirección de investigación de la carrera de Odontología y con la cátedra de investigación de la misma. Se ha realizado la calibración de los estudiantes de primero de básica de cada institución educativa y se ha coordinado con la dirección zonal 6 de Educación del Ecuador, para obtener el permiso respectivo.

### **3.-OBJETIVOS**

#### **3.1.-OBJETIVO GENERAL:**

Determinar la prevalencia de caries dental en escolares de 6 años de edad que corresponden a todas las escuelas de la Parroquia Sinincay, Cantón Cuenca 2016.

#### **3.2.-OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Analizar la prevalencia de caries dental de acuerdo al sexo de los escolares de 6 años de edad de todas las escuelas de la Parroquia Sinincay, Cantón Cuenca 2016.
- Determinar la Unidad Educativa que presente mayor prevalencia de lesión de caries en los niños de 6 años de edad de la parroquia Sinincay del Cantón Cuenca.
- Determinar el ceod en escolares de 6 años de edad de todas las escuelas de la parroquia Sinincay del Cantón Cuenca 2016.

## **4.- MARCO TEÓRICO.**

### **4.1.- CARIES DENTAL.**

#### **4.1. a- Reseña histórica de la caries.**

Una de las alteraciones de mayor antigüedad que se presenta en el mundo con relación bucal es la llamada caries dental. En épocas pasadas las investigaciones dan a conocer que los primeros en mencionar de esta lesión fueron los chinos ya que ellos pensaban que eran gusanos presentes en las piezas dentales, posteriormente en siglos más tarde los griegos creían que los responsables de la presencia de estas lesiones eran a causa de la inestabilidad del estado de ánimo del hombre. En esta misma época se describe que lo egipcios se dedicaban más al tratamiento de dichas lesiones ya implementaban la prescripción de remedios y colocar restauraciones en las lesiones para su tratamiento<sup>2</sup>.

Unos años más tarde el incremento de esta lesión en la población mundial se da debido a la institución de comidas cocidas en la alimentación diaria. Notablemente esta lesión tuvo un incremento mayor desde la edad media alcanzando en estas épocas grandes proporciones epidémicas. Luego de esto se refleja que en la década de los 60 que este aumento reflejo una disminución representativa en la lesión de caries en la mayoría de países desarrollados por el contrario no se ha evidenciado disminución en aquellos países que están en vía de desarrollo<sup>2</sup>.

#### **4.1. b.- Definición.**

Las lesiones de caries dental que se presenta en la cavidad bucal son de origen infeccioso. Este tipo de lesión involucra a los tejidos duros que integran el diente los mismos que son destruidos, existe en el diente un proceso de disolución localizada por la presencia de las bacterias que están involucradas localizada por la presencia de bacterias que están presentes en este proceso infeccioso<sup>2</sup>.

Este proceso que produce alteración de los tejidos duros del diente se realiza mediante un proceso histoquímica y a la acción bacteriana que nos da como resultado el reblandecimiento progresiva de los materiales inorgánicos y desintegración de su matriz orgánica, este proceso de destrucción de los tejidos duros del diente da como resultado la formación de cavidades cariosas las mismas que inician en forma de pequeñas manchas que se refieren a la desmineralización en la superficie del tejido del esmalte, la misma que puede involucrar al tejido de la dentina y llegar hasta el tejido pulpar. De esta manera obtenemos la lesión en el esmalte pero en el caso que esta no sea tratada, dicha lesión puede avanzar y convertirse en una cavitación y se manifiesta además con inflamación<sup>2,3</sup>.

#### **4.1.c.- ETIOLOGÍA DE LA CARIES.**

##### **4.1.c.1.- FACTORES DE LA CARIES.**

La lesión de caries se manifiestan por varios factores por ende se dice que es multifactorial, esta lesión se inicia después de la erupción dental en la cavidad bucal, podemos diferenciar cuatro factores esenciales: huésped, microorganismos, dieta y tiempo, podemos decir además que la lesión de caries dental se deberá a factores de riesgo como los relacionados con el estilo de vida, fundamentalmente los hábitos de alimentación, e higiene oral insuficiente, la colonización bacteriana precoz y el nivel socioeconómico de los padres<sup>2,3</sup>.

##### **4.1.c.1.1. Huésped.**

Encontramos algunos factores propios del huésped los mismos que determinan la predisposición de riesgo y la gravedad de la lesión cariosa, como son: la composición y flujo de la saliva, los procesos eruptivos, la morfología del diente y la naturaleza físico química de la superficie dentaria. Al mismo tiempo se han adjuntado otros factores como la edad, la genética y aspectos que son ajenos a la afección dentaria como los factores sociales, económicos y culturales.

Todos estos factores involucrados con el huésped pueden determinar el riesgo y la gravedad de caries conjuntamente con el mecanismo de acción bacteriana<sup>3</sup>.

##### **Saliva**

La secreción salival se involucra en la aparición de lesión de caries ya que presenta diferentes funciones como: la de barrido mecánico, la acción antimicrobiana, su viscosidad, su efecto reductor de la solubilidad del esmalte. El fluido salival es esencial en la formación de la placa, que involucran a las bacterias, las cuales metabolizan rápidamente los alimentos en especial los carbohidratos y obtiene ácido para comenzar el proceso de destrucción de tejidos que forman la pieza dental<sup>4,5</sup>.

La saliva tiene una participación en el proceso carioso, esto tiene relación en cuanto a la disminución del flujo salival, la sensación de boca seca se conoce como xerostomía y puede ir o no acompañada de la secreción anormal de saliva. El nivel hasta el cual cae el pH luego de la ingesta de azúcar es un valor fundamental en la aparición de la caries dental, la desmineralización del tejido del esmalte se produce cuando los ácidos disminuyen el pH a valores comprendidos entre 5,5 y 6, en la cual la hidroxiapatita se disuelve. A este pH se lo denomina pH crítico. Dicho pH crítico puede variar según el poder iónico y la capacidad de tampón de la saliva, al mismo tiempo ciertas condiciones

de los alimentos que se injiere y pueden influir en la concentración cariogénico como son: presencia de sacarosa, consistencia, secuencia y frecuencia de ingestión. Los microorganismos que aumentan son los acidogenericos entre ellos los Streptococcus mutans, Lactobacillus y Actinomyces<sup>5</sup>.

#### **4.1.c.1.2.- Microorganismos.**

La función que desempeñan las bacterias en el inicio de la lesión de caries dental fue instituida por Miller en 1890. La cavidad bucal es un lugar en el cual existe mayor cantidad bacteriana que se encuentran en el organismo del ser humano, entre las bacterias predisponentes en la boca se encuentran tres especies principales vinculados con la presencia de caries: Streptococcus.; Lactobacillus; Actinomyces. La acumulación que se presenta en la superficie dental por parte de sus acúmulos blandos y sus productos, dan lugar a la formación de placa dental, a la que se denomina biofilm<sup>5,6</sup>.

El termino biofilm se define como una población bacteriana, que se une a una superficie blanda o dura. La transformación bacteriana que ocurre en el biofilm dental produce cambios que afectan a la población bacteriana en general que están relacionadas con el pH, el oxígeno y los nutrientes, de este modo el medio ambiente se modifica favoreciendo para que sobrevivan especies bacterianas en la cavidad bucal<sup>6</sup>.

Se ha evidenciado que la presencia de caries puede presentarse en ausencia de S.mutans por consiguiente se estima que la presencia de bacterias no es indicativo de actividad de caries, sin embargo lo que se debe tomar en cuenta son las proporciones y la cantidad de bacterias acidogenas son estas las que determinan la actividad de caries.<sup>6</sup>

#### **4.1.c.1.3.- Dieta.**

La dieta se refiere a la comida que ingerimos, no solo es importante para el desarrollo de la salud en general sino también para su salud oral. Los alimentos son considerados parte importante en la presencia y evolución de la caries, considerado de gran importancia, ya que los nutrientes que están presentes en la dieta son fundamentales para el metabolismo de los microorganismos. Entre estos nutrientes tenemos a los carbohidratos fermentables que son responsables del desarrollo de la caries en específico la sacarosa este es el carbohidrato fermentable que ataca con rapidez a la pieza dental. Además, la sacarosa favorece a que los microorganismos se adhieran a la placa lo cual permite fijarse a esta en el diente<sup>1,2</sup>.

La función decisiva de la dieta en la caries se consolidó mediante estudios que relacionaron el vínculo entre la sacarosa y la caries, se ha demostrado que la fermentación de azúcar producía la disolución del esmalte. El cuál es el proceso que interviene en la aparición de la destrucción de los tejidos duros dentales que se da por la acción de los ácidos los mismos son formados por los microorganismos a partir de los diferentes alimentos de la dieta. Esto da como resultado una caída del pH en la cavidad bucal, este medio favorece al desarrollo de otras bacterias cariogénicas. Los alimentos que ocasionan una caída del pH por debajo de los niveles críticos se denominan acidógenas y potencialmente cariogénicas<sup>4</sup>.

Entre los factores que determinan el potencial cariogénico de los alimentos azucarados son:

- Propiedades de la dieta: los alimentos que se adhieren al diente son muchos más cariogénicos que los no retentivos.
- Momento que se injiere el alimento: los alimentos que contienen azúcar son más peligrosos consumirlos entre comidas que aquellos consumidos durante ellas.
- La frecuencia: ya que se debe tener en cuenta que al consumir azúcares ocasiona un cambio del pH en pocos minutos y esto favorece la desmineralización del diente<sup>4</sup>.

#### **4.1.c.1.4.- Tiempo.**

Los factores anteriormente mencionados requieren de tiempo para que se puedan integrar y así iniciar el desarrollo de la caries. Es indispensable tener en cuenta la adherencia del alimento y el tiempo que se encuentra dicho alimento en contacto con la pieza dental. Principalmente los carbohidratos fermentables son los responsables de la producción de ácido sobre la superficie dental, al mismo tiempo este puede desarrollarse en el ambiente restringido del biofilm, induciendo pérdida mineral de la estructura dental subyacente. La exposición del azúcar se tiene que considerar un factor determinante en la enfermedad de caries dental, especialmente si el consumo por el niño se da en una alta frecuencia en el día (6 veces). El azúcar es sacarosa, de esta manera los microorganismos que se encuentran en el biofilm tienen la capacidad de no solo crear ácido sino también de sintetizar polisacáridos extracelulares- polímeros del azúcar, que estos a su vez tienen la capacidad de potenciar la cariogenicidad del biofilm cambiando su difusión y propiedades de adherencia a la superficie dental<sup>6,7</sup>.

#### **4.1.2.-CLASIFICACIÓN DE LA CARIES.**

##### **4.1.2.a.- SEGÚN EL TEJIDO QUE AFECTA.**

###### **4.1.2.a.1.- Caries de esmalte.**

El esmalte es el tejido duro del diente en el cual se presenta el primer ataque de caries ocasionada por el ácido que producen las bacterias<sup>10</sup>.

La caries de esmalte es aquella conocida también como mancha blanca, es el primer signo de caries dental, un signo que observamos en forma de una pigmentación oscura y se presenta opaca cuando se observa al secar superficie<sup>10</sup>.

###### **4.1.2.a.2.- Caries de dentina.**

El tejido de la dentina se presenta duro y presenta parte de elasticidad, se muestra de color blanco amarillenta.

La caries de dentina es significado de un signo tardío en la enfermedad, el paciente puede referir o no dolor al contactar los alimentos y las bacterias se encuentra por debajo del tejido del esmalte. Puede ser aguda cuando progresa rápidamente y crónica cuando progresa lentamente<sup>10</sup>.

###### **4.1.2.a.3.- Caries de cemento.**

Esta caries ocurre cuando la pieza dental ya presenta recesión gingival y el cemento queda expuesto al medio bucal por lo tanto esta queda expuesta para que de paso al acumulo de placa bacteriana causada por microorganismos y a la aparición de lesión de caries<sup>10</sup>.

##### **4.1.2.b.- SEGÚN SU LOCALIZACIÓN.**

###### **4.1.2.b.1.- Caries de fosas y fisuras.**

Esta caries se encuentra generalmente en las fosas y fisuras de dientes posteriores generalmente la encontramos como una línea negra. La forma más eficaz de ubicarla mediante la inspección visual<sup>10</sup>.

#### **4.1.2.b.2.- Caries interproximales.**

Son aquellas caries que se ubican en las caras proximales de los dientes, denominadas cara mesial y distal. Generalmente esta caries se la puede identificar en el punto de contacto o apical a este<sup>10</sup>.

#### **4.1.2.b.3.- Caries de superficies lisas.**

Este tipo de caries se localizan en el tercio gingival de caras libres (vestibular, lingual, palatino)<sup>10</sup>.

#### **4.1.2.c.- SEGÚN SU ETIOLOGÍA.**

##### **4.1.2.c.1.- Caries de la primera infancia.**

Este tipo de caries es aquella que afecta a los niños de edades tempranas, particularmente a los incisivos superiores, aunque pueden verse afectados otros dientes. Una de las causas de este tipo de caries se da por el tiempo prolongado de biberón en la cavidad bucal del niño. La carie de la primera infancia tiene consecuencias rápidas y destructivas, que se ven relacionadas con el habito prolongado de dejar dormir a los niños alimentándose ya q los dientes no resisten el ataque ácido continuo<sup>2</sup>.

##### **4.1.2.c.1.- Caries recurrente.**

Son aquellas lesiones cariosas que se presenta debajo de una restauración, generalmente estas lesiones se presentan ya que estas zonas son propensas a retener placa bacteriana<sup>1</sup>.

#### **4.1.3.- MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE LA CARIES.**

La lesión de caries dental en su etapa inicial no presenta signos o síntomas en el paciente, pero en etapas ya avanzadas las manifestaciones que se presentan son<sup>10</sup>:

- Cambio estético en piezas dentales, en cuanto a su coloración<sup>10</sup>.
- Presencia de una cavidad en una de las superficies del diente<sup>10</sup>.
- El paciente presenta acumulo de comida entre los dientes<sup>10</sup>.
- Presencia de mal aliento o halitosis<sup>10</sup>.

#### 4.1.4- DIAGNÓSTICO DE LA CARIES.

El ICDAS (International Caries Detection and Assessment System) es un sistema estandarizado que se basa en la evidencia para la detección de caries, asimismo asiste al profesional a tomar decisiones sobre el diagnóstico, pronóstico y la gestión clínica.

A pesar de ser un examen simple de efectuar se requiere una limpieza previa para ayudar la detección sin interferencia de la placa dental además de uso de instrumentos como una jeringa de aire y espejo bucal<sup>9</sup>.

**Figura 1** – Criterios ICDAS II para la detección de caries en esmalte y dentina<sup>9</sup>.

ICDAS II	UMBRAL VISUAL
0	Sano
1	Mancha blanca / marrón en esmalte seco.
2	Mancha blanca / marrón en esmalte húmedo.
3	Microcavidad en esmalte seco < 0.5mm.
4	Sombra oscura de dentina vista a través del esmalte Húmedo con o sin microcavidad.
5	Exposición de dentina en cavidad > 0,5mm hasta la mitad de la superficie dental en seco.
6	Exposición de dentina en cavidad mayor a la mitad de la superficie dental.

**Fuente: Cerón-Bastidas XA. El sistema ICDAS como método complementario para el diagnóstico de caries dental. Rev. CES Odont 2015.**

#### 4.1.5.- PREVENCIÓN.

##### 4.1.5.a.- Higiene bucal.

Un método de prevención de lesión de caries dental es fundamental realizar la limpieza de los dientes, esto nos ayuda con la aparición de la lesión en la cavidad bucal de forma temprana. Además, la higiene bucal nos ayuda a que la placa bacteriana no se forme gracias a la remoción de impurezas por el uso del cepillado. El cepillado nos ayuda a que el huésped sea resistente a la acción del ácido que produce los microorganismos. El inicio de la higiene bucal por medio del cepillado se debe realizar cuando los dientes ya han hecho su erupción en la cavidad bucal, generalmente la limpieza lo realiza la madre

del niño con una gasa y al pasar el tiempo se debe implementar el uso del cepillo de tamaño adecuado a la boca del menor<sup>11</sup>.

#### **4.1.5.b.- Dieta.**

Todos los hidratos de carbono pueden producir caries dental, pero el de mayor relevancia es la sacarosa que se refiere al azúcar que es un gran agente cariogénico ya que puede formar glucano, dicha sustancia que permite conectar las bacterias con el diente y de esta manera condiciona la difusión de ácido. Por lo tanto, el consumo de alimentos azucarados con frecuencia y la inapropiada limpieza dental son considerados los elementos responsables de la aparición de la lesión de caries dental<sup>13</sup>.

#### **4.1.5.c.- Flúor.**

Como una de las medidas de prevención en la aparición de lesión de caries dental tenemos al flúor, se trata de la aplicación de sustancias que mejoren la resistencia del huésped a la acción del ácido que es producido por las bacterias, es por ello que se recomienda el uso de flúor ya sea por vía sistémica o local<sup>12</sup>.

Sin duda alguna el uso de flúor se ha incrementado durante años es el método más utilizado para la prevención de lesión de caries dental, su uso se basa principalmente en la aplicación de esta sustancia en el periodo de la aparición de los dientes en la cavidad oral, como su principal objetivo tenemos el incrementar la resistencia del tejido del esmalte y así contrarrestar el ataque de la lesión de caries producida por ácidos. Existen varios métodos a utilizarse, dentro de estos podemos encontrar: los tratamientos a base de fluoruros tópicos, como es cepillo con pastas fluoradas, aplicación tópica en gel o barnices que ayudan a proteger los dientes que están presentes en boca con estos métodos el flúor se incorpora en la capa superficial de los dientes, haciéndolos más resistentes a la caries. Deben valorarse además las posibilidades de flúor que existe en la dieta del niño, y de esta manera verificar que en conjunto el niño no tenga riesgo de presentar fluorosis<sup>7,12</sup>.

El agua es el método más eficaz para la aplicación de flúor a los niños, sin embargo, se debe tener en cuenta que si el agua consumida por el niño presentara demasiado flúor los dientes pueden presentar manchas o alteraciones de color, dando como resultado la denominada fluorosis, por otro lado, en el caso que el agua no presentara el flúor necesario para el cuidado dental del niño, el odontólogo tratante optaría por suministrar una cantidad de flúor si el niño lo requiere<sup>13</sup>.

Efectos de los fluoruros

- Uno de los efectos es la disminución de la posibilidad de disolver el esmalte que se da por la acción de los ácidos.
- En concentraciones reducidas efecto a las acciones de las bacterias.
- Presenta efecto bactericida para algunos microorganismos bucales como el estreptococo mutans.<sup>5</sup>

#### **4.1.5.d.- Cepillado.**

El cepillado de los dientes es una parte importante de la higiene bucal habitual por medio del cual se produce la eliminación de la placa bacteriana, que se encuentran tanto en los dientes como en la encía, este método de limpieza tiene como prioridades: limpiar los dientes que tengan restos de alimentos y proporcionar una cantidad de flúor en la cavidad bucal por medio de la utilización de pasta dental<sup>4</sup>.

La pasta dental tiene una amplia gama de ingredientes, además de diversas sales de fluoruro como agentes terapéuticos, entre las características tenemos:

- Cuando se utiliza adecuadamente con un cepillo de dientes eficaz y una frecuencia adecuada, debe eliminar los detritus alimenticios, placa dentobacteriana y manchas<sup>4</sup>.
- Debe dejar en la boca una sensación de frescura y limpieza<sup>4</sup>.
- Ser agradable para el uso<sup>4</sup>.
- No producir irritación en la encía o cualquier otra parte de la cavidad bucal<sup>4</sup>.
- Poseer el grado de abrasividad idónea para proceder a la eliminación de la placa dentobacteriana con el mínimo daño<sup>4</sup>.

Se recomienda realizar el cepillado de los dientes y usar el hilo dental todos los días, esto ayudara a reducir la cantidad de placa y las bacterias que se encuentran presentes en la boca. Se debe limpiar los dientes con pasta dental con flúor en edades tempranas, para minimizar el riesgo de fluorosis dental es importante conocer la cantidad de pasta dental a utilizar en cada cepillado: en niños menores a 3 años la cantidad de pasta seria como si se pintara las cerdas del cepillo; a partir de los 3-6 años una cantidad similar a un guisante. Se puede utilizar pasta dental de bajo contenido de flúor (500ppm); partir de los 6 años el niño ya puede utilizar la pasta dental de los adultos, pero con una cantidad de 1 a 2 centímetros sobre el cepillo<sup>4</sup>.

La técnica que se debe implementar en niños es la técnica de Bass que se utiliza para realizar la eliminación de la placa localizada entre la encía y el diente mediante movimientos vibratorios. Esta técnica de cepillado además considerada como la más eficaz en la odontología. Se colocan las cerdas sobre la encía con un ángulo de 45° grados, las cerdas deben estar en contacto con la superficie dental y cepillar suavemente la superficie dental externa de 2 ó 3 dientes con un movimiento rotatorio de adelante hacia atrás. Además, Cepillar la lengua de adelante hacia atrás para eliminar las bacterias que producen mal aliento<sup>13</sup>.

#### **4.1.6 ÍNDICES EPIDEMIOLÓGICOS.**

##### **4.1.6.a.- DEFINICIONES.**

###### **4.1.6.a.1.- Epidemiología.**

Epidemiología se define como el estudio descriptivo, analítico o experimental de todo fenómeno social y biológico que afecta a la población, así como de sus determinantes. Al considerar los involucrados en el área de salud se plantea un problema teórico que implica la necesidad de vincular diferentes campos del conocimiento<sup>15</sup>.

###### **4.1.6.a.2.- Índice.**

Se refiere a un valor numérico que describe el estado de una población respecto a una escala gradual con límites establecidos para poder comparar valores con otros estudios con los mismos métodos y criterios.

Los índices usados se ejecutan para mostrar los diferentes momentos del proceso de salud-enfermedad en relación a los índices involucrados que miden: la historia pasada de una patología, factores de riesgo y proceso de desarrollo de caries<sup>15</sup>.

###### **4.1.6.a.2.1.- Índices de medición de caries.**

Los índices de fácil relevancia son:

CPOD (unidades de dientes permanentes cariados, extraídos y obturados).

ceod (unidades de dientes primarios cariados, con indicación de extracción y obturados).

CPOS (unidades de superficies dentarias permanentes cariadas, extraídas y obturadas).

ceos (unidades de superficies primarias permanentes cariadas, extraídas y obturadas)<sup>15</sup>.

#### **4.1.6.a.2.2.- Índice ceod de Gruebbel.**

El índice ceod, adoptado por Gruebbel (1944) para la dentición primaria se obtiene de forma similar al CPOD pero se toma en cuenta solo los 20 dientes primarios.

Ceod se refiere a la suma de dientes temporarios cariados, extracciones y obturados. Se considera como unidad de medida. El valor individual del índice ceod corresponde a la suma de los dientes cariados, obturados, perdidos, el resultado se obtiene sacando el promedio de los valores individuales de los integrantes del grupo<sup>15</sup>.

#### **4.1.6.a.2.3.- Índice de cuidados dentarios.**

Este tipo de no da a conocer el porcentaje del componente obturado sobre el total de CPOD. En este índice se toma como referencia a cada diente como unidad de análisis y permite reconocer el cumplimiento de tratamientos.

Dentro de los índices de cuidados dentarios uno de ellos es el índice de caries radicular según Katz en 1990 que toma en cuenta el análisis del diente o la superficie. Se tiene en cuenta ciertos criterios en los cuales tenemos: lesiones localizadas en cualquier superficie radicular con una cavidad de color oscura. Otro de los criterios se relaciona a lesiones de cualquier superficie radicular sin cavidad visible. El resultado se establece por medio de la división el número de superficies o dientes con caries radicular sobre el número de superficies o dientes con recesión gingival y el resultado se lo divide por el número de piezas observadas, multiplicando el resultado final por 100<sup>15</sup>.

## 4.2.-ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

- **Obra: Artículo de revista:** Caries de la infancia temprana<sup>2</sup>.

**Autor:** María Jesús Alonso Noriega; Luis Karakowsky.

**Resumen:** La caries dental es una enfermedad infecciosa y transmisible, resultado de la falta de balance entre múltiples factores de riesgo y factores protectores a través del tiempo. La caries de la infancia temprana (CIT) es la nomenclatura más reciente para un patrón particular de caries dental en niños pequeños, afectando principalmente los dientes anteriores primarios. Tiempo atrás se conocía como caries de biberón, pero se ha demostrado que no sólo se debe al uso frecuente del biberón con cualquier líquido azucarado natural o artificialmente como la leche, fórmulas, jugos de frutas y refrescos, sino también al pecho materno a libre demanda y a la utilización de tazas entrenadoras y chupones endulzados. Todos estos factores están asociados con la CIT, mas no consistentemente implicados en ella, lo cual nos indica que este patrón no se restringe al uso del biberón y, por tanto, el término CIT refleja mejor su origen multifactorial. El organismo principal asociado con la caries dental es el *Streptococo mutans*, el cual se transmite verticalmente de la madre/cuidador principal al niño a través de la saliva. . El *Streptococo mutans* coloniza la cavidad oral de los niños un tiempo después de la erupción del primer diente. Esta colonización se realiza aproximadamente a los 2 años de edad, durante el periodo llamado "ventana de infectividad". Se recomiendan varias medidas preventivas para combatir la CIT, entre ellas la reducción de los niveles de *Streptococo mutans* de la madre/cuidador principal/hermanos, para disminuir la transmisión de las bacterias cariogénicas, implementar medidas de higiene oral a partir de la erupción del primer diente, evitar conductas alimenticias promotoras de caries como el consumo frecuente de alimentos y bebidas con carbohidratos fermentables por medio de biberón o taza entrenadora. Debido a que los médicos son los que tienen mayor contacto con las madres primerizas y los niños en sus primeros tres años de vida, en contraste con los odontólogos, es importante que entiendan su papel para proveer educación de salud oral a los padres o guardianes del menor y estar conscientes de la naturaleza infecciosa y transmisible de la bacteria que causa la caries de la infancia temprana, los factores de riesgo asociados a ella, los métodos de valoración de riesgo de la salud oral, la guía anticipatoria y las decisiones apropiadas respecto a intervenciones efectivas y a tiempo, así como la remisión apropiada.

- **Obra: Artículo de revista:** Caries dental en el niño. Una enfermedad contagiosa<sup>3</sup>.

**Autor:** Leonor Palomer R.

**Resumen:** Introducción: La carie dental es una enfermedad de alta prevalencia en todo el mundo y actualmente se define como una patología transmisible, en cuyo contagio juega un rol fundamental el *Streptococcus Mutans* (SM). Muchos estudios indican que la colonización temprana de la boca del niño por dicha bacteria es a través de la saliva de los adultos, especialmente de las madres. Objetivos: Familiarizar al médico pediatra, quien tiene la posibilidad de revisar a los niños desde su nacimiento, en los conceptos actuales en cuanto a la etiopatogenia de la caries dental en el niño. Método: Se revisó la literatura al respecto, usando como base de datos los artículos del Medline, seleccionando los artículos en base a las palabras clave: transmisión, caries dental, pediatría, *Streptococcus Mutans*. Se utilizó para esta revisión, aquellos artículos que utilizaron muestras estadísticamente significativas y método científico para la identificación de las bacterias. Resultados: La revisión bibliográfica confirma el rol fundamental del SM en la generación de la caries dental en el niño y su transmisión a través de la saliva. Conclusiones: La carie dental es una enfermedad transmisible y el principal responsable es el SM. Es importante que el médico pediatra conozca los mecanismos de contagio y se preocupe de informar a las madres, favorezca hábitos saludables de cuidado oral y derive a sus pacientes al odontólogo en forma oportuna, para así ayudar a prevenir la transmisión de la enfermedad.

- **Obra: Artículo de revista:** Caries dental y ecología bucal, aspectos importantes a considerar<sup>4</sup>.

**Autor:** Dra. Johany Duque de Estrada Riverón; Dr. José Alberto Pérez Quiñonez y Dra. Iliana Hidalgo-Gato Fuentes

**Resumen:** La caries dental constituye actualmente la enfermedad más frecuente en el ser humano. Existen algunos elementos de la ecología bucal que pueden favorecer su desarrollo. Se realiza una revisión bibliográfica con el objetivo fundamental de profundizar en los conocimientos teóricos sobre las características del tejido adamantino, aspectos específicos del *Streptococcus mutans*, papel de la saliva en el medio bucal e influencia de la ingesta de carbohidratos que pueden predisponer a la aparición de caries dental. Se concluye que se debe aumentar la resistencia del esmalte e impedir la adhesión inicial del *Streptococcus mutans* para prevenir esta enfermedad; la saliva debe ser considerada como un sistema y debemos fomentar la educación nutricional e higiénica de la familia.

- **Obra: Artículo de revista:** Bioquímica de la caries dental<sup>5</sup>.

**Autor:** Daniel Pedro Núñez; Lic. Lourdes García Bacallao.

**Resumen:** La caries dental constituye una de las enfermedades crónicas y transmisibles que, con mayor frecuencia afecta a los seres humanos, por lo que es objeto de estudio de numerosos investigadores con el propósito de lograr su prevención y tratamiento.

En el siguiente trabajo, realizamos una revisión bibliográfica con el objetivo de profundizar en los conocimientos teóricos acerca de la caries dental describiendo los factores y mecanismos que propician la aparición de esta patología, así como los mecanismos de acción de los fluoruros, los edulcorantes, los agentes antibacterianos y el ozono.

- **Obra: Artículo de revista:** Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos<sup>6</sup>.

**Autor:** Ángel Miguel González Sanz, Blanca Aurora González Nieto y Esther González Nieto

**Resumen:** A pesar de que la reducción de la incidencia y prevalencia de la caries dental en muchos países se relaciona en gran medida con el uso sistemático del flúor en las pastas dentífricas y la mejora de la higiene dental, se debe tener presente la importancia de los hábitos alimentarios en la prevención primaria y secundaria de la caries dental. En este sentido, destacan los carbohidratos fermentables, determinadas características de los alimentos, la frecuencia de consumo, distintos tipos de alimentos, algunos como factores protectores, la cantidad y la calidad de la saliva, en tanto que ello determina el índice de remineralización de los dientes etc. Todos estos elementos son analizados a través de los factores sociodemográficos, de comportamiento, físico-ambientales y biológicos relacionados directa o indirectamente con dieta y caries.

- **Obra: Artículo de revista:** La caries dental: una enfermedad que se puede prevenir<sup>7</sup>.

**Autor:** Montserrat Catalá Pizarro y Olga Cortés Lillo

**Resumen:** La caries dental es una enfermedad transmisible y la mayoría de los niños adquieren las bacterias cariogénicas de manera vertical de la saliva de sus madres o cuidadores. Por ello, se recomienda a los padres evitar compartir utensilios con el bebé, limpiar el chupete con su saliva, enfriar la comida soplando sobre ella o dar besos en la boca. La caries dental es una enfermedad multifactorial, condicionada por elementos como son las características del huésped, la presencia de bacterias y el sustrato (carbohidratos refinados). La combinación de todos estos factores y su frecuencia en el tiempo son los que determinan conjuntamente la sensibilidad a la caries dental y la

evolución de esta. La caries es una enfermedad infecciosa producida por bacterias productoras de ácido, que se transmiten al niño fundamentalmente en el primer año de vida. Es una de las enfermedades crónicas de mayor prevalencia en la infancia, extendida por todo el mundo sin distinción de raza o género. Es una enfermedad transmisible y la mayoría de los niños adquieren las bacterias cariogénicas de manera vertical de la saliva de sus madres o cuidadores. La caries se manifiesta con lesiones normalmente progresivas, que si no se tratan, aumentarán de tamaño, progresando hacia la pulpa dentaria, dando como resultado inflamación, dolor y finalmente, necrosis y pérdida de vitalidad del diente. Pero a su vez, la caries no es un proceso simple y unidireccional de desmineralización, sino que puede ser cíclico, alternando periodos de desmineralización con periodos de remineralización, lo que posibilita la reparación y prevención.

- **Obra: Artículo de revista:** Diagnóstico de lesiones incipientes de caries<sup>11</sup>.

**Autor:** Dr. Carlos Carrillo Sánchez.

**Resumen:** La disminución en la prevalencia de lesiones de caries en las superficies planas de los dientes, no se correlaciona con el aumento en la incidencia de las lesiones de caries en las superficies oclusales. La detección de lesiones de caries oclusales por los métodos tradicionales ha sido poco confiable, ahí la importancia del desarrollo de métodos ópticos más sensibles para la detección y diagnóstico de lesiones oclusales en sus estadios tempranos, que permitan un mayor control y mejor manejo de la lesión.

- **Obra: Artículo de revista:** Los pediatras en la prevención de enfermedades bucales<sup>13</sup>.

**Autor:** Carmen de la Luz Ayala

**Resumen: Introducción:** las patologías orales en los niños, como la caries, gingivitis y las maloclusiones constituyen un problema de salud pública mundial, y parecen corresponder sólo a los odontólogos pediatras, pero cabe resaltar que la prevención es uno de los temas en que los médicos pediatras deben contribuir.

**Objetivo:** determinar la importancia sobre la participación del pediatra en la prevención de enfermedades orales y plantear un programa de atención en la intercepción y detección en el transcurso de su revisión habitual.

**Materiales y métodos:** revisión de la literatura a través de artículos indexados en Cochrane, Medline, Lilacs, EMBASE, Amedeo y SciELO, enfatizando los últimos cinco años, en los idiomas: francés, italiano, portugués, inglés y español.

**Conclusiones:** la mayoría de los pediatras no elaboran revisiones preventivas en relación a las patologías orales. El pediatra con los conocimientos básicos y las estrategias de

derivación oportunas, puede intervenir en la detección y en la prevención de las patologías orales e intercepción de futuras maloclusiones, a la par del odontopediatra, evitando que las enfermedades bucales generen daño. De esta manera se contribuye al mejoramiento de la salud general de la población infantil.

- **Obra: Artículo de revista:** Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental<sup>15</sup>.

**Autor:** Piovano S; Squassi A; Bordoni N.

**Resumen:** Para enfocar la solución de los problemas de salud es necesario identificar los cambios en las necesidades, las demandas y las expectativas referidas a salud así como los cambios en las respuestas sectoriales y en su financiamiento. Las herramientas que se utilizan -indicadores- se ajustan al marco teórico desde el cual se formulan los estudios. Los indicadores disponibles pueden ser simples o complejos y sistematizarse constituyendo índices específicos que permiten alcanzar precisión en el diagnóstico, identificar grupos especiales y tomar decisiones terapéuticas. Los diversos indicadores pueden reconocer (a) la historia pasada de caries (CPOD, CPOS, ceod, ceos y sus derivados) (b) los factores de riesgo (el Cariograma) (c) la necesidad de tratamiento (Índice de necesidad de tratamiento para caries dental) y (d) el proceso de desarrollo de la caries dental (Índice de Nyvad, el ICDAS II, el índice de Mount y Hume). La aplicación rigurosa de cualquiera de los instrumentos mencionados requiere cumplir con un proceso que incluye: el conocimiento teórico del indicador y los puntos de corte entre sus categorías, el reconocimiento práctico en situaciones “en papel” y clínica y la estandarización propiamente dicha estableciendo las diferencias inter-examinador entre el “gold standard” o “examinador de referencia” y el examinador a entrenar y las diferencias intra-examinador, es decir las variaciones que se registran entre las observaciones de un mismo profesional. El objetivo de la presente revisión es describir los instrumentos disponibles destinados a identificar y cuantificar los diferentes momentos del proceso de caries dental es decir los puntos de corte entre las categorías que mide.

- **Obra: Artículo de revista:** Salud Oral en Población Escolar Urbana y Rural<sup>16</sup>.

**Autor:** Consuelo Cabrera; María Ignacia Arancet; Danitza Martínez; Alfredo Cueto; Sebastian Espinoza.

**Resumen:** La salud oral, está condicionada tanto por factores locales individuales como por factores socioeconómicos, culturales, ambientales, comunitarios y geográficos, entre estos últimos la condición urbano-rural cumple un rol importante. En un esfuerzo de vigilancia epidemiológica; se realizó el primer estudio en la zona que se fija como propósito comparar la salud oral en niños de 6 a 12 años de zonas rurales y urbanas,

mediante indicadores de caries, estado de la salud periodontal y presencia de anomalías dentomaxilares. Estudio de prevalencia en escolares entre 6 y 12 años de zonas urbana y rural de la Región de Valparaíso. La muestra correspondió a 231 niños que presentaron dentición mixta o permanente. Las variables recogidas fueron edad, sexo, localidad, presencia de alteraciones mucosas, dentomaxilares y periodontales; índices ceod, COPD, índice de higiene oral; presencia de sellantes y necesidad de tratamiento; nivel educacional de jefe de hogar, del encargado del niño y situación laboral del jefe de hogar. La base de datos se analizó mediante Microsoft Excel y Stata 13.0. Se realizó estadística descriptiva e inferencial bivariante y multivariante. La presencia de caries, gingivitis generalizada y alteraciones mucosas fueron significativamente mayores en sector rural, al igual que la necesidad de tratamiento de anomalías dentomaxilares, restauraciones y caries. Los promedios de ceod y COPD fueron mayores en sector rural que urbano, con diferencias estadísticamente significativas. A través de un modelo lineal se observó que variables como educación del jefe de hogar y encargado del niño y situación laboral del jefe de hogar no resultaron significativas al intentar explicar la variabilidad de COPD y ceod, pero sí la localidad.

## **5.-HIPÓTESIS**

No precisa de hipótesis por ser un estudio descriptivo.

**CAPÍTULO II**  
**PLANTEAMIENTO OPERACIONAL**

## 1.-MARCO METODOLÓGICO.

**Enfoque:** El enfoque de la investigación es cuantitativo.

- a) **Diseño de Investigación:** Descriptivo
- b) **Nivel de investigación:** Descriptivo
- c) **Tipo de Investigación:**
  - **Por el ámbito:** Documental
  - **Por la técnica:** Observacional
  - **Por la temporalidad:** Retrospectivo

## 2.-POBLACIÓN Y MUESTRA.

La población de estudio fue de “118” fichas epidemiológicas de la parroquia Sinincay, que corresponde al total de fichas registradas en el estudio epidemiológico de salud bucal para esta parroquia.

**2.1.- Criterios de selección:** Para la formalización de la población se tendrán en cuenta los siguientes criterios de selección:

**2.1.a.-Criterios de inclusión:** Se incluirán en el presente estudio, las fichas epidemiológicas de estudiantes matriculados a los centros educativos, de la ciudad de Cuenca, que tengan 6 años de edad cumplidos o que vayan a cumplir hasta el 31 de diciembre del 2016, que consten en el archivo de la oficina de investigación de la carrera de Odontología de la UCACUE.

**2.1.b-Criterios de exclusión:** Se excluirán del estudio las fichas que tengan incoherencias entre los diferentes índices y que no se entiendan los datos.

### 3.-OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	INDICADOR	TIPO ESTADÍSTICO	ESCALA
Prevalencia de caries	Enfermedad multifactorial, contagiosa que afecta la estructura inorgánica de los dientes	Cavidad en los tejidos dentarios	Presente Ausente	Cualitativa	Nominal
Sexo	Características genotípicas de la persona	Características externas que diferencian al varón de la mujer	Masculino Femenino	Cualitativa	Nominal
Tipo de gestión educativa	Características de la financiación de la gestión de la escuela.	Se determina por el origen del financiamiento del colegio	Fiscales Fiscomisionales Particulares	Cualitativa	Nominal

### 4.- INSTRUMENTOS, MATERIALES Y RECURSOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.

**4.1.- Instrumentos documentales:** Se utilizará la ficha de recolección de información digital, en el programa de libre acceso EPI INFO ver 7.2; para registrar los datos que constan en las fichas epidemiológica de la Universidad Católica de Cuenca, que constan de 5 partes, la primera de datos generales del paciente, la segunda de datos de Índice de Higiene Oral, la tercera de Índice de Caries CPOD, la cuarta de Índice de enfermedad Periodontal de Russel y la quinta de maloclusiones.

**4.2.- Instrumentos mecánicos.** Para la toma de datos se utilizará una computadora de escritorio, procesador.

### **4.3.- Materiales**

Entre los materiales que se emplearán están, los material de escritorio.

### **4.4.- Recursos.**

Para llevar a cabo el estudio se necesitaron recursos institucionales (UCACUE, ZONAL 6 de Educación), recursos humanos (Examinadores y Tutores) y recursos financieros (autofinanciados).

## **5.-PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE DATOS.**

**5.1.-Ubicación espacial.** La parroquia de Sinincay es una unidad de organización política administrativa dentro del Cantón Cuenca, que está ubicada en el centro austral de la República del Ecuador, es la capital de la provincia del Azuay, cuenta con 270 mil habitantes, su temperatura va de 7 a 15 grados centígrados en invierno y de 12 a 25 grados centígrados en verano. La superficie de área urbana es de 72 kilómetros cuadrados aproximadamente, tiene una alta cobertura de servicios básicos, es la tercera ciudad más importante de la República del Ecuador. Se caracteriza por su riqueza cultural y su gran variedad de museos. Está a 2500 metros sobre el nivel del mar.

**5.2.-Ubicación temporal.** La investigación se realizará entre los meses de septiembre y octubre del año 2016, recolectando datos de fichas epidemiológicas que reflejan la situación epidemiológica del año en curso, dichas fichas fueron tomadas entre los meses de Mayo y Julio del 2016.

### **5.3.- Procedimientos de la toma de datos.**

Para el registro de los datos, se tomó en cuenta las fichas de la parroquia "Sinincay", las cuales fueron ingresadas a una base de datos en el programa EPIINFO ver 7.2, las cuales reflejan información epidemiológica que fue registrada con las siguientes características:

El Estudio de caries dental buscó describir cualitativamente el problema en personas de 6 años de edad, utilizando los parámetros de la OMS, para diagnosticar presencia de caries dental, que se detalla a continuación.

#### **5.3.a.-Método de examen**

El examinador empezará por observar el 1er molar superior derecho permanente (diente 1.6), continuando con el segundo molar superior derecho temporal (5.5), luego el número

5.4 y así sucesivamente hasta llegar al 1er molar superior izquierdo (1.6), con el cual terminará los superiores.

Luego empezará los inferiores, examinando el 1er molar inferior izquierdo permanente (número 3.6), luego el número 7.5, el número 7.4 y así cada uno de los dientes inferiores hasta terminar en el 1er molar inferior derecho permanente (número 4.6). Siempre que termine de examinar un cuadrante el examinador y el anotador deben de corroborar que las anotaciones hayan sido correctas utilizando la palabra “**CORRECTO**”.

El examinado debe seguir las siguientes recomendaciones:

- a) En lo posible no tocar la boca del paciente con los dedos.
- b) Inicialmente, cada diente se examina en forma visual para observación de áreas descalcificadas, opacidades de los bordes marginales y esmalte socavado en fosas y fisuras.
- c) Usar la sonda periodontal solo en caso de duda evitando su uso en caries clínicamente evidentes (caries avanzadas) ya que causaría dolor innecesario al paciente
- d) Indagar al paciente la razón de la extracción del diente, pero si la respuesta no permite obtener una conclusión el examinador seguirá su criterio clínico.
- e) Dictar el código claramente, para evitar, errores de anotación. Se debe interrumpir tantas veces sea necesario para ser aclaraciones sobre una anotación.
- f) Se deben examinar todas las superficies del diente.

Para la aplicación de algunos criterios, al momento del examen, es aconsejable tener en mente la secuencia de erupción dentaria.

Se considera como erupcionado un diente deciduo o permanente cuando cualquier porción de su corona clínica ha travesado la mucosa gingival y puede ser tocado con la sonda periodontal.

### **5.3.b.-Criterios de registro de hallazgos**

Cuando se realiza el examen, los datos se consignan en las casillas correspondientes, anotando el código correspondiente que representa el criterio de clasificación o denominación del Hallazgo clínico o del tipo de tratamiento requerido, según los respectivos códigos.

**Cuadro 3.** Criterios de clasificación de hallazgos clínicos de caries

<b>CÓDIGO</b>	<b>CONDICIÓN DEL DIENTE</b>
0	SANO
1	CARIADO
2	OBTURADO CON CARIES
3	OBTURADO SIN CARIES
4	PERDIDO POR CARIES
5	PERDIDO POR OTRO MOTIVO
6	SELLANTE O FISURA OBTURADA
7	PILAR DE PUENTE, CORONA, IMPLANTE
8	DIENTE PERMANENTE SIN ERUPCIONAR
9	NO REGISTRABLE

**FUENTE: OMS, Dental 2007**

#### **6.- PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS.**

Se calculará la prevalencia de la enfermedad utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Prevalencia: } \frac{\text{Número de dientes enfermos}}{\text{Número de dientes examinados}} \times 100$$

Luego se realizará el mismo cálculo, pero agrupando por sexo y tipo de gestión del colegio.

#### **7.- ASPECTOS BIOÉTICOS.**

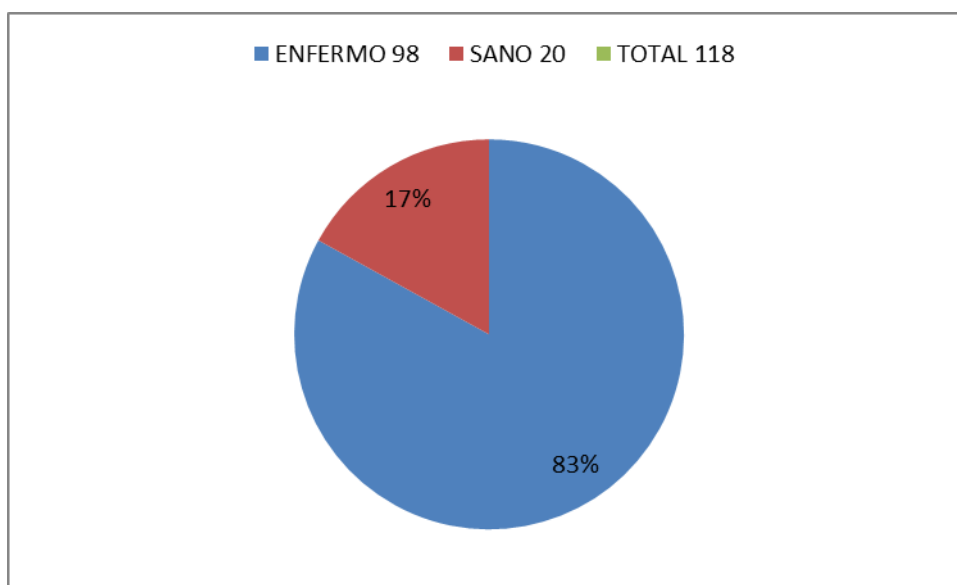
El presente estudio no implica conflictos bioéticos, debido a que se ejecuta sobre datos ya tomados en pacientes del macro proyecto de investigación MAPA EPIDEMIOLÓGICO DE SALUD BUCAL CUENCA 2016, en el cual todos los padres de los pacientes fueron informados por escrito de los objetivos y de la metodología del estudio. Se les indicó que hay un compromiso de confidencialidad de sus datos por parte del investigador principal y se les solicitó que firmen el Consentimiento Informado y de igual manera se procedió con los escolares y luego se les solicitó que den su asentimiento. Adicionalmente al terminar su examen bucal, el participante recibió su diagnóstico firmado.

**CAPÍTULO III**  
**RESULTADOS, DISCUSIÓN, CONCLUSIONES**

## 1.- RESULTADOS.

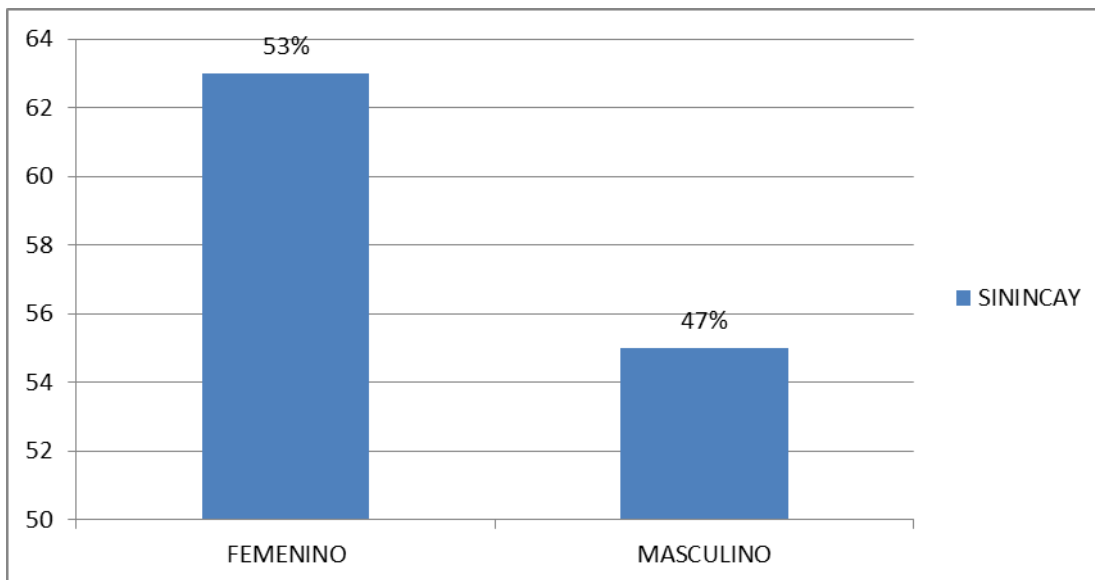
El presente estudio fue realizado con los datos epidemiológicos de los escolares de la parroquia rural de Sinincay, que constan en el archivo del departamento de investigación de la carrera de Odontología de la UCACUE, mostrando los siguientes resultados:

**Gráfico N°1.-** Prevalencia de caries dental de los escolares de 6 años de edad en la parroquia Sinincay de Cuenca Ecuador.

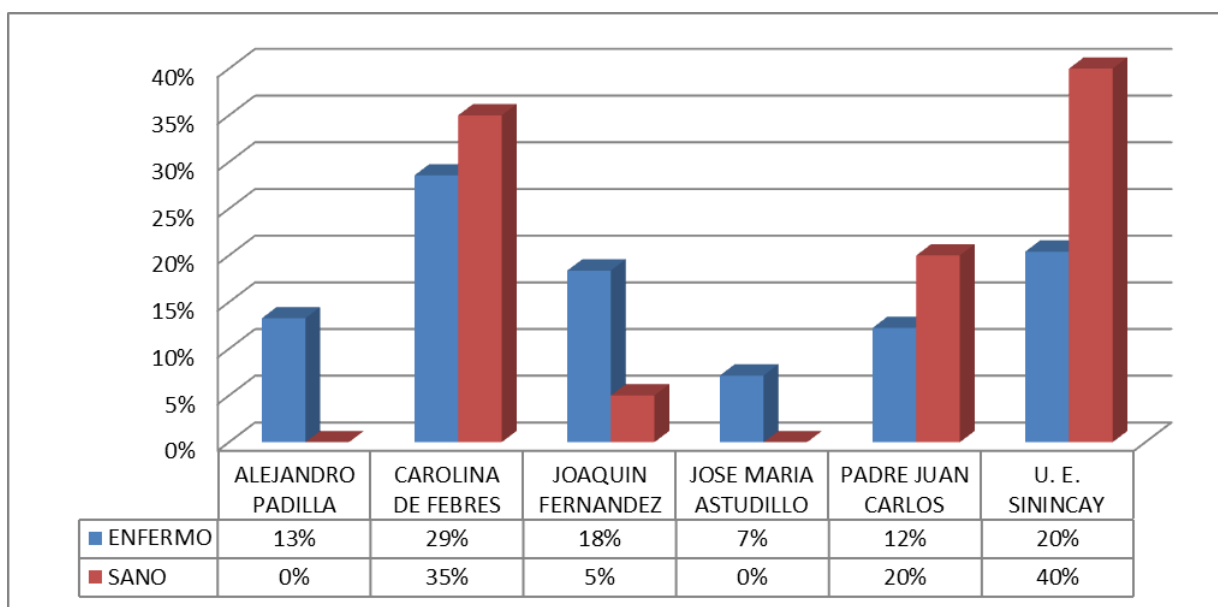


**Interpretación de la Gráfico.** - En este gráfico se puede evidenciar que existe una mayor evidencia de enfermedad dental, correspondiente a las escuelas fiscales de la parroquia Sinincay; que corresponden a 83% que se presenta población enferma por el contrario 17% de una muestra de 118 niños, se presenta sana sin tomar en cuenta el género.

**Gráfico N°2.-** Prevalencia de la lesión de caries dental de acuerdo al sexo de los niños de 6 años de edad, de la Parroquia Sinincay Cuenca Ecuador.

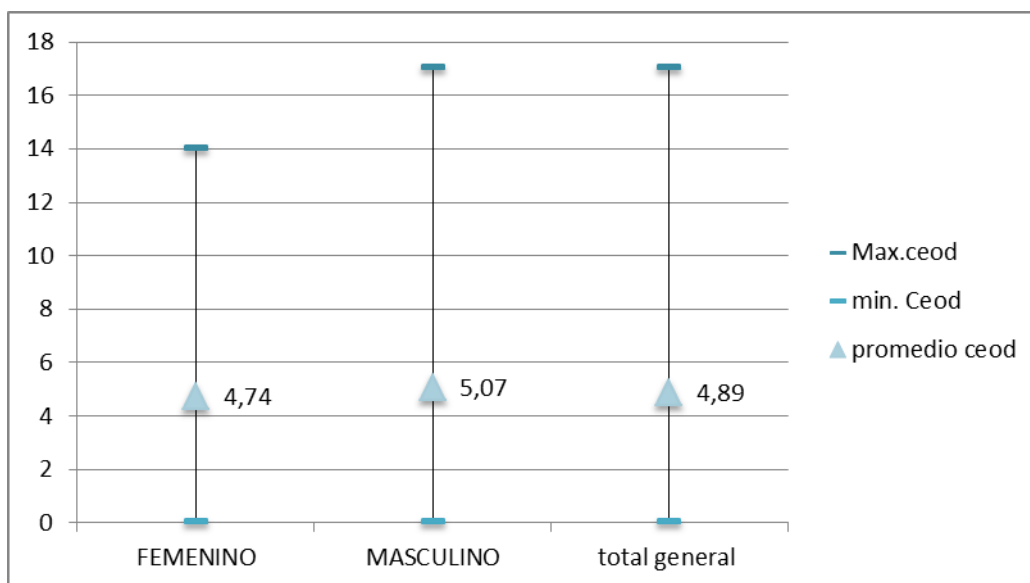


**Interpretación del gráfico:** Se evidencia la distribución de la enfermedad de caries dental de acuerdo al sexo encontrándose valores más prevalentes en el sexo femenino con un 53% que corresponde a una muestra de 63 niñas; con respecto al sexo masculino se obtuvo el 47% que corresponde a una muestra de 55 niños.

**Gráfico N°3.-** Prevalencia de caries dental en las escuelas evaluadas.

**Interpretación del gráfico.** - Se evidencio que la escuela Alejandro Padilla presenta un 13% de enfermedad dental y 0% sano de una muestra de 13 niños; la escuela Carolina de Febres Cordero presenta un 29% de enfermedad dental y un 35% sano de una muestra de 35; la escuela Juaquin Fernandez de Cordova presenta 18% de enfermedad dental y 5% sana de una muestra de 19 niños; la escuela Jose Maria Astudillo presenta 7% de enfermedad dental y un 0% sana de una muestra de 7 niños; la escuela Padre Juan Carlos presenta un 12% de enfermedad dental y un 20% sanos de una muestra de 16 niños; la Unidad Educativa Sinincay presenta un 20% de enfermedad dental y un 40% sanos de una muestra de 28 niños.

**Gráfico N°4.-** Promedio del índice ceod en la parroquia Sinincay de los niños de 6 años de edad.



**Interpretación del gráfico:** Se puede evidenciar que el nivel de ceod de los escolares es de 4.89 (Alto Riesgo); el mínimo de ceod que se evidencia es de 0; el máximo de ceod es de 17, de una muestra de 118 escolares.

## 2.- DISCUSIÓN.

Al realizar estudios epidemiológicos lo que se espera es encontrar instrumentos de gran valor para conocer el estado de salud bucal de la población, los mismos que nos sirven como ayuda para orientar los programas hacia las necesidades específicas ya sea para la prevención como en la atención.

EL índice ceod realizado a la edad de 6 años es un indicador de la salud oral ampliamente utilizada en la población internacional. Por lo general no se ha establecido algún tipo de estudio epidemiológico que se haya registrado en la parroquia Sinincay del cantón Cuenca. Es por ello que no se puede establecer comparación con estudios nacionales que involucren el área examinada en este estudio.

Un estudio realizado por Sarmiento R, realizado en Lima Norte se obtuvo un porcentaje de caries de 63,3%<sup>17</sup>; las investigaciones realizadas en México por medio del SIVEPAB, indica una prevalencia de 78% del número promedio de dientes examinados, en Ecuador existe un informe con relación a la prevalencia de la caries dental que fue realizada en el año 2014, donde nos informa que en infantes y jóvenes de 3 a 11 años de edad presenta el 62,39% del total de la población tratada<sup>18</sup>; otro estudio realizado por Herrera M. Medina C. en Nicaragua, en el año 2005 observamos que también existe una alta prevalencia de caries a los 6 años de edad fue del 72,6%<sup>21</sup>. La mayoría de estudios registran una baja prevalencia con respecto a los resultados de esta investigación que fue de 83%.

Por lo contrario, el reporte por MINSA en el Perú su estudio nos presenta una prevalencia con un porcentaje del 90% de caries dental en la población escolar<sup>18</sup>, estableciendo un incremento en la prevalencia de caries demostrando que existe un déficit en el sistema de salud y acceso a esta ya que dicho estudio se realizó en un área rural.

Un estudio realizado en el país de Perú, Sarmiento R, reportaron el hallazgo del índice ceod que fue de 4,77<sup>17</sup>, siendo resultados similares comparados con los del presente estudio donde la población se encuentra en un promedio de 4.89 que es de alto riesgo, presumiblemente por falta de acceso a la salud y factor socioeconómico.

Pumalema F, en el año 2010 reflejó que, respecto a la prevalencia de caries, el sexo masculino tuvo un equivalente al 45,12%, en el sexo femenino un equivalente al 54,88%<sup>20</sup>. Asimismo, Medina C, en el año 2005 en su estudio de prevalencia de caries dental en escolares de 6-12 años de edad, en la ciudad de León-Nicaragua, obtuvo

valores mayores en el sexo femenino alcanzando un 51,3% por el contrario en el sexo masculino mostró un 48.7%<sup>21</sup> que son valores similares a los reflejados en esta investigación realizada en los escolares de la parroquia Sinincay, donde la distribución de caries es mayor en el sexo femenino alcanzando un 53% y en el sexo masculino un 47%. Cabe destacar que los valores entre sexo masculino y femenino no son de relevancia puesto que no es significativo a la edad de 6 años siendo de importancia a los 12 años donde se debe tomar en cuenta los cambios hormonales, dieta cariogénica, apiñamiento dentario y la higiene dental.

### 3.- CONCLUSIONES.

- La prevalencia de caries en niños de 6 años de edad de la parroquia Sinincay de la ciudad de Cuenca fue del 83% en relación a todas las escuelas de dicha comunidad, lo que implica una alta frecuencia de la enfermedad de caries, de una muestra de 118 niños.
- En cuanto a la prevalencia de caries de acuerdo al sexo en niños de 6 años de edad que corresponden a las escuelas de la parroquia Sinincay del cantón Cuenca, se comprobó que la enfermedad cariosa se encuentra acentuada en el sexo femenino con un 53% que representa a 63 niñas; con respecto al sexo masculino que se encontró en un 47% que representa a 55 niños.
- Se encontró un mayor porcentaje de lesiones de caries en la Unidad Carolina de Febres Cordero con un 29% del total de los niños evaluados.
- El índice ceod en los escolares de la parroquia Sinincay fue de 4,89 lo cual dentro de los niveles de severidad de la Organización Mundial de la Salud se encuentra en alto riesgo.

## BIBLIOGRAFÍA

- [1] Haro G. Principios y procedimientos para el diagnóstico. primera Edición, editor. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2007.
- [2] Noriega M. Caries de la infancia temprana. Perinatología y reproducción humana. 2009 abril-junio; 23(2). <http://www.mediagraphic.com/pdfs/inper/ip-2009/ip092g.pdf>
- [3] Riera. L. Caries dental en el niño. Una enfermedad contagiosa. Revista chilena de pediatría. 2006 febrero; 77(1). [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062006000100009](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062006000100009)
- [4] Estrada J. Caries dental y ecología bucal, aspectos importantes a considerar. Revista Cubana de Estomatología. 2006 enero-marzo; 43(1). <http://scielo.sld.cu/pdf/est/v43n1/est07106.pdf>
- [5] Nuñez D. Bioquímica de la caries dental. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2010 abril-junio; 9(2). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2010000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2010000200004)
- [6] González A. Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. Nutrición Hospitalaria. 2013 Julio; 28(4). [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112013001000008](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013001000008)
- [7] Lillo M. La caries dental: una enfermedad que se puede prevenir. Vacunas y otras medidas preventivas. 2014; 12(3). [http://apps.wl.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?f=10&pid=articulo=90332727&pid\\_usuario=0&pcontactid=&pid\\_revista=51&ty=96&accion=L&origen=apcontinuada&web=www.apcontinuada.com&lan=es&fichero=51v12n03a90332727pdf001.pdf&anunciarPdf](http://apps.wl.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?f=10&pid=articulo=90332727&pid_usuario=0&pcontactid=&pid_revista=51&ty=96&accion=L&origen=apcontinuada&web=www.apcontinuada.com&lan=es&fichero=51v12n03a90332727pdf001.pdf&anunciarPdf)
- [8] Fejerskov O. Changing paradigms in concepts on dental caries: consequences for oral health care. caries research. 2004 mayo-junio; 38(3). <http://nataliepereira.com/wp-content/uploads/2009/11/Changing-Paradigms-in-Concepts-on-Dental-Caries.pdf>
- [9] Cerón X. El sistema ICDAS como método complementario para el diagnóstico de caries dental. 2015; 28(2). <http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v28n2/v28n2a08.pdf>

- [10] Guillen X. Fundamentos de Operatoria Dental. 2010, 2da edicion. <https://odo.sangregorio.edu.ec/doc/INVESTIGACION/LIBRO%20FUNDAMENTOS%20DE%20OPERATORIA%20DENTAL%20DA%20ED.%20DRA%20XIMENAGUILLEN.pdf>
- [11] Sanchez M. Diagnostico de lesiones incipientes de caries. revista ADM. 2010 Enero-Febrero; 67(1). <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2010/od101d.pdf>
- [12] Tenuta L, Cury JA. Fluoride: its role in dentistry. Brazilian Oral Research. 2010; 24(1). [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S180683242010000500003](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180683242010000500003)
- [13] Ayala C. Los pediatras en la prevención de enfermedades bucales. Archivos de pediatria de uruguay. 2016 Abril; 87(3). <http://www.scielo.edu.uy/pdf/adp/v87n3/v87n3a09.pdf>
- [14] Contreras J, Cardoso D, Castillo I, Arteaga M. Dentífricos: composición. Revista Especializada en Ciencias de la Salud, 2014,17(2). <http://www.medigraphic.com/pdfs/vertientes/vre-2014/vre142g.pdf>
- [15] Piovano S, Squassi A, Bordoni N. Estado del arte de indicadores para. Revista de la Facultad de Odontología (UBA). 2010; 25(58). [http://www.uba.ar/archivos\\_internacionales/image/Revista%20odontolog%C3%ADa.pdf](http://www.uba.ar/archivos_internacionales/image/Revista%20odontolog%C3%ADa.pdf)
- [16] Cabrera C, Arancet MI, Martínez D, Espinoza S. Salud Oral en Población Escolar Urbana y Rural. International journal of odontostomatology. 2015 Diciembre; 9(3). [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2015000300001](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2015000300001)
- [17] Sarmiento R. Prevalencia de caries de infancia temprana en niños menores de 6 de edad, residentes en. Rev Estomatol Herediana. 2011 junio; 21(2). <http://www.redalyc.org/pdf/4215/421539363004.pdf>
- [18] Martins S. Epidemiología de la caries dental en america latina. Revista de odontopediatria latinoamericana. 2014; 4(2). <http://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2014/2/art-4/>
- [19] Maupomé M. Prevalencia de caries dental en escolares de 6-12 años. Gaceta Sanitaria. 2005 julio- agosto; 19(4). [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-91112005000400006](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112005000400006)

[20] Fumela P. Prevalencia de caries en los escolares de 6 a 12 años de edad de la escuela Fiscal Mixta 'Ábdon Michelena' en la ciudad de Quito en el periodo lectivo 2010-2011. ;(2011). <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/560>

[21] Medina C. Prevalencia de caries dental en escolares de 6-12 años de edad de León, Nicaragua; 2005. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911105747853>

[22] Cuenca K. Manual para la redaccion del pre-proyecto de investigacion odontologia UCACUE. 2016. <http://odontologia.ucacue.edu.ec/>

[23] Villavicencio E. El tamaño muestral en tesis de posgrado. ¿Cuántas personas debo encuestar? Revista Researchgate. 2011. [https://www.researchgate.net/publication/283352423\\_EL\\_TAMANO\\_MUESTRAL\\_EN\\_TESIS\\_DE\\_POST\\_GRADO\\_CUANTAS\\_PERSONAS\\_DEBO\\_ENCUESTAR](https://www.researchgate.net/publication/283352423_EL_TAMANO_MUESTRAL_EN_TESIS_DE_POST_GRADO_CUANTAS_PERSONAS_DEBO_ENCUESTAR)

## **ANEXOS.**

# Anexo 1

## Anexo 1.1.- FICHA DE RECOLECCIÓN DIGITAL

Enter - [FICHA12YEARS\FICHA12YEARS]

File Edit View Tools Help

Open Form Save Print Find New Record of 118 Delete Undo Line Listing Dashboard Map Edit Form Help

FICHA12YEARS

- Page 1
- Page 2
- SELF REPORT

Page 1

NUMERO DE FICHA

Nombre:

EDAD: 12 AÑOS SEXO:

CANTÓN DE NACIMIENTO:  PARROQUIA:

FECHA:  COLEGIO:  EXAMINADOR:

Latitude:

Longitude:

**HIGIENE ORAL (IHO-S)**

PLACA BLANDA

PB 16 PB 55 FB11 PB51 PB 26 PB 65

PC 16 PC 55 PC11 PC51 PC 26 PC 65

PB 46 PB 85 PB31 PB71 PB 36 PB 75

PC 46 PC 85 PC31 PC71 PC 36 PC 75

**CARIES DENTAL (CPOD /ceod)**

C18 C17 C16 C15 C14 C13 C12 C11 C21 C22 C23 C24 C25 C26 C27 C28

C48 C47 C46 C45 C44 C43 C42 C41 C31 C32 C33 C34 C35 C36 C37 C38

C55 C54 C53 C52 C51 C61 C62 C63 C64 C65

C85 C84 C83 C82 C81 C71 C72 C73 C74 C75

**ENFERMEDAD PERIODONTAL (IP RUSSELL)**


I18 I17 I16 I15 I14 I13 I12 I11 I21 I22 I23 I24 I25 I26 I27 I28

I48 I47 I46 I45 I44 I43 I42 I41 I31 I32 I33 I34 I35 I36 I37 I38

[Name EXAMINADOR] [Type Test]

New Record en-US 72 CAPS NUM NS

• Anexo 1.2.- FICHA EPIDEMIOLÓGICA DE LA UCACUE

 <b>UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA</b> COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO		DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN CARRERA DE ODONTOLOGÍA																									
Hora Inicio: _____ Hora Fin: _____		TIEMPO EMPLEADO: _____ min.																									
Nombre: _____ Edad: _____		Sexo: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F																									
Cantón de nacimiento: _____ Parroquia: _____		Fecha: ____/____/____ Colegio: _____ Examinador: _____																									
<b>HIGIENE ORAL (IHO-S)</b>																											
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><th colspan="3">PLACA BLANDA</th></tr> <tr><td style="width: 33%;">10/55</td><td style="width: 33%;">11/51</td><td style="width: 33%;">20/65</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>40/85</td><td>31/71</td><td>38/75</td></tr> </table>		PLACA BLANDA			10/55	11/51	20/65				40/85	31/71	38/75	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><th colspan="3">PLACA CALCIFICADA</th></tr> <tr><td style="width: 33%;">10/55</td><td style="width: 33%;">11/51</td><td style="width: 33%;">20/65</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>40/85</td><td>31/71</td><td>38/75</td></tr> </table>		PLACA CALCIFICADA			10/55	11/51	20/65				40/85	31/71	38/75
PLACA BLANDA																											
10/55	11/51	20/65																									
40/85	31/71	38/75																									
PLACA CALCIFICADA																											
10/55	11/51	20/65																									
40/85	31/71	38/75																									
IHO-S = <input type="text"/> + <input type="text"/> = <input type="text"/>		Buena <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/>																									
<b>CARIES DENTAL (CPOD / cpod)</b>																											
Código	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	Código										
PUFA/pufa				55	54	53	52	51	61	62	63	64	65					PUFA/pufa									
Código	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38	Código										
PUFA/pufa				85	84	83	82	81	71	72	73	74	75					PUFA/pufa									
<b>ENFERMEDAD PERIODONTAL (IP RUSSELL)</b>																											
Código	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	Código										
PUFA/pufa				55	54	53	52	51	61	62	63	64	65					PUFA/pufa									
Código	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38	Código										
PUFA/pufa				85	84	83	82	81	71	72	73	74	75					PUFA/pufa									
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><th colspan="2">CPOD / cpod</th></tr> <tr><td>0= SANO</td></tr> <tr><td>1= CARIADO</td></tr> <tr><td>2= OBTURADO Y CON CARIES</td></tr> <tr><td>3= OBTURADO -OK</td></tr> <tr><td>4= PERDIDO POR CARIES</td></tr> <tr><td>5= PERDIDO POR OTRO MOTIVO</td></tr> <tr><td>6= SELLANTE PRESENTE</td></tr> <tr><td>7= CORONA O PILAR DE PUENTE</td></tr> <tr><td>8= DIENTE PERMANENTE SIN ERUPCIONAR</td></tr> <tr><td>9= NO REGISTRABLE</td></tr> </table>		CPOD / cpod		0= SANO	1= CARIADO	2= OBTURADO Y CON CARIES	3= OBTURADO -OK	4= PERDIDO POR CARIES	5= PERDIDO POR OTRO MOTIVO	6= SELLANTE PRESENTE	7= CORONA O PILAR DE PUENTE	8= DIENTE PERMANENTE SIN ERUPCIONAR	9= NO REGISTRABLE	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><th colspan="2">IP RUSSELL</th></tr> <tr><td>0= ENCIÁ SANA</td></tr> <tr><td>1= GINGIVITIS MODERADA ( solo papilas)</td></tr> <tr><td>2= GINGIVITIS ( rodea todo el diente)</td></tr> <tr><td>5= GINGIVITIS Y BOLSA PERIODONTAL</td></tr> <tr><td>8= DESTRUCCIÓN AVANZADA CON PÉRDIDA DE FUNCIÓN MASTICATORIA</td></tr> </table>		IP RUSSELL		0= ENCIÁ SANA	1= GINGIVITIS MODERADA ( solo papilas)	2= GINGIVITIS ( rodea todo el diente)	5= GINGIVITIS Y BOLSA PERIODONTAL	8= DESTRUCCIÓN AVANZADA CON PÉRDIDA DE FUNCIÓN MASTICATORIA					
CPOD / cpod																											
0= SANO																											
1= CARIADO																											
2= OBTURADO Y CON CARIES																											
3= OBTURADO -OK																											
4= PERDIDO POR CARIES																											
5= PERDIDO POR OTRO MOTIVO																											
6= SELLANTE PRESENTE																											
7= CORONA O PILAR DE PUENTE																											
8= DIENTE PERMANENTE SIN ERUPCIONAR																											
9= NO REGISTRABLE																											
IP RUSSELL																											
0= ENCIÁ SANA																											
1= GINGIVITIS MODERADA ( solo papilas)																											
2= GINGIVITIS ( rodea todo el diente)																											
5= GINGIVITIS Y BOLSA PERIODONTAL																											
8= DESTRUCCIÓN AVANZADA CON PÉRDIDA DE FUNCIÓN MASTICATORIA																											

- **Anexo 1.3.- CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN  
(PARA SER LLENADO POR LOS PADRES)**

**Institución:** Universidad Católica de Cuenca.

**Investigador Principal:** Dr. Ebingen Villavicencio Caparó.

**Título:** Mapa Epidemiológico de Salud Bucal en Escolares de Cuenca.

**Propósito del Estudio**

Estamos invitando a su hijo(a) a participar en un estudio llamado: "Mapa epidemiológico de Salud bucal en escolares de Cuenca". Este es un estudio para evaluar la frecuencia de las principales enfermedades bucodentales en escolares del Cantón Cuenca.

**Procedimientos:**

Si ud. autoriza a que su hijo participe en este estudio se le realizará lo siguiente:

1. Se le aplicará un cuestionario que tendrá una duración de aproximadamente 2 minutos.
2. Se le realizará un examen buco-dental para determinar si su hijo tiene caries, enfermedad de encía o mala posición de los dientes.

**Riesgos:**

No existirán riesgos para su hijo(a) por participar en este estudio, por ser solamente un examen visual de sus dientes.

**Beneficios:**

No existen beneficios económicos por participar en el estudio sin embargo su hijo recibirá una charla de salud bucal y consejería en prevención de enfermedades bucales que se realizará en el centro educativo. De igual forma ud. recibirá un informe del estado de salud bucal de su hijo, con la finalidad de que sepa si está sano o si necesita que asista a consulta odontológica.

**Costos e Incentivos:** Este estudio es totalmente gratuito.

**Confidencialidad:**

Nosotros guardaremos la información de su hijo. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Los archivos de su hijo (a) no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

**Derechos del paciente:**

Si usted decide que su hijo (a) participe en el estudio, podrá retirarse de este en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio, o llamar a la Universidad Católica de Cuenca, Facultad de Salud y Bienestar, Carrera de Odontología al teléfono 2821897 ext. 113


**AUTORIZACIÓN:** MEDIANTE LA PRESENTE CON MI FIRMA DOY EL CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN DE MI HIJO(A) EN ESTE ESTUDIO.

Padre o apoderado

Nombre del(a) ESCOLAR

Nombre:

Ci:

  
 Investigador: Dr. Ebingen Villavicencio  
 Ci: 0151549557

Realizado por Dra. Liliana Encalada Venegas  
Coordinadora de Unidades de Titulación

- **Anexo 1.4.- INFORME DE SALUD BUCAL**

### INFORME DE SALUD BUCAL

Señor padre de familia la presente es para agradecer su colaboración con nuestro proyecto y a la vez informarle sobre el estado de salud bucal de su niño/a.

**Institución**.....

**Nombre:**..... **Edad:**.....

**El ni niño/a. presenta:**

**Dientes**.....

.....

.....

.....

.....

**Encías**.....

.....

.....

.....

.....

**Oclusión**.....

.....

.....

.....

.....

**Recomendaciones de Tratamiento**

.....

.....

.....

.....

.....