



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA  
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

PREVALENCIA DE CARIES EN ESCOLARES DE 12 AÑOS EN LA  
PARROQUIA GIL RAMIREZ DAVALOS, CUENCA-2016.

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ODONTÓLOGO

AUTORA: Ruiz Castro, Tania Cristina.

DIRECTOR: Reinoso Vintimilla, Napoleón, Od. Esp.

CUENCA 2017

## DECLARACIÓN

Yo, Ruiz Castro, Tania Cristina. 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 CATÓLICA DE CUENCA y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

La UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA, puede 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.

.....

Autor/a: Ruiz Castro, Tania Cristina.

C.I.: 0302453394

**CERTIFICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN**

De mi consideración.

El presente pre proyecto de investigación denominado, “**PREVALENCIA DE CARIES EN ESCOLARES DE 12 AÑOS EN LA PARROQUIA GIL RAMIREZ DAVALOS, CUENCA-2016.**”, realizado por **RUIZ CASTRO, TANIA CRISTINA**, ha sido inscrito y es 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, Agosto 2017

.....

Dr. Ebingen Villavicencio Caparó

**COORDINADOR 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 denominado **“PREVALENCIA DE CARIES EN ESCOLARES DE 12 AÑOS EN LA PARROQUIA GIL RAMIREZ DAVALOS, CUENCA-2016.”**, realizado por **RUIZ CASTRO, TANIA CRISTINA**, 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 la investigación, sujetos para la aprobación del pre proyecto

Cuenca, Agosto 2017

.....

Tutor/a. Reinoso Vintimilla, Napoleón, Od. Esp.

## DEDICATORIA

A mi madre Ruth Castro Cárdenas por haber sido mi pilar fundamental, que con su demostración de una mujer ejemplar me ha enseñado a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos, mi familia en general por haber estado a mi lado siempre dándome el apoyo y brindándome consejos que fueron de gran utilidad para conseguir mi meta, y a mis amigos por su apoyo incondicional.

## EPÍGRAFE

"Nadie está a salvo de las derrotas, pero es mejor perder algunos combates en la lucha por nuestros sueños, que ser derrotado sin saber siquiera porque se está luchando. "

Paulo Coelho.

"Aprendí que el coraje no es la ausencia de miedo, sino el triunfo sobre él. El hombre valiente no es aquel que no siente miedo, sino el que conquista ese miedo. "

Nelson Mandela.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Dr. Napoleón Reinoso por guiarme en este trabajo de investigación para obtener el título de odontóloga.

A los docentes de la Universidad Católica de Cuenca, por impartir sus enseñanzas a lo largo de la carrera e ir modelándome como profesional de excelencia, con ética y moral.

## LISTA DE ABREVIATURAS

**OMS:** Organización mundial de la salud.

**CPOD:** Unidades de dientes permanentes cariados, perdidos, obturados.

**ceod:** Unidades de dientes temporales cariados, con indicación de extracción y obturados.

**CPOS:** Unidades de superficies dentarias permanentes cariadas, perdidas y obturadas.

**ceos:** Unidades de superficies dentarias temporales, cariadas con indicación de extracción y obturadas.

<b>RESUMEN.....</b>	<b>11</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>12</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>14</b>
<b>PLANTEAMIENTO TEÓRICO .....</b>	<b>14</b>
<b>1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>15</b>
<b>2.- JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>15</b>
<b>3.- OBJETIVOS .....</b>	<b>16</b>
<b>3.1.- Objetivo General.....</b>	<b>16</b>
<b>3.2.- Objetivos Específicos. ....</b>	<b>16</b>
<b>4.- MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
<b>4.1.- Caries dental.....</b>	<b>17</b>
<b>4.2.- Etiología.....</b>	<b>18</b>
<b>4.3.- Signos y manifestación de la lesión de la caries.....</b>	<b>20</b>
<b>4.4.- Clasificación de las lesiones cariosas.....</b>	<b>20</b>
<b>4.5.- Índices que miden la caries.....</b>	<b>21</b>
<b>4.6.- Terminología.....</b>	<b>22</b>
<b>4.7. Antecedentes de la investigación.....</b>	<b>22</b>
<b>5. HIPÓTESIS.....</b>	<b>24</b>
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>25</b>
<b>PLANTEAMIENTO OPERACIONAL .....</b>	<b>25</b>
<b>1.-MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>26</b>
<b>2.- POBLACIÓN Y MUESTRA.....</b>	<b>26</b>
<b>2.1. Criterios de selección:.....</b>	<b>26</b>
<b>2.2. Criterios de Inclusión: .....</b>	<b>26</b>
<b>2.3. Exclusión:.....</b>	<b>26</b>
<b>3.- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....</b>	<b>26</b>
<b>4.- INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN.....</b>	<b>28</b>
<b>5.- PROCEDIMIENTOS PARA LA TOMA DE DATOS.....</b>	<b>28</b>
<b>5.1.- Ubicación espacial.....</b>	<b>29</b>
<b>5.2.- Ubicación temporal.....</b>	<b>29</b>
<b>5.3.- Procedimientos para el análisis de datos. ....</b>	<b>29</b>
<b>6.- MÉTODO DEL ANÁLISIS DE DATOS.....</b>	<b>32</b>
<b>7.- ASPECTOS BIOÉTICOS.....</b>	<b>33</b>
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>34</b>
<b>RESULTADOS, DISCUSIÓN, Y CONCLUSIÓN.....</b>	<b>34</b>

<b>1.-RESULTADOS</b> .....	35
<b>2. DISCUSIÓN</b> .....	40
<b>3. CONCLUSIÓN</b> .....	42
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	43
<b>ANEXOS</b> .....	47

## RESUMEN

**OBJETIVO:** El objetivo de esta investigación fue determinar la prevalencia de caries en escolares de 12 años de la parroquia Gil Ramírez Dávalos en Cuenca-Ecuador 2016.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Este estudio se basó en un enfoque cuantitativo de ámbito documental y retrospectivo en 162 escolares de 12 años de la parroquia Gil Ramírez Dávalos Cuenca-Ecuador 2016. Se utilizaron fichas epidemiológicas de recolección de información digital, en el programa Epi INFO, el cual reposa en el Departamento de Estadística de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca. Los observadores fueron calibrados por un especialista, los padres firmaron el consentimiento y los escolares dieron el asentimiento informado. Todos los exámenes fueron desarrollados antes del recreo, con luz natural y espejo bucal. **RESULTADOS:** El total de la población fue de 162 escolares de la parroquia Gil Ramírez Dávalos, de los cuales el 71% pertenecen al sexo femenino y el 29% restante al sexo masculino; el 70% manifestaron caries y el 30% sanos.

**PALABRAS CLAVES:** caries dental, índice, niños, prevalencia.

## **ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** The objective of this study was to determine the prevalence of caries in twelve-year-old schoolchildren from the Gil Ramírez Dávalos parish in Cuenca-Ecuador 2016.

**MATERIALS AND METHODS:** This study was based on a quantitative documentary and retrospective approach in 162 12-year-old schoolchildren from the Gil Ramirez Davalos Cuenca-Ecuador parish 2016. Epidemiological records were used to collect digital information in the Epi INFO program, which is based in the Department of Statistics of the Dentistry Career of the Catholic University of Cuenca. Observers were calibrated by a specialist, the parents signed the consent, and the students gave informed consent.

**RESULTS:** The total population was 162 schoolchildren from the Gil Ramirez Dávalos parish, of whom 71% are female and 29% are the rest. Male sex; 70% showed cavities and 30% healthy.

**KEY WORDS:** dental caries, index, children, prevalence.

## INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la caries dental se considera una enfermedad infecciosa de origen multifactorial y de alta prevalencia; se define como un proceso localizado que inicia después de la erupción dentaria, que por diferentes factores va progresando hasta formar una cavidad en la pieza dentaria. Esta patología es de gran importancia en nuestra sociedad ya que comienza en etapas tempranas de la niñez, teniendo secuelas en la edad adulta. Se considera una infección bacteriana caracterizada por la destrucción de los tejidos calcificados del diente, debido a la acción de los microorganismos (*Streptococos Mutans*) que integran la placa 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<sup>1, 2</sup>.

Esta patología se manifiesta con lesiones normalmente progresivas, que, si no se tratan aumentarán de tamaño, afectando 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<sup>2</sup>.

En la actualidad existen entre el 90 y 100% de niños y adultos que tienen caries y enfermedades relacionadas con la cavidad bucal, generalmente se debe a la falta de asistencia médica, poca información sobre prevención de enfermedades bucodentales y por malos hábitos higiénicos y alimenticios<sup>4</sup>.

La frecuencia en la ingesta de alimentos cariogénicos, sobre todo entre comidas, tiene una fuerte relación con el riesgo de caries, pues favorece cambios en el pH y alarga el tiempo de aclaramiento oral, lo que incrementa la probabilidad de desmineralización del esmalte<sup>4</sup>.

La salud dental es una parte esencial de las personas, vital para el crecimiento del ser humano, ya que éste se asocia a la estética, nutrición, fonación, comunicación, y por lo tanto el autoestima del individuo<sup>7</sup>.

La caries sin tratamientos oportuno tiene impacto en los niños tanto en su nivel físico, psicológico y social ya que muchas veces los pacientes con dolor dental tienen que asistir al odontólogo en horario de clases, dejando sus labores escolares, por lo que su diagnóstico precoz es de gran importancia<sup>7</sup>.

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

## **1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La caries dental afecta a toda la población en el mundo tanto a niños como a adultos. El estudio Epidemiológico Nacional de Salud Bucal en escolares menores de 15 años del Ecuador, en el año de 2009, muestran que, a los 6 años de edad, existe un promedio de 79,4% en el ceod y a los 12 años en el CPOD, de 13,5%; de estos, un 14,8% presenta dolor o infección debido a caries, lo que nos hace pensar que necesitan prevención y tratamientos en la salud bucal.

Por esta razón el estudio se enfocó en determinar la prevalencia de la caries dental en escolares de 12 años de edad de la parroquia Gil Ramírez Dávalos en la ciudad de Cuenca en el año del 2016; lo cual definiría la severidad del problema, por otra parte identificar el grado de conocimiento acerca del índice de caries, reconociendo que los hábitos en los niños son influenciados principalmente por su familia, instituciones y programas difundidos por diferentes medios de comunicación, una iniciativa para cambiar los hábitos de la salud bucal es saber cuáles son los conocimientos, actitudes y prácticas que tiene una comunidad escolar acerca de ella.

Ésta investigación será de carácter descriptivo, ya que se pretende puntualizar todas las novedades encontradas, además serán escritas en un vocablo sencillo para facilitar la comprensión de los lectores como son: padres de familia, maestros, etc.

La interrogante principal de esta investigación fue: ¿Cuánto es la prevalencia de caries dental en escolares de 12 años de edad de la parroquia Gil Ramírez Dávalos del cantón Cuenca en el año 2016?

## **2.- JUSTIFICACIÓN**

Este tema de investigación está enfocado principalmente en los escolares de 12 años de edad de la parroquia Gil Ramírez Dávalos del cantón de Cuenca en el año 2016, con la finalidad de tratar de disminuir las causas de prevalencia de caries, para de esta forma identificar y cuantificar los problemas en su totalidad y aportar soluciones confiables, que beneficien a la sociedad en general. La comunidad Gil Ramírez Dávalos a la que va dirigido este estudio es en la ciudad de Cuenca, principalmente a sus parroquias urbanas. Es de interés para otras comunidades del Ecuador debido a la similitud de sus características epidemiológicas.

El presente estudio tiene un nivel de originalidad nacional, debido a que no se cuenta con estudios recientes (en los últimos 5 años) a cerca de la situación de salud bucal de la población.

La investigación es viable ya que se cuenta con recursos humanos para la recolección de datos, también con recursos financieros e institucionales para favorecer el proceso de dicho estudio, y generar así un proyecto investigativo estable, además las muestras serán recolectadas en las unidades educativas en donde previamente se obtendrán los permisos respectivos y se contará con el apoyo de la Universidad para gestionarlos.

### **3.- OBJETIVOS**

#### **3.1.- Objetivo General**

Determinar la prevalencia de caries en escolares de 12 años de la parroquia Gil Ramírez Dávalos en Cuenca-Ecuador 2016.

#### **3.2.- Objetivos Específicos.**

- Determinar prevalencia de caries de los escolares de 12 años de la parroquia Gil Ramírez Dávalos Cuenca, 2016 según el sexo.
- Determinar el promedio de CPOD de los escolares de 12 años de la parroquia Gil Ramírez Dávalos Cuenca, 2016 según el sexo.
- Conocer la prevalencia de caries de acuerdo al tipo de centro educativo de los escolares de 12 años de la parroquia Gil Ramírez Dávalos Cuenca, 2016.

## **4.- MARCO TEÓRICO**

### **4.1.- Caries dental.**

La caries es la enfermedad que más se presenta en la cavidad oral, la cual está relacionada con la dieta, saliva, bacterias intraorales, y otros factores. Es considerada una patología multifactorial, producida por un proceso de desmineralización de los tejidos duros del diente<sup>2</sup>.

A pesar de que la caries dental es una enfermedad prevenible, aún es la enfermedad con mayor prevalencia en la niñez, y junto con la enfermedad periodontal siguen siendo las causas principales de la pérdida de dientes en las poblaciones vulnerables<sup>2</sup>.

A diferencia de la mayoría de las enfermedades infecciosas, las bacterias asociadas a la caries dental presentan un modo de transmisión vertical boca a boca de la madre al hijo, por medio de besos o de la cuchara que utiliza el infante para alimentarse y que la mamá ha lamido o chupado previamente. La lesión cariosa es considerada una afección con origen infeccioso, transmisible y de progresión lenta, que se tiene como consecuencia la destrucción de los tejidos de las piezas dentarias por un desequilibrio de ácidos que se encuentran en la placa bacteriana<sup>4,6</sup>.

Existe una gran diferencia entre caries y lesión cariosa, la primera es un estado crónico y la segunda hace referencia a señales de desequilibrio, incluyendo pérdida de minerales a nivel tisular, molecular y destrucción total de la pieza dentaria<sup>6</sup>.

Las primeras manifestaciones se observan como manchas blancas en un surco o una superficie lisa de las piezas dentarias, donde existió desmineralización y translucidez, la misma que en periodos tardíos abarca la estructura dentinaria<sup>6</sup>.

El esmalte, considerado uno de los tejidos más duros del diente está formado en su superficie por flúor, hierro, estaño y zinc, desde el punto de vista óptico son translucidos y birrefringentes. En la parte oscura existe un desorden de los prismas y se puede examinar claramente esta parte de tejido, a nivel de la superficie existe las Estrías de Retrius que son unas líneas que se dan como resultado de la interrupción de la calcificación. Parte del esmalte contiene zonas ricas en minerales y prismas del esmalte y estos se encuentran entrelazados, teniendo así la parte superficial de los prismas menos sales minerales pero bastante componente orgánico<sup>7</sup>.

Anatómicamente se describen 4 zonas:

- La parte translúcida que es el desarrollo del daño.
- La parte opaca que contiene agua, componente orgánico y un desorden de los prismas.
- En la zona de la lesión existe falta de minerales.
- En el sitio de la superficie está se encuentra intacto.

El cristal de hidroxiapatita retorna al mismo lugar, por lo que la parte de la superficie es menos permeable. La aparición de la mancha blanca en la lesión es provocada por la disminución del mineral. Los minerales salen hacia la superficie lo cual explica el proceso de desmineralización bajo la misma<sup>7</sup>.

#### **4.2.- Etiología.**

La particularidad importante que tiene es su carácter multifactorial, lo que indica que no puede ser un único factor como agente etiológico de la enfermedad, en esto implica la interacción del tiempo, bacterias y una fuente de carbohidratos como la sacarosa<sup>5</sup>.

**Individuo**, todas las personas son susceptibles a la caries dental, debido a un desequilibrio entre los procesos fisiológicos de minerales, tejidos dentarios, y el medio líquido conocido como desmineralización.

**Diente**, es la zona donde la enfermedad se presenta, depende de factores como la morfología, la posición del diente y la cantidad de mineral que contiene, esto se relaciona con el acumulo de biofilm. Los dientes posteriores por su morfología deprimida son más vulnerables a la caries dental, debido a sus grandes surcos, fosas y fisuras<sup>6</sup>, por ende, más acúmulo de biofilm.

**Sustrato**, la alimentación puede favorecer o no hacerlo a la caries ya que los alimentos pueden reaccionar con el esmalte o servir como sustrato para que los microorganismos cariogénicos formen el biofilm.

Los azúcares que son añadidos a la dieta están implicados en la patogénesis de la enfermedad, siendo el agente con mayor riesgo cariogénico la sacarosa, esto dependiendo de la cantidad consumida.

La sacarosa, está compuesta de monosacáridos simples, siendo la de mayor potencial cariogénico, no únicamente porque su metabolismo produce ácidos, sino porque el *Streptococo Mutans* produce glucano, el mismo que hace que las bacterias se adhieran a la superficie dentaria.<sup>6</sup>

Es fundamental puntualizar que la transformación de los carbohidratos es originada de un fermento, el cual se encuentra en la saliva, llamada tialina o alfa amilasa salival, esta es apta para transformar el carbohidrato a maltosa, y según el tiempo que permanezca en boca alcanza a glucosa, produciendo una disminución en el pH de la saliva. <sup>6</sup>

### **Biofilm.**

La placa dentaria es un término utilizado para describir una acumulación heterogénea de una comunidad microbiana variada, sumergidos en agua, nutrientes, y una matriz extracelular, es decir encontramos aerobios y anaerobios, está relacionada directamente con la caries dental. Una parte grande de gérmenes están localizados en la boca que pertenecen al grupo de estreptococos<sup>7</sup>.

El principal germen cariogénico es el estreptococo mutans, ya que por su disposición de asimilar la sacarina y obtener varios polisacáridos que benefician su agregación al área superficial son considerablemente acidogénicos<sup>8</sup>.

El Estreptococo Mutans por su insolubilidad, viscosidad y aspecto fibrilar se implican en la agregación, adherencia, y acumuló bacteriano en la placa dental<sup>8</sup>.

### **Tiempo.**

Los microorganismos que se encuentran en la placa bacteriana asimilan los hidratos de carbono y tienen ácidos como producto final, el pH decae inicialmente durante la absorción de glúcidos, que gradualmente va aumentando y reanuda a su límite normal en treinta minutos, es decir que la ingesta de alimentos con carbohidratos durante las comidas tiene un menor riesgo cariogénico que si son consumidos entre comidas<sup>8</sup>.

### **Saliva.**

La saliva es segregada por las glándulas parótidas, submaxilares y sublinguales, siendo estas las glándulas salivales mayores; las encargadas de la lubricación de boca y dientes son las menores. Es considerada el sistema primordial de defensa contra las lesiones cariosas, ya que contiene características antimicrobianas, químicas, mecánicas e inmunológicas<sup>14,15</sup>.

En niños, la colonización temprana y la infección por Streptococcus mutans es un factor clave en el riesgo de desarrollo de caries. La sialometría aumenta con la edad,

la acidez del pH se relaciona con el tiempo de la ingesta de azúcares. En el grupo de 12 años los niveles ácidos críticos son menores que en niños de 6 años<sup>14,15</sup>.

#### **4.3.- Signos y manifestación de la lesión de la caries.**

Los síntomas que presenta una lesión cariosa activa puede ser posterior a comer algo dulce o tomar bebidas calientes o frías<sup>7,8</sup>.

No todo dolor a nivel dental se relaciona directamente con esta enfermedad, también a factores como dientes fracturados, recesiones gingivales, inflamación de senos paranasales<sup>7,8</sup>.

El signo patognomónico de la caries es la mancha blanca, la misma que la mayoría del tiempo pasa desapercibida por el odontólogo, cuando la caries es únicamente en el esmalte no se presenta con dolor de inmediato sino va avanzando hasta que llega a la dentina, una vez que afecta la pulpa es dolor puede ser temporal<sup>7,8</sup>.

#### **4.4.- Clasificación de las lesiones cariosas.**

##### **Lesión del esmalte.**

El esmalte está formado por materia orgánica, es decir lípidos y proteínas, materia inorgánica, y agua. La calcificación dada en el esmalte corresponde a la saliva cargada de iones fosfato y calcio. Para que la lesión se presente debe haber carbohidratos, los cuales tienen que ser elaborados en un amplio periodo de tiempo para sostener un pH ácido, en el esmalte dental<sup>9</sup>.

Existen dos tipos clínicos de caries de esmalte:

La mancha blanca que se denomina signo patognomónico que aparece cuando el diente empieza a perder minerales y su translucidez. La mancha café aparece cuando la pieza dentaria al remineralizarse no solo incorpora minerales sino también sustancias pigmentadas del biofilm y son teñidas de color café<sup>8,9</sup>.

##### **Caries de dentina.**

Estudios realizados indican que la dentina es afectada cuando se pasa del límite amelocementario, donde se observa descalcificación, descomposición de los tubos dentinarios y concentración de microorganismos. La dentina se clasifica en dentina aguda, la cual presenta un color pálido o amarillento de aspecto blando y la dentina crónica es rígida, firme y tiene un color negro o parduzco.<sup>8</sup>

## Otros tipos.

### a) Lesión de caries crónica.

Ésta lesión afecta a la pulpa, su avance es lento, el mismo que permite que el odontoblasto forme dentina esclerótica y reaccional, la dentina tiene una coloración marrón<sup>9,10</sup>.

### b) Caries aguda o activa.

Este tipo de caries suele presentarse en pacientes con diabetes mellitus, se observa clínicamente una extensa cavidad de avance violento, que involucra la dentina, cemento y pulpa, la cual se presenta con sintomatología dolorosa.<sup>10</sup>

### c) Lesión de caries detenida.

Se identifica por ser de superficie lisa, poco profunda y dura, su coloración es negro o marrón. A causa de la atrofia pulpar y estrechamiento de la cámara pulpar no presenta sintomatología dolorosa. La gran mayoría se caracteriza por presentar un gran orificio y se encuentran en la zona oclusal<sup>10</sup>.

### d) Caries Recurrente.

Este tipo de lesión puede estar presente en una restauración mal adaptada, es decir el proceso patológico se reanuda. Su aspecto será similar al tipo de lesión pre-existente.<sup>10</sup>

## 4.5.- Índices que miden la caries.

**CPOD:** desarrollado por Klein, Palmer y Knuston durante un estudio del estado dental de escolares y la necesidad de un tratamiento.

Este estudio se realiza para cuantificar las piezas permanentes cariadas, perdidas y obturadas.

**ceod:** cuantifica las unidades de piezas temporales cariadas, indicadas para exodoncia y obturadas.

**CPOS:** hace referencia a las unidades de superficies dentarias permanentes cariadas, perdidas y obturadas.

**ceos:** se refiere a la cuantificación de las unidades de superficies de piezas dentales temporales, con caries que están indicadas para exodoncia y obturadas<sup>18,24</sup>.

#### 4.6.- Terminología.

##### **Incidencia.**

Hace referencia al número de nuevos casos registrados en un periodo determinado de una población.<sup>18</sup>

##### **Prevalencia.**

Es el número total de casos de una patología dada en un periodo determinado. Está comprendido por casos nuevos como también por los casos viejos.<sup>18</sup>

##### **Epidemiología.**

Es la rama encargada de la distribución, frecuencia y determinantes de las patologías y condiciones de morbilidad en las poblaciones humanas<sup>18</sup>.

#### 4.7. Antecedentes de la investigación.

- **Obra: Artículo de Revista Científica:** "Prevalencia de caries dental en escolares de 6-12 años de edad de León, Nicaragua"<sup>19</sup>. **Autores:** HerreraaMds, Medina Solís CE. **Resultado:** La investigación se efectuó con el fin de determinar la prevalencia de caries dental, el índice de caries significativo (SIC) y los índices CEOD y CPOD en escolares de 6 a 12 años de edad de León, Nicaragua. Los datos dentales de una muestra representativa de 1.400 niños escolares fueron recogidos y analizados en un estudio transversal, obteniendo los siguientes resultados: El 28,6% de los niños estaba libre de caries en ambas denticiones. La prevalencia de caries en la dentición temporal a los 6 años de edad fue del 72,6% y la de la dentición permanente a los 12 años fue del 45,0%. El Sic fue 4,12 en los niños de 12 años de edad.
- **Obra: Artículo de revista:** "Caries dental en escolares de 12 años de Sayausí, Cuenca, Ecuador"<sup>12</sup>. **Autores:** Reinoso-Vintimilla N, Villavicencio-Caparó E. **Resultado:** Se utilizó el índice CPOD recomendado por la OMS para evaluar el nivel de experiencia de caries dental en dentición permanente. Se observaron 359 escolares de 12 años, con consentimiento informado de sus padres y asentimiento de los mismos. El examinador se calibró logrando un Kappa >0,80. Todos los exámenes fueron realizados con luz natural y antes del recreo.
- **El CPOD poblacional fue de 4,32(SD 2.2), lo cual sitúa a esta población en el nivel moderado de índice de caries, la prevalencia de la caries fue de 97.2% IC 95%(97.1%-97.20%).**

- **Obra: Artículo de Revista Científica:** “Índices epidemiológicos para medir la caries dental”<sup>21</sup>. **Autores:** Fernández PratTs DMJ, Barciela González-LongoriDMdIC, Castro Bernal DC, VallardJímenez DE, Lezama Flores DG, Carrasco Gutiérrez DR. **Resultado:** Esta investigación fue realizada con la finalidad de ofrecer una guía didáctica (manual) para que exista una correcta aplicación e identificación de los índices epidemiológicos para medir la caries dental, a la vez, este manual sirve de guía en nuestra investigación para identificar de manera correcta los tipos de caries dentales a través de ser susceptibles a cambio dependiendo cada caso con una adecuada ponderación de factores.
- **Obra: Artículo de Revista Científica:** “Dientes sanos, cariados, perdidos y obturados en los estudiantes de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit” **Autor:** Aguilar Orozco Narda. **Resultado:** El resultado CPOD fue de 8.45. El total de dientes cariados fue de 1278; dientes perdidos: 295; dientes obturados: 2096; dientes sanos: 8483. En la variable de sano los dientes que presentaron mayor frecuencia fueron los números 31 y 41 con 433 respectivamente. El diente número 47, tuvo frecuencia de 118 en la variable de cariado. En la variable perdido el diente 14 tuvo frecuencia de 60 y en la variable de obturado con frecuencia de 266 fue el diente número 46.
- **Obra: Artículo de Revista Científica:** Caries dental. La enfermedad oral más prevalente: Primer Estudio poblacional en jóvenes y adultos uruguayos del interior del país **Autor:** Olmos, Patricia. **Resultado:** La muestra fue estratificada en fases por conglomerados(n=922: 418:15 -24 años; 229 entre 35-44 y 275: 65-74). Como resultados se obtuvo: Prevalencia: 94% (95%IC: 91.8-96.1) en las mujeres y de 91% (95%IC: 87.8-94.1) en los hombres. CPO poblacional: 12,4 (95%IC: 11.9-12.9); de 15 a 24 años: 4,8 (95% IC: 4.3-5.3); 35- 44 años: 15,8 (95% IC: 14.7-16.9) y de 65 a 74 años: 24,4 (95% IC: 23.3-25.5). Conclusiones: la prevalencia de caries aumenta con la edad, siendo mayor en el género femenino. La fracción P (perdidos) del CPOD resultó considerablemente mayor en adultos de 35-44 y de 65-74 años. En la población juvenil, se destacó un distanciamiento entre el índice CPOD y el Significant Caries Index (SIC).
- **Obra: Artículo de Revista Científica:** “Prevalencia de caries dental en 5-6 años y 12-13 años de edad de los escolares del Valle de Katmandú”<sup>23</sup>. **Autor:** Subedi B. **Resultado:** Determinó un total de 638 estudiantes (325 de 12-13 años de edad y

313 del grupo de edad 5-6 años) de 30 diferentes escuelas del Valle de Katmandú se incluyeron en el estudio. El estado de caries se encontró mayor en el grupo de edad de 5-6 años que en los 12-13 años y fue encontrado para ser estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ). El DMF y caries el porcentaje del grupo de edad 5-6 años y el DMF y caries por ciento de los 12-13 años fue encontrado para ser 3,79, el 69% y el 1.6, 53.23% respectivamente. El valor de DCPO/SCPO resultó para ser significativo según los distritos en el grupo de edad de 5-6 años mientras que el DMF se encontró diferencias estadísticamente significativas entre los sexos del grupo de edad 12-13 años.

- **Obra: Artículo de Revista Científica:** “Caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad en Navolato, Sinaloa, México: experiencia, prevalencia, gravedad, y necesidad de tratamiento”<sup>25</sup>. **Autor:** Juan José Villalobos-Rodelo, Carlo Eduardo Medina-Solís. **Resultado:** La media de edad fue de 8,81 y el porcentaje de niñas fue de 52,2%. En la dentición temporal, el ceod fue de 4,6 y la prevalencia de caries de 90,2%. El índice significativo de caries fue de 10,52 para los niños de seis años de edad. Las lesiones no cavitada representaron 37,1% del componente “cariado”. En la dentición permanente, el índice CPOD fue de 3,2 y la prevalencia de caries, 82%. El índice de caries significativo fue de 10,87 para los niños de 12 años. Las lesiones no cavitada representaron 63,4% del componente “cariado”. Al menos 81,1% de los niños necesito la restauración de una superficie dental y 89,6%, de dos. Las niñas presentaron más caries que los niños en su dentición permanente. Se observó que conforme aumento la edad se incrementó la experiencia de caries.

## 5. HIPÓTESIS.

No presenta hipótesis por ser un estudio descriptivo.

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

## **1.-MARCO METODOLÓGICO.**

**Enfoque:** Cuantitativo.

**Diseño de Investigación:** Descriptivo

**Nivel de investigación:** Descriptiva

**Tipo de Investigación:**

- **Ámbito** De campo
- **Técnica** Observacional
- **Temporalidad** Retrospectivo

## **2.- POBLACIÓN Y MUESTRA.**

La población de estudio fue de 162 fichas epidemiológicas, que corresponde al total de las fichas registradas en el estudio epidemiológico de salud bucal para la parroquia Gil Ramírez Dávalos, del Mapa Epidemiológico de Salud Bucal Cuenca 2016<sup>16,17</sup>.

### **2.1. Criterios de selección:**

Para la formación de la población se obtuvo los siguientes criterios:

### **2.2. Criterios de Inclusión:**

- Se incluyeron en el estudio, las fichas epidemiológicas de estudiantes matriculados en los centros educativos de la parroquia Gil Ramírez Dávalos.
- Los participantes tuvieron 12 años de edad cumplidos.
- Aceptación voluntaria a participar en el estudio, por parte de los padres, con el debido consentimiento y asentamiento informado.

### **2.3. Exclusión:**

- Se excluyó del estudio las fichas que tuvieron incoherencias entre los diferentes índices.
- Se excluyeron los datos que no se entendían.
- Se excluyeron los niños que no presentaron su consentimiento y asentamiento informado autorizado por los padres de familia.
- Que la unidad educativa no autorice el estudio.

## **3.- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.**

La operacionalización de variables “inicia con el proceso de definición de las variables en función de factores estrictamente medibles a los que se les llama indicadores” (1), a continuación se presenta el cuadro de variables para una mejor comprensión de los lectores:

Tabla N. 1 Operacionalización de variables

	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	INDICADOR	TIPO ESTADÍSTICO	ESCALA	DATO
Prevalencia de caries	Enfermedad que afecta la estructura inorgánica de los dientes	Daño en los tejidos dentarios	Odontograma	Cuantitativa	Nominal	Presente Ausente
Sexo	Características genóticas de la persona	Características externas que diferencian al varón de la mujer	Ficha Epidemiológica (pregunta 6)	Cuantitativa	Nominal	Masculino  Femenino
Tipo de gestión educativa	Características de la financiación de la gestión de la escuela.	Se determina por el origen del financiamiento del colegio	Ficha Epidemiológica (pregunta 10)	Cuantitativa	Nominal	Fiscales  Particulares

#### **4.- INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN.**

Los instrumentos para la recolección de datos son los siguientes:

##### **Instrumentos documentales.**

Se utilizó una ficha de recolección de información digital, en el programa EPI INFO, para registrar los datos que constan en las fichas epidemiológicas de la Universidad Católica de Cuenca, que consta 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 mal oclusiones.

##### **Instrumentos mecánicos.**

Los instrumentos fueron computadora de escritorio, procesador Core 5 y el programa Open EPI.

##### **Materiales.**

Se emplearon material de escritorio.

**Materiales de escritorio:** fichas epidemiológicas, consentimiento y asentimiento informado, esfero.

**Materiales para la toma de la muestra:** espejo bucal, guantes, mascarilla, campos.

##### **Recursos.**

Para completar el estudio se necesitó el programa OPEN EPI el cual se encuentra en la Carrera de Odontología. En cuanto a los recursos humanos se necesitó tutores y los recursos financieros fueron autofinanciados.

**Recursos institucionales:** Universidad católica de cuenca, Zonal 6 de Educación.

**Recursos Humanos:** Examinadores y tutores.

**Recursos financieros:** Autofinanciados.

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

Se tomó en cuenta las fichas epidemiológicas de la parroquia “Gil Ramírez Dávalos”, las cuales fueron ingresadas en una base de datos en el programa EPI INFO, estas reflejan información epidemiológica que fue registrada con las siguientes características:

El estudio de caries dental busca describir cualitativamente el problema en personas de 12 años de edad, utilizando los parámetros de la OMS, para diagnosticar presencia de caries dental.

### **5.1.- Ubicación espacial.**

La parroquia Gil Ramírez Dávalos se encuentra delimitada por las parroquias San Sebastián, Sucre, Bellavista y el Sagrario. Está ubicada en el casco urbano de la ciudad de Cuenca, que es la capital de la provincia del Azuay, cuenta con 270 mil habitantes, su temperatura va de 7 a 15 grados centígrado 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 realizó recolectando datos de fichas epidemiológicas que reflejan la situación epidemiológica, dichas fichas fueron tomadas entre los meses de Mayo y Julio del 2016

### **5.3.- Procedimientos para el análisis de datos.**

Para el registro de los datos, se tomó en cuenta las fichas de la parroquia “Gil Ramírez Dávalos” las cuales fueron ingresadas a una base de datos en el programa EPI INFO, las mismas reflejan información epidemiológica que fue registrada con las siguientes características: El estudio de caries dental busco describir cualitativamente el problema en niños de 12 años de edad, utilizando los parámetros de la OMS, para diagnosticar presencia de caries dental que se detalla a continuación. (cuadro 1)

Se utilizó  $\chi^2$ , esta prueba se utilizó con los datos en una escala nominal. La hipótesis nula de la prueba Chi-cuadrado postula una distribución de probabilidad totalmente especificada como el modelo matemático de la población que ha generado la muestra.

**Cuadro 1. Criterios de clasificación de hallazgos clínicos de caries.**

DESCRIPCIÓN	DENOMINACIÓN	CÓDIGO
El diente no presenta evidencia de caries dental	Sano	0
<p>El diente permanente o deciduo que al momento del examen presenta una o varias condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Caries clínicamente visible.</li> <li>b) Opacidad del esmalte que indica lesión cariosa.</li> <li>c) Cuando en las fosas y fisuras la sonda penetra y se detecta tejidos reblandecidos.</li> <li>d) Cuando existe restauraciones se presenta criterios de la a, b, y c.</li> <li>e) Dientes obturados con eugenato, ionomero o cemento de oxisfosfato se clasificaran como cariados.</li> </ul>	Cariado	1
<p>El diente presenta una obturación con material definitivo como amalgama o resina, siempre y cuando las causas hayan sido caries.</p> <p>Los dientes obturados con eugenato o cemento de oxisfosfato se clasificaran cariados.</p>	Obturado con caries	2
<p>Nota: Dientes obturados por causas diferentes de caries dentales tales como las ocasionadas por prótesis, trauma o por estética se clasificaran como dientes Sanos (0) para caries dental</p>	Obturados	3

El estado general de los dientes con relación a caries ayuda a valorar las respuestas del paciente y el examinado ha pasado la edad que debió haber hecho erupción, y no hay signo evidente de erupción. La edad del paciente la secuencia y a la simetría de la erupción, el estado general y en última instancia el interrogatorio de caries, puede ayudar a tomar la decisión.	PERDIDO CARIES	POR	4
La decisión debe ser tomada por el examinador con base en el estado de salud oral del examinado y en última instancia el interrogatorio.	PERDIDO OTROS MOTIVOS	POR	5
El diente permanente presenta un sellante o fisura.	SELLANTE, FISURA U OBTURADA		6
El diente permanente presenta una corona, siendo o no pilar de puente o implante dentario.	Corona		7
La condición de la corona, no permite su evaluación.	No registrable		9

### 5.3.1. Método de examen.

Se acudió a los centros educativos de la parroquia Gil Ramírez Dávalos tanto a centros educativos particulares como fiscales en el día establecido y aula asignada para realizar el examen clínico bucal. El examinador empezó a visualizar primero los cuadrantes superiores de derecha a izquierda desde el 2do molar deciduo superior derecho (pieza 5.5), continuando con el primer molar deciduo superior derecho (5.4) hasta llegar al 2do molar deciduo superior izquierdo (pieza 6.5). Después se procedió a examinar los cuadrantes inferiores de izquierda a derecha, empezando por el 2do molar deciduo inferior izquierdo (pieza 7.5) continuando con el 1er molar deciduo inferior izquierdo (7.4) así sucesivamente hasta terminar en el 2do molar deciduo inferior derecho (pieza 8.5).

Durante la toma de datos el examinador siguió las siguientes recomendaciones:

- a) En lo posible evitar tocar la boca del paciente con los dedos. 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.
- b) 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
- c) 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.
- d) Dictar el código claramente, para evitar, errores de anotación.
- e) Se deben examinar todas las superficies del diente.

Además, se tuvo en cuenta la secuencia de erupción dentaria y se consideró como erupcionado un diente deciduo o permanente cuando cualquier porción de su corona clínica ha atravesado la fibromucosa gingival.

## 6.- MÉTODO DEL ANÁLISIS DE DATOS.

Para el análisis de datos se calculó la prevalencia de la enfermedad utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Número de enfermos}}{\text{Número de examinados}}$$

Posteriormente se realizó el mismo cálculo, pero agrupando por sexo y tipo de gestión académica escolar. Luego se realizó el mismo cálculo por la variable tipo de gestión académica, logrando calcular el Chi al cuadrado  $X^2$ .

Se calculó el promedio CPOD utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{CPOD comunitario} = \frac{\text{Suma CPOD individual}}{\text{Número de examinados}}$$

## **7.- ASPECTOS BIOÉTICOS.**

El presente estudio no implicó 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 de estudio. Para la recopilación de los datos se necesitó que los pacientes tengan los consentimientos firmados para proceder a realizar el estudio. Se les indicó que hay un compromiso de confidencialidad de sus datos por parte del investigador principal, firma del consentimiento informado y adicionalmente al terminar su examen bucal, el participante recibirá su diagnóstico.

**CAPÍTULO III**  
**RESULTADOS, DISCUSIÓN, Y CONCLUSIÓN.**

## 1.-RESULTADOS

En el presente estudio fueron evaluadas 162 fichas de las escuelas de la parroquia Gil Ramírez Dávalos, en la cuales se obtuvo lo siguiente:

**Tabla 1. Distribución de la muestra de acuerdo al sexo.**

	FEMENINO		MASCULINO		Total general	
	N	%	N	%	N	%
ESCOLARES	115	71%	47	29%	162	100%

**Interpretación:** Según la muestra observada de 162 escolares evaluados, el sexo que predominó es el femenino con un 71%.

**Tabla 2. Prevalencia de caries en los escolares.**

PREVALENCIA	N	%
ENFERMO	114	70
SANO	48	30
Total general	162	100

**Interpretación:** Se observa que la prevalencia de caries es bastante alta con un 70% que corresponde a la población con caries y el 30% en estado sano.

**Tabla 3.** Prevalencia de caries de acuerdo al sexo en escolares de 12 años de la parroquia Gil Ramírez Dávalos, 2016.

CPOD	SEXO				Total general	
	FEMENINO		MASCULINO			
	N	%	N	%	N	%
CARIES	85	52%	29	18%	114	70%
SANO	30	19%	18	11%	48	30%
Total general	115	71%	47	29%	162	100%

**Interpretación:** En la parroquia Gil Ramírez Dávalos, se pudo encontrar una prevalencia de caries de 52% en el sexo femenino y 18% en el sexo masculino.

**Tabla 3.** Índice de CPOD de acuerdo al sexo en escolares de 12 años de la parroquia Gil Ramírez Dávalos, 2016

	CPOD			
	Promedio de CPOD	Máx. de CPOD	Mín. de CPOD	Desvest de CPOD
FEMENINO	3,18	15	0	2,79
MASCULINO	2,79	11	0	2,79
Total general	3,07	15	0	2,79

**Interpretación:** En la parroquia Gil Ramírez Dávalos, se pudo encontrar un CPOD de 3.18 en el sexo femenino, 2.79 en el sexo masculino y el promedio de CPOD comunitario es de 3.07, lo cual se considera como índice medio.

**Tabla 4.** Prevalencia de caries según el tipo de centro educativo en escolares de 12 años de la parroquia Gil Ramírez Dávalos, 2016.

	CENTROS EDUCATIVOS					
	FISCAL		PARTICULAR		TOTAL GENERAL	
	N	%	N	%	N	%
CARIES	95	59%	19	12%	114	70%
SANO	43	27%	5	3%	48	30%
TOTAL GENERAL	138	85%	24	15%	162	100%

**Interpretación:** De la población estudiada los escolares pertenecientes a las escuelas fiscales presentaron una mayor prevalencia de caries con un 59% que los establecimientos particulares que tienen un 12%.

## 2. DISCUSIÓN

La caries es una patología bucodental que se considera un problema a nivel mundial un problema que afecta a la salud pública en general, con estudios que indican una alta prevalencia en niños, además que recuperar la salud dental implica un alto costo ya que inicia a edades muy tempranas teniendo consecuencias a futuro, de ahí radica la importancia de mi investigación que constó en la recolección de datos en un estudio realizado en el 2016 en la parroquia Gil Ramírez Dávalos del mapa epidemiológico de salud bucal Cuenca, en el cual el tamaño de la muestra fue de la 162 fichas que cumplían con criterios de inclusión, cabe recalcar que se escogieron datos de una población escolar de 12 años de la parroquia ya mencionada; la muestra recolectada no se distribuyó de manera equitativa de acuerdo al sexo, siendo la mayoría de fichas el sexo femenino.

El tamaño de la muestra fue inferior comparado a otros estudios locales ya que fue realizado en tan solo una parroquia de la ciudad de Cuenca, pero se logró abarcar a todas escuelas con escolares de 12 años que asistían a las unidades educativas de esta parroquia.

En las investigaciones estudiadas al evaluar la prevalencia de caries se encontró un estudio realizado en México por Medina con una muestra 1.373 escolares de 12 años, en el cual tuvo una prevalencia de 55%, resultados similares tuvo Márquez en el 2009 con un 60% de prevalencia, resultados superiores tuvieron Herrera con una muestra de 1.400 escolares en el 2005 con un 90.2% en México y Villalobos en el 2006 con 86.5% en Perú; la menor prevalencia de caries hubo en Chile con el estudio de Gómez en el 2012 con un 38%. El porcentaje obtenido en una investigación realizada en el 2015 por Reinoso en la parroquia de Sayausí fue de 86.9%, mientras que mi resultado en la parroquia Gil Ramírez Dávalos fue del 70%, en lo cual pudimos observar que existe una diferencia casi significativa y esto se debe a que la primera pertenece a una zona rural y la segunda a una urbana en donde hay mayor cuidado bucodental por parte de la población.

La prevalencia de caries según el sexo en el presente estudio fue de 52% para el sexo femenino y el 18% para el masculino, siendo similar a los de Medina y Villalobos en el 2006 que se encontraron con valores superiores al 50% para el sexo femenino, y Herrera en el año 2005 obtuvo resultados equitativos para los dos sexos con un 50%.

En un estudio realizado por Reinoso y Col, con un tamaño muestral de 359 niños en el año 2015, tuvo un promedio de CPOD de (4,32), en el cual no se evidencio diferencia estadística entre sexo; se comprobó que el CPOD en la parroquia Gil Ramírez Dávalos

en el año 2016 fue de (3.07), con resultados distantes a nuestro estudio por encontrarse en una zona rural del cantón, otras investigaciones como la de Nadanosky en el año 2003 con un resultado de (3,58), Villalobos en el 2006 (4,68) y Sarmiento en el 2003 en el país de Perú que obtuvo (4,28); a diferencia de Gómez en el 2012 con resultados inferiores de (1.19) en el país de Chile.

Al evaluar el CPOD según el sexo se obtuvo un valor de 3.18 para el sexo femenino y 2.79 para el sexo masculino, se asemeja con los estudios de Villalobos en México en el 2006 teniendo como resultado un CPOD de 3.24 y 2.72 para el masculino; en Nicaragua por Herrera tuvieron el 3,02 para el sexo femenino y el 1.10 para el masculino, con valores inferiores encontramos en un estudio realizado en Chile por Gómez con un 1.2 en niñas y 1.18 en varones.; es decir el Índice CPOD predominó en el sexo femenino incluyendo el presente estudio.

### 3. CONCLUSIÓN

1. Se evaluó la prevalencia de caries en los escolares de la parroquia Gil Ramírez Dávalos del cantón Cuenca-Ecuador, en el cual presento un 70% encontrándose dentro de los parámetros normales instaurados por la OMS, la cual establece un porcentaje entre el 60 y 90% a nivel mundial por falta de conocimiento e interés en los cuidados de la salud oral.
2. Se determinó que en cuanto a sexo la prevalencia de caries es mayor en el sexo femenino con un 52% y un 18% del sexo masculino, es decir los escolares de sexo femenino son susceptibles a tener caries debido a cambios que ocurren a esa edad.
3. La prevalencia de caries es mayor en las escuelas públicas, esto puede deberse al nivel socioeconómica bajo que poseen los escolares en estas unidades educativas, esto puede deberse a la falta de información relacionada a los hábitos alimenticios y cuidados de la cavidad bucal, fallo en la orientación tanto a los niños como a los padres de familia ya que no existen programas de charlas educativas, lo que interfiere a que los niños no visiten al odontólogo de manera temprana y así evitar esta patología.
4. Los resultados obtenidos del CPOD según el sexo fueron 3.18 para el sexo femenino y 2.79 para el masculino.
5. Mediante los resultados obtenidos en esta investigación se puede incitar campañas educativas para dar orientación acerca de higiene oral que incentiven no solo a los niños sino también a los padres de familia para así mejorar la salud bucodental, es necesario también tener conocimiento de los alimentos que tienen un alto contenido de azúcar para poder reducir su ingesta, el número de veces que deben cepillar sus dientes y la visita periódica al odontólogo, con el fin de evitar a tiempo las lesiones cariosas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Reinoso N, Villavicencio E. Caries dental en escolares de 12 años de la parroquia Sayausí (Cuenca) Ecuador. *Odontología activa UCACUE*. 2015 Enero;1(1).  
<http://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/reducacue/7104/1/ARTICULO%206.%20CARIES%20DENTAL%20EN%20ESCOLARES%20DE%2012%20A%C3%91OS%20DE%20SAY AUS%C3%8D%20%28CUENCA%29%20ECUADOR..pdf>
2. Del Socorro Herrera M, Eduardo Medina-Solis, Maupomé G. Prevalencia de caries dental en escolares de 6-12 años de edad de León, Nicaragua. *Gac Sanit*. 1 de agosto de 2005; 19(4):302-6.  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0719-01072014000200005](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072014000200005)
3. Volpato L, Kloster A, Nunes L, Pedro F, Borges A. Cariogenic microbiota of children under chemotherapy: A pilot study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. diciembre de 2016;34(4):370-6.  
[http://metodologia02.blogspot.com/p/operacionalizacion-de-variable\\_03.html](http://metodologia02.blogspot.com/p/operacionalizacion-de-variable_03.html).
4. Aguilar-Orozco N, N.-A. K.-R.-O.-G. (2009). Dientes sanos, cariados, perdidos y obturados en los estudiantes de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit.  
[http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id\\_articulo=62438&id\\_seccion=3711&id\\_ejemplar=6275&id\\_revista=225](http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=62438&id_seccion=3711&id_ejemplar=6275&id_revista=225)
5. Subedi B, Shakya P, Kc U, Jnawali M, Paudyal B, Acharya A, et al. Prevalence of dental caries in 5 - 6 years and 12 - 13 years age group of school children of Kathmandu valley. *JNMA J Nepal Med Assoc*. diciembre de 2011;51(184):176-  
[http://www.ecotec.edu.ec/documentacion%5Cinvestigaciones%5Cdocentes\\_y\\_directivos%5Carticulos/5066\\_Fcevallos\\_00024.pdf](http://www.ecotec.edu.ec/documentacion%5Cinvestigaciones%5Cdocentes_y_directivos%5Carticulos/5066_Fcevallos_00024.pdf).
6. Saravanan S, Kalyani V, Vijayarani M, Jayakodi P, Felix J, Arunmozhi P, et al. Caries prevalence and treatment needs of rural school children in Chidambaram Taluk, Tamil Nadu, South India. *Indian J Dent Res Off Publ Indian Soc Dent Res*. septiembre de 2008;19(3):186-90.
7. Builes<sup>2</sup>, A. V., Saldarriaga<sup>2</sup>, A. F., Pino<sup>2</sup>, N. M., Galvis<sup>2</sup>, M. M., Colorado<sup>2</sup>, K. C., 2, Y. P., . . . Suárez<sup>4</sup>, A. A. (2012). Caries dental y necesidades de tratamiento en los escolares de 12 años de las instituciones oficiales del municipio de Rionegro (Antioquia, Colombia), 20101. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*.  
<https://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/odont/article/view/10448>

8. Olmos, P., Piovesan, S., & Musto, M. (2013). Caries dental. La enfermedad oral más prevalente: Primer Estudio poblacional en jóvenes y adultos uruguayos del interior del país. *scielo*.  
<http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000236cnt-protocolo-indice-cpod.pdf>
9. Dhar V, Bhatnagar M. Dental caries and treatment needs of children (6-10 years) in rural Udaipur, Rajasthan. *Indian J Dent Res Off Publ Indian Soc Dent Res*. septiembre de 2009;20(3):256-60.  
<http://estsocial.sld.cu/docs/Publicaciones/Indices%20epidemiologicos%20para%20medir%20la%20caries%20dental.pdf>.
10. Dhar V, Jain A, Van Dyke T, Kohli A. Prevalence of dental caries and treatment needs in the school-going children of rural areas in Udaipur district. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. septiembre de 2007;25(3):119-21.  
[http://www.madrimasd.org/blogs/salud\\_publica/2012/02/29/133136](http://www.madrimasd.org/blogs/salud_publica/2012/02/29/133136).
11. Dash J, Sahoo P, Bhuyan S, Sahoo S. Prevalence of dental caries and treatment needs among children of Cuttack (Orissa). *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. diciembre de 2002;20(4):139-43.  
<http://www.colgate.com.mx/es/mx/oc/oral-health/conditions/cavities/article/what-are-cavities>.
12. Navarra C, Robino A, Pirastu N, Bevilacqua L, Gasparini P, Di Lenarda R, et al. Caries and Innate Immunity: DEFB1 Gene Polymorphisms and Caries Susceptibility in Genetic Isolates from North-Eastern Italy. *Caries Res*. 16 de noviembre de 2016;50(6):589-94.  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>.
13. Alkhateeb A, Mancl L, Presland R, Rothen M, Chi D. Unstimulated Saliva-Related Caries Risk Factors in Individuals with Cystic Fibrosis: A Cross-Sectional Analysis of Unstimulated Salivary Flow, pH, and Buffering Capacity. *Caries Res*. 16 de noviembre de 2016; 51(1):1-6.  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0719-01072010000200007](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072010000200007)
14. Caridad C. El Ph, Flujo Salival y Capacidad Buffer en Relacion a la Formacion de la placa dental. *ODOUS Cientifica*. 2008 Junio; 4(1).  
[http://www.madrimasd.org/blogs/salud\\_publica/2012/02/29/133136](http://www.madrimasd.org/blogs/salud_publica/2012/02/29/133136).
15. Loyo Molina K. Saliva, Actividad carigenica y su relacion con el flujo salival y la capacidad amortiguadora de saliva. *Acta odontologica venezolana*. ;37(3).

16. Villavicencio-Caparó E, Sayango-Heredia J, Katherine CL, Vélez-León E, Cabrera-Duffaut A. Pasos para la planificación de una investigación clínica. *Odontología Activa*. 2016; p.73-75.  
[https://www.researchgate.net/publication/303250030\\_PASOS\\_PARA\\_LA\\_PLANIFICACION\\_DE\\_LA\\_TESIS\\_STEPS\\_FOR\\_THESIS\\_PLANNING](https://www.researchgate.net/publication/303250030_PASOS_PARA_LA_PLANIFICACION_DE_LA_TESIS_STEPS_FOR_THESIS_PLANNING)
17. Villavicencio-Caparó E. Research Gate. [Online]. Arequipa; 2010 [cited 2016 104].  
[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).
18. Núñez P, García Bacallao L. Bioquímica de la caries dental. *Rev. haban cienc med*. 2010 Junio; 6(2).
19. Romero A. *Odontólogos Ecuador*. [Online].; 2013 [cited 2016 Agosto Miercoles].  
<http://www.odontologosecuador.com/espanol/artpacientes/amb/caries-esmalte->
20. Estrada Riveron, D, Pérez J. Caries dental y ecología bucal, aspectos importantes a considerar. *Rev Cubana Estomatol*. 2006; 43(1).
21. Ojeda Garcés C, Oviedo García E. *Streptococcus mutans* y caires dental. *CES odontol*. 2013 junio; 26(1).
22. Tobar N. Universidad Central del Ecuador. [Online].; 2011 [cited 2016 septiembre 1].  
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/523>
23. Saldaña leon I. Universidad san carlos de Guatemala. [Online].; 2009 [cited 2016 Agosto 31].  
[https://www.4tousac.files.wordpress.com/2012/02/documento\\_indice\\_cpod1.pdf](https://www.4tousac.files.wordpress.com/2012/02/documento_indice_cpod1.pdf).
24. Martínez R. *histopatología y otros aspectos de la caries*. [Online].; 2016 [cited 2016 Septiembre 1].  
<http://patoral.umayor.cl/patoral/?p=1589#cp4>.
25. Morales Cabello. Nivel de conocimientos y prácticas de medidas preventivas de profesionales de salud sobre caries dental en el infante. *Rev. Estomatol Herediana*. 2008; 18(1).
26. Mooney Barrancos. *Operatoria dental: integración clínica*. cuarta ed. Aires B, editor. Buenos Aires: Panamericana; 2006.
27. Figueroa-Gordon. *Caries Secundaria*. *Acta odontológica Venezolana*. 2009 Julio; 47(2).
28. Mendes Goncalves D. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria*.  
<https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2003/art7.asp>.

29. Piovanos, Quassia A. Estado del arte de indicadores para medición de caries dental. Revista de la Facultad de Odontología (UBA0. 2010; 25(58).  
[http://.blogspot.com/p/operacionalizacion-de-variable\\_03.html](http://.blogspot.com/p/operacionalizacion-de-variable_03.html).

## **ANEXOS**

## Anexo 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

Pages

- FICHA12YEARS
  - Page 1
  - Page 2
  - SELF REPORT

Page 1

NUMERO DE FICHA

NOMBRE:  EDAD: 12 AÑOS SEXO

CANTÓN DE NACIMIENTO  PARROQUIA  Latitude

FECHA  COLEGIO  EXAMINADOR  Longitude

DD/MM/YYYY

**HIGIENE ORAL (IHO-S)**

PLACA BLANDA

PB 16 PB 55 PB11 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)**

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

[Name EXAMINADOR] [Type:Text]

Enter - [FICHA12YEARS\FICHA12YEARS]

File Edit View Tools Help

Open Form Save Print Find New Record of 143 Delete Undo Line Listing Dashboard Map Edit Form Help

Pages

- FICHA12YEARS
  - Page 1
  - Page 2
  - SELF REPORT

SELF REPORT

SELF REPORT ( IONT) SOLO 12AÑOS

**SELF REPORT CARIES**

	AFFECTADOS	SEVERIDAD	
1.- COMER ALIMENTOS	No 2	1	
2.- HABLAR CLARAMENTE	No 0	2	
3.- LAVARTE LOS DIENTES	Yes 3	3	
4.- DESCANSAR	No 0	4	
5.- B. ESTADO DE ÁNIMO	No 0	5	
6.- SONREIR REIR	No 0	6	
7.- REAL.LABOR ESCOLAR	No 0	7	
8.- CONTACTAR OTRA PERS	No 0	8	

**SELF REPORT PERIODONCIA**

- PIENDA UD QUE SUPRA DE ENF. ENCÍAS
- ALGUNA VEZ LE HA HECHO CIRUG. ENCIAS
- ALGUNA VEZ LE HAN HECHO RASP. RAIZ
- ALGUNA SE LE HA AFLOJADO UN DIENTE
- LE HAN DICHO QUE HA PERDIDO HUESO
- LE SANGRAN LAS ENCÍAS?
- SIENTE UD. O LE HAN DICHO MAL ALIENTE
- DURANTE LOS ÚLTIMOS 3MESES ALGUNO DE SUS DIENTES NO SE VE BIEN
- EN GENERAL ¿EL ESTADO DE SALUD DE SUS DIENTES?
- EN LA ÚLTIMA SEMANA ¿CUÁNTAS VECES AL DÍA SE CEPILLÓ LOS DIENTES CON PASTA DENTAL?
- EN LA ÚLTIMA SEMANA ¿CUÁNTAS VECES USÓ HILO DENTAL?

**ASPECTOS GENERALES PACIENTES DE 12 AÑOS**

¿ TIENE CEPILLO DENTAL EN SU CASA?

¿COMPARTES TU CEPILLO DENTAL CON ALGUIEN?

[Name SELFREPORTIONTSOLO12AOS] [Type:LegalValues]

en-US

Fuente: Tomada por medio de captura de pantalla del programa EpiInfo.

## Anexo 2: Ficha epidemiológica de la UCACUE



DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

Hora inicio: \_\_\_\_\_ Hora Fin: \_\_\_\_\_ TIEMPO EMPLEADO: \_\_\_\_\_ min.

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo:  M  F

Cantón de nacimiento: \_\_\_\_\_ Parroquia: \_\_\_\_\_

Fecha: ...../...../..... Colegio: \_\_\_\_\_ Examinador: \_\_\_\_\_

### HIGIENE ORAL (IHO-S)

PLACA BLANDA			PLACA CALCIFICADA		
16/55	11/51	26/65	16/55	11/51	26/65
46/85	31/71	36/75	46/85	31/71	36/75

PB + PC = IHO-S      Bueno      Regular      Malo

+  =                  

### CARIES DENTAL (CPOD / ceod)

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	Código
			55	54	53	52	51	61	62	63	64	65				Código
																PUFA/pufa
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38	Código
			85	84	83	82	81	71	72	73	74	75				Código
																PUFA/pufa

### ENFERMEDAD PERIODONTAL (IP RUSSELL)

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	Código
			55	54	53	52	51	61	62	63	64	65				Código
																PUFA/pufa
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38	Código
			85	84	83	82	81	71	72	73	74	75				Código
																PUFA/pufa

CPOD / ceod
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 ERUCPCIONAR
9= NO REGISTRABLE

IP RUSSELL
0= ENCÍA SANA
1= GINGIVITIS MODERADA ( solo papilas)
2= GINGIVITIS ( rodea todo el diente)
6= GINGIVITIS Y BOLSA PERIODONTAL
8= DESTRUCCIÓN AVANZADA CON PÉRDIDA DE FUNCIÓN MASTICATORIA

## Anexo 3: Consentimiento de los padres.

**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

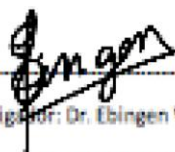
**AUTORIZACIÓN:** MEDIANTE LA PRESENTE CON MI FIRMA DOY EL CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN DE MI HIJO(A) EN ESTE ESTUDIO.

Padre o apoderado

Nombre del(a) ESCOLAR

Nombre:

Ci:

  
 Investigador: Dr. Ebingen Villavicencio  
 Ci: 0151549557

Realizado por Dra. Uliana Escalada Verdugo  
Coordinadora de Unidad de Titulación

**ASENTIMIENTO INFORMADO**  
(PARA SER LLENADO POR LOS ESCOLARES DE 6 AÑOS O 12 AÑOS)

Institución: Universidad Católica de Cuenca, Carrera de Odontología  
Investigador: PhD Ebingen Villavicencio Caparó,  
Título: Mapa Epidemiológico de Salud Bucal en Escolares de Cuenca.

**Propósito del Estudio:**

Hola, (.....) somos de la Universidad Católica de Cuenca de la Facultad de Salud y Bienestar, Carrera de Odontología, estamos haciendo un estudio para evaluar la salud de tu boca.

La calidad de tu salud, puede verse afectada por algunas enfermedades que se presentan en tu boca, tales como caries dental, dientes chuecos o encías que sangran.

Si decides participar en el estudio, en una fecha coordinada con tu profesor de aula, yo te haré unas preguntas y revisaré tu boquita para registrar todos los problemas que tienes en ella.

No deberás pagar nada por participar en el estudio igualmente, no recibirás dinero, pero sí recibirás un informe de la condición en que está la salud de tu boca.

Tú decides si quieres colaborar en este estudio, no importa que tu papá haya aceptado la decisión de hacerse revisar la boca es tuya. Si no lo haces no habrá ningún cambio en tu casa ni en tu escuela.

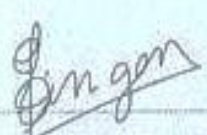
Si deseas hablar con alguien acerca de este estudio puedes llamar a la Facultad de Salud y Bienestar, Carrera de Odontología 2621897 ext. 113 o a (Dr. Ebingen Villavicencio Caparó) investigador principal, director de investigación en Odontología.

¿Tienes alguna pregunta?  
¿Deseas colaborar con nosotros?

Si ( ) No ( )

.....  
Firma del Escolar Participante  
Nombre: \_\_\_\_\_  
CI: \_\_\_\_\_

.....  
Fecha: \_\_\_\_\_

  
Investigador: Dr. Ebingen Villavicencio  
CI: 0151549557

Realizado por Dra. Uliana Encalada Verdugo  
Coordinadora de Unidad de Trabajo

**Fuente:** Tomado por medio de captura de pantalla de la ficha de consentimiento del estudio epidemiológico de la UCACUE.

**Anexo 5: 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**

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**Fuente:** Tomado por medio de captura de pantalla del informe de salud bucal elaborado por un integrante del Mapa Epidemiológico.