



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

Prevalencia de caries en escolares de 12 años de la Parroquia El Batán en la Ciudad de Cuenca Ecuador 2016.

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA**  
**OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ODONTOLOGÍA**

AUTOR: Martínez Cárdenas Ana Belén.

TUTOR: Dr. Napoleón Reinoso Vintimilla.

CUENCA

2016

## DECLARACIÓN

Yo, Martínez Cárdenas Ana Belén, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; y, 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 CATOLICA 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: Ana Belén Martínez Cárdenas

C.I: 0703879668

**CERTIFICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN**

El presente pre proyecto de investigación denominado **“PREVALENCIA DE CARIES EN ESCOLARES DE 12 AÑOS DE LA PARROQUIA EL BATÁN EN LA CIUDAD DE CUENCA ECUADOR 2016”**, realizado por **MARTÍNEZ CÁRDENAS ANA BELÉN**, 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 2017

.....

Villavicencio Carparó 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 EN ESCOLARES DE 12 AÑOS DE LA PARROQUIA EL BATÁN EN LA CIUDAD DE CUENCA ECUADOR 2016”**, realizado por **MARTÍNEZ CÁRDENAS ANA BELÉN**, 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 2017

.....

Tutor: Napoleón Reinoso Vintimilla. Dr.

## **DEDICATORIA**

Dedico de manera especial a mi madre pues ella fue el principal cimiento para la construcción de mi vida profesional, sentó en mí las bases de responsabilidad y deseos de superación, en ella tengo el espejo en el cual me quiero reflejar pues sus virtudes infinitas y su gran corazón me llevan a admirarla cada día más.

Gracias a Dios por concederme la mejor de las madres.

**EPIGRAFE**

Nuestra recompensa se encuentra en el esfuerzo y no en el resultado. Un esfuerzo total es una victoria completa.

Mahatma Gandhi

## **AGRADECIMIENTO**

Gracias a Dios por ser guía y darme la oportunidad de cumplir metas.

A mi madre quien me brindó su apoyo tanto moral y económicamente para seguir estudiando y conseguir el objetivo trazado para un futuro mejor y ser el orgullo de ella y de toda la familia.

Agradezco inmensamente a todas las personas que colaboraron en este proyecto de tesis, a todos los profesores que supieron transmitir sus conocimientos durante el transcurso de la carrera. Un agradecimiento especial a mi director de tesis Dr. Napoleón Reinoso por todos los consejos y apoyo brindado durante la elaboración de este proyecto.

## LISTA DE ABREVIATURAS.

**CPOD:** Cariadas, pérdidas, obturadas y dientes

**OMS:** Organización Mundial de la Salud.

**MSP:** Ministerio de Salud Pública.

**CFF:** Caries de fosas y fisuras

**CSL:** Caries de superficies lisas

**I.E:** Institución educativa

**SM:** Streptococcus Mutan

## ÍNDICE GENERAL

|   |     |
|---|-----|
| DECLARACIÓN .....                                     | II  |
| CERTIFICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN ..... | III |
| CAPÍTULO I .....                                      | 14  |
| PLANTEAMIENTO TEÓRICO.....                            | 14  |
| INTRODUCCIÓN .....                                    | 15  |
| 1 PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....              | 16  |
| 3 OBJETIVOS.....                                      | 17  |
| 3.1 Objetivo General: .....                           | 17  |
| 3.2 Objetivos Específicos: .....                      | 17  |
| 4 MARCO TEÓRICO .....                                 | 18  |
| 4.1 Caries dental.....                                | 18  |
| 4.1.1 Etiología de la caries dental. ....             | 18  |
| 4.1.2 Huésped, saliva y diente. ....                  | 18  |
| 4.1.2.1 Saliva. ....                                  | 18  |
| 4.1.2.2 Diente. ....                                  | 19  |
| 4.1.2.3 Tiempo.....                                   | 19  |
| 4.1.2.4 Dieta. ....                                   | 19  |
| 4.1.2.5 Bacterias. ....                               | 19  |
| 4.1.3 Clasificación.....                              | 20  |
| 4.1.3.1 Caries de surcos de fosas y fisuras:.....     | 20  |
| 4.1.3.2 Caries de Superficies Lisas. ....             | 20  |
| 4.1.3.3 Caries de Esmalte.....                        | 20  |
| 4.1.3.4 Caries de Dentina .....                       | 21  |
| Otros tipos de Caries. ....                           | 22  |
| 4.1.3.6 Caries Recurrente:.....                       | 22  |
| 4.1.3.7 Caries Rampante o de Biberón .....            | 22  |
| 4.1.4 Higiene oral.....                               | 22  |

|   |    |
|---|----|
| 4.1.4.1 Fluoruros.....  | 23 |
| 4.1.5 Índices epidemiológicos para caries dental.....                   | 24 |
| 4.2 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....                               | 25 |
| 5 HIPÓTESIS.....  | 27 |
| CAPÍTULO II.....  | 28 |
| PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....  | 28 |
| 1 MARCO EPIDEMIOLÓGICO.....   | 29 |
| 2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....  | 29 |
| 2.1 Criterios de selección:.....  | 29 |
| 2.1.1 Criterios de inclusión.....                                       | 29 |
| 2.1.2 Criterios de exclusión.....                                       | 29 |
| 3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....                              | 30 |
| 4 INSTRUMENTOS, MATERIALES Y RECURSOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS..... | 31 |
| 4.1 Instrumentos documentales.....                                      | 31 |
| 4.2 Instrumentos mecánicos.....   | 31 |
| 4.2.1 Materiales.....   | 31 |
| 4.2.2 Recursos.....   | 31 |
| 5 PROCEDIMIENTOS PARA LA TOMA DE DATOS.....                             | 31 |
| 5.1 Ubicación espacial.....   | 31 |
| 5.2 Ubicación temporal.....   | 32 |
| 5.3 Procedimientos de la toma de datos.....                             | 32 |
| 5.3.1 Método de toma de datos.....                                      | 32 |
| 5.3.2 Criterios de registro de hallazgos.....                           | 33 |
| 6 PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS DE DATOS.....                          | 33 |
| 7 ASPECTOS BIOÉTICOS.....   | 34 |
| BIBLIOGRAFÍA.....   | 43 |
| ANEXOS.....   | 46 |

**ÍNDICES DE GRÁFICOS**

|  |    |
|--|----|
| Gráfico 1. Prevalencia de caries de los escolares .....              | 36 |
| Gráfico 2. Prevalencia de caries de los escolares según el sexo..... | 37 |
| Gráfico 3. Nivel de CPOD de los escolares.....                       | 38 |
| Gráfico 4. Promedio del Índice CPOD.....                             | 39 |

## RESUMEN

**OBJETIVO:** El objetivo de esta investigación fue determinar la prevalencia de caries dental en la dentición permanente en los escolares de 12 años, estudiantes de la Parroquia El Batán de la Ciudad de Cuenca-Ecuador 2016.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** El tipo de investigación es descriptiva documental y retrospectiva. La metodología aplicada fue la utilización del índice CPOD para evaluar el nivel de caries dental en dentición permanente. El total de estudiantes fueron de 123 escolares de 12 años, cuyos padres firmaron un consentimiento informado.

Para llevar a cabo el estudio se necesitaron recursos institucionales, recursos humanos y recursos financieros.

**RESULTADOS:** La prevalencia de caries dental en los escolares de 12 años de la Parroquia El Batán de la Ciudad de Cuenca fue 70%. En relación al género se determinó un 74% en el sexo masculino y un 69% en el sexo femenino. El nivel del índice CPOD tanto en el sexo masculino como en el sexo femenino fue similar. El promedio del índice CPOD comunitario fue de 2,80.

**CONCLUSIÓN:** Existe una alta prevalencia de caries dental en la población estudiada por la asociación de varios factores de riesgo, con una relación significativa respecto al sexo masculino en relación al sexo femenino que afectan a la salud bucal.

**PALABRAS CLAVE:** Prevalencia de caries, Niños preescolares, Índice CPOD, Epidemiología.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** The objective of this study was to determine the prevalence of dental caries in the permanent dentition of 12-year-old schoolchildren from El Batán Parish in the City of Cuenca-Ecuador 2016.

**MATERIALS AND METHODS:** The type of research is descriptive documentary and retrospective. The methodology applied was the use of the CPOD index to evaluate the level of dental caries in permanent dentition. The total number of students was 123 students 12 years old, whose parents signed an informed consent.

The study required institutional resources, human resources and financial resources.

**RESULTS:** The prevalence of dental caries in 12-year-old schoolchildren from El Batán Parish in the City of Cuenca was 70%. Regarding gender, 74% were male and 69% female. The level of the DMFT index in both males and females was similar. The average Community DMFT index was 2.80.

**CONCLUSION:** There is a high prevalence of dental caries in the population studied by the association of several risk factors, with a significant relation to the male sex in relation to the female sex affecting oral health.

**KEY WORDS:** Prevalence of caries, Preschool children, CPOD index, Epidemiology.

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

## INTRODUCCIÓN

La caries dental es una enfermedad infectocontagiosa que provoca daño en la estructura orgánica e inorgánica producida por la acción de los ácidos, cuyas consecuencias van desde la destrucción del tejido dentario, necrosis pulpar y posterior pérdida dental <sup>1</sup>.

Gran parte de la población padece de esta enfermedad, debido al nivel socioeconómico, que tiende a ser un inconveniente de salud la cual se inicia en la niñez y adolescencia de este modo presenta secuelas que quedarán para toda su vida. Es decir, se caracteriza por distintos estilos de vida, dieta y falta de higiene dental, así como el poco acceso al sistema de salud, altos costos en la atención odontológica, por lo que el factor económico en poblaciones de menor ingreso influye directamente en la presencia de la caries <sup>2</sup>.

Para estudiar la población se utilizó el índice CPOD que se emplea para determinar la prevalencia de la caries dental, que busca describir cuantitativamente el problema de la enfermedad, la edad de 12 años, es elegida como referencia a nivel mundial para conocer y comparar la prevalencia de caries. Debido a que en esta edad existe una mayor incidencia de caries <sup>3</sup>.

Además podrá ser útil para grupos profesionales, para el público y para las organizaciones interesadas en determinar las necesidades odontológicas y económicas para proveer el tratamiento y las medidas preventivas necesarias en una determinada comunidad <sup>4</sup>.

El presente trabajo investigativo tiene como objetivo determinar la presencia de la estructura dental cariada utilizando el índice CPOD en alumnos de 12 años de edad en instituciones fiscales de la Parroquia el Batán de la Provincia del Azuay Ecuador, registrando la historia dental actual y pasada del grupo de niños estudiados y de este modo ser capaz de determinar cuál es el grupo más vulnerable a esta afectación <sup>5</sup>.

Los resultados obtenidos servirán a las distintas instituciones como relato fundamental para organizar programas de prevención eficaces <sup>6</sup>.

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

Determinar la prevalencia de caries dental en escolares de 12 años, este estudio surgió de la continua búsqueda de información para poder realizar otras investigaciones ya sean de factores asociados o de intervención comunitaria.

La interrogante principal fue: ¿Cuánto es la prevalencia de caries dental en escolares de 12 años en la Parroquia El Batán de la Ciudad de Cuenca en el año 2016?

## **2 JUSTIFICACIÓN.**

Este tema de investigación está enfocado en escolares de 12 años debido a que están en la etapa de terminar el recambio dentario, por ello se evaluará y se analizará el estado de salud oral en esta población. A su vez se realizará una deducción estadística dirigida a la población de 12 años, cuyo resultado representa un punto de partida para estudios posteriores, regionales y nacionales. La comunidad cuencana se beneficia directamente de este trabajo, que llegará a una de sus parroquias más importantes, por medio del mismo se aportan con datos muy relevantes dentro del estado de salud oral de la población a estudiar, así se contribuirá con la colectividad.

El presente estudio tiene un nivel de originalidad local, debido a que no se cuenta con estudios recientes acerca de la situación de la salud oral de la 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 Catedra de Investigación de la misma. Se ha realizado la calibración de los estudiantes de quinto año y se ha coordinado con La Organización Zonal 6 de Educación del Ecuador para obtener el permiso respectivo. De la misma manera, se ha conseguido la entera colaboración de las Autoridades de cada Institución Educativa, para realizar el trabajo investigativo.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo General:**

Determinar la prevalencia de caries dental en la dentición permanente en los escolares de 12 años, estudiantes de la Parroquia El Batán de la Ciudad de Cuenca-Ecuador 2016.

#### **3.2 Objetivos Específicos:**

- Establecer el género con mayor prevalencia de caries de los escolares de la parroquia el Batán de la Ciudad de Cuenca 2016.
- Determinar el CPOD en escolares de 12 años de la parroquia El Batán de la Ciudad de Cuenca 2016.
- Calcular el promedio del índice CPOD en escolares de 12 años de la Parroquia El Batán de la Ciudad de Cuenca 2016.

## 4 MARCO TEÓRICO

### 4.1 Caries dental.

La Caries dental es una enfermedad crónica, multifactorial, transmisible, infecciosa cuyo resultado es la destrucción de los tejidos duros, causada por la producción ácida de las bacterias que evolucionan en forma progresiva e irreversible y que comienza en la superficie del diente, luego avanza en profundidad provocando el reblandecimiento de dichos tejidos dejando una cavidad en el diente. Si se deja una caries sin tratar, se produce la destrucción progresiva del diente, llegando la infección a la pulpa dental <sup>7</sup>.

#### 4.1.1 Etiología de la caries dental.

El proceso de caries se fundamenta en las características de los llamados factores etiológicos: dieta, huésped, microorganismos, y un determinado periodo de tiempo, el cual se considera necesario para que se provoque la enfermedad, que se manifiesta a través de un síntoma clínico que es la lesión cariosa <sup>8</sup>.

La conjunción de estos factores favorece la acidificación local del medio, lo que produce degradación de los hidratos de carbono de la dieta, a su vez seguida de la destrucción progresiva del material mineralizado y proteico del diente <sup>9</sup>.

#### 4.1.2 Huésped, saliva y diente.

##### 4.1.2.1 Saliva.

La saliva es un elemento protector de la cavidad oral. Su tasa de flujo y su composición son importantes factores del hospedador que modifican el proceso de caries. Su acción protectora está mediada, fundamentalmente, por la capacidad de neutralizar los ácidos producidos por las bacterias, diluir y eliminar de la cavidad oral los alimentos cariogénicos y favorecer la remineralización de los tejidos duros dentales. La escasez de saliva (hiposalivación) y su reducción drástica (xerostomía) inducen la aparición de caries especialmente agresivas, las cuales tienen su máximo ejemplo en la llamada «caries de radiación», producida en pacientes con cáncer de cabeza y cuello que han sido sometidos a radioterapia y en los que se produce una lesión grave e irreversible de las glándulas salivales <sup>10</sup>.

#### 4.1.2.2 Diente.

Existen varios factores como la morfología (premolar y molar), el posicionamiento (giroversiones, apiñamientos) y el contenido mineral de los dientes que fueron considerados importantes en la aparición de la caries dental <sup>11</sup>.

#### 4.1.2.3 Tiempo.

Para que los factores mencionados hagan su acción precisan de un tiempo de actuación, tiempo en que los procesos de desmineralización sean más acentuados que los de remineralización <sup>12</sup>.

Se trata de que la exposición de los dientes a pH ácido sea durante el menor tiempo posible, y ello se consigue controlando los demás factores, es decir una adecuada y frecuente higiene oral y controlar tanto la cantidad como la frecuencia de los alimentos ricos en azúcares <sup>12</sup>.

#### 4.1.2.4 Dieta.

La dieta desempeña un papel fundamental en el desarrollo de la caries dental, debido a que los alimentos esenciales para la asimilación de las bacterias resultan de la comida. Dentro de estos, los hidratos de carbono en descomposición son los culpables de la presencia, así como de su crecimiento. La sacarosa, resulta ser el hidrato de carbono en descomposición con una alta capacidad cariogénica. También, la sacarosa va a favorecer la fijación de la placa dental, la que permite adherirse de forma adecuada en la superficie dental. Se ha determinado que conjuntamente, la cantidad, la calidad y la frecuencia de consumo de alimentos, así mismo es necesario tomarse en cuenta otros factores, como la adherencia propia del alimento, la misma que prolonga el tiempo de permanencia en contacto con los dientes <sup>13</sup>.

#### 4.1.2.5 Bacterias.

La caries es una infección bacteriana en la que se presentan diferentes tipos de microorganismos potencialmente cariogénico, de los cuales el más predominante es el *Streptococo Mutans*. Siendo la especie más importante en la aparición de caries, es un coco Gram positivo que primero coloniza la superficie de los dientes, después sintetiza una solución polisacárido que permite la adhesión de bacterias en superficie, posteriormente fermenta la sacarosa para formar ácido láctico, desmineralizando la superficie del diente. Otras especies de *Streptococcus* en la cavidad oral son el *S. sanguis*, mínimamente cariogénico, el *S. Salivarius* que tiende a colonizar en la lengua, el *S. Milleri* y *S. Oralis* se han encontrado en la placa bacteriana pero no cumplen un rol

importante en la formación de caries. No así, el *Lactobacillus*, el cual es un Gram positivo; tiene baja afinidad por la superficie del diente, pero se instala en la dentina de la lesión cariosa como su hábitat, normalmente constituye una pequeña fracción en la flora bucal <sup>13</sup>.

#### 4.1.3 Clasificación.

En función de su localización se clasifica en tres tipos de caries

##### 4.1.3.1 Caries de surcos de fosas y fisuras:

Es el tipo más frecuente de caries. Tiene un pequeño punto de origen visible en la cara oclusal, mostrando forma de “V” invertida con una base amplia. Aparecen en zonas más deprimidas de las superficies dentarias o grietas del esmalte <sup>7</sup>.

##### 4.1.3.2 Caries de Superficies Lisas.

- Vestibular y Lingual: se presentan con mayor frecuencia en la cara cervical, afectando al esmalte, cemento o ambos. En dicha zona progresa rápidamente, en esta superficie, pero poco a poco en profundidad tiene forma de “V” pero con su vértice dirigido hacia la pulpa. Se observa principalmente en personas con higiene deficiente o con problemas salivales <sup>7</sup>.
- Caries de Superficies Proximales: Progresa sobre la zona superficial antes de profundizar en el diente. Son aquellas que se encuentran en contacto, entre un diente y otro generalmente en mesiales y distales, es de progresión lenta <sup>7</sup>.

##### 4.1.3.3 Caries de Esmalte

La primera evidencia clínica de la caries de esmalte es la formación de una “mancha blanca”, que se distingue del esmalte sano al secarse la superficie. La mancha blanca se debe a un efecto óptico producido por aumento de la dispersión de la luz dentro del esmalte, ocasionado por incremento de la porosidad; ésta, a su vez, originada por disolución de una parte del esmalte que realizan los ácidos difundidos en su interior a partir de la placa dentobacteriana adherida a su superficie. En estudios de cortes delgados, la primera alteración identificada es la zona translúcida. Su porosidad es de 1% y la pérdida mineral varía entre 1 y 1.5%. Se observa que los poros son más pequeños conforme se profundiza en la lesión. Después se observa la zona oscura, consecuencia del fenómeno de remineralización; su porosidad es de 2 a 4% y la pérdida mineral es de 5 a 8%. Aparece en 50% de los casos, y se observan poros grandes y microporos como consecuencia de la reprecipitación mineral desde la zona translúcida.

La siguiente zona es el cuerpo de la lesión, el cual tiene mayor pérdida de mineral (18 a 50%), pues constituye el segundo sitio de desmineralización. Su porosidad es de 25% y se observan grandes poros. Por último, se encuentra la zona superficial. Es la segunda zona con remineralización. Aquí la porosidad y la pérdida mineral son de 5%, y hay poros pequeños y algunos grandes como en el esmalte sano. La lesión de mancha blanca es reversible hasta cierto grado por mineralización, la cual puede lograrse con buena higiene bucal, dieta no cariogénica, microambiente neutro, y con flúor. Si avanza la desmineralización, aparece una rugosidad superficial. Cuando la pérdida mineral es de 30 a 50%, se produce desmoronamiento, que permite a las bacterias tener acceso directo al esmalte más profundo. En fosetas y fisuras, la enfermedad se inicia como manchas blancas enfrentadas en las paredes de la fisura. Al aumentar el volumen de las lesiones, convergen en el fondo de la fisura. En relación con los elementos estructurales del esmalte, la desmineralización progresa a lo largo y en dirección radial de los prismas y las estrías de Retzius, los cuales son pronunciados casi siempre en los bordes cervicales de las lesiones interproximales. Dicha desmineralización llega hasta la unión entre esmalte y dentina. La lesión es indolora y casi siempre es extensa y poco profunda <sup>14</sup>.

#### 4.1.3.4 Caries de Dentina

Al llegar al límite amelodentinario, el proceso carioso se difunde en dirección lateral, formándose una base amplia. La dentina es un tejido poco calcificado y por ello el proceso evoluciona con mayor rapidez, avanzando a través de los túbulos dentinarios, los cuales se infiltran de bacterias y se dilatan a expensas de la matriz adyacente. Las bacterias acidógenas y las productoras de enzimas proteolíticas e hidrolíticas desmineralizan la dentina y posteriormente digieren la matriz colágena; en consecuencia, la dentina se reblandece, se decolora y forma una masa. Al hacer un corte longitudinal de un diente con caries en dentina, se identifican tres zonas desde afuera hacia adentro:

- Zona de reblandecimiento o necrótica. Está formada por residuos alimentarios y dentina reblandecida, se desprende fácilmente con el excavador y tiene coloración parda <sup>14</sup>.
- Zona de invasión destructiva. La dentina aún conserva su estructura, pero los túbulos dentinarios tienen ligera dilatación, ensanchamiento e invasión de microorganismos. Esta zona también es de color pardo, pero es un poco más clara que la zona de reblandecimiento <sup>14</sup>.

- Zona de defensa o esclerótica. La coloración es nula o casi nula. Las fibras de Thomes se han retraído dentro de los túbulos como reacción defensiva de la pulpa; en su lugar, se colocan nódulos de neodentina, los cuales obturan la luz de los túbulos para tratar de impedir el avance de la caries <sup>14</sup>.

Así se forma la zona de defensa. Por otro lado, Fusayama identifica cuatro zonas de dentina: desorganizada y necrótica, infectada, desmineralizada y esclerosada. Las zonas de dentina desorganizada y necrótica e infectada son insensibles, no remineralizables y presentan pérdida de la estructura colágena. La zona desmineralizada es potencialmente remineralizables. Y, por último, la zona esclerosada no está infectada y mantiene su estructura colágena. Un síntoma clásico de la caries de dentina es el dolor ocasionado por los cambios de temperatura. Las bebidas frías, los alimentos calientes y la ingestión de azúcares o cítricos pueden ocasionar dolor, que desaparece cuando cesa el estímulo <sup>14</sup>.

Otros tipos de Caries.

#### 4.1.3.6 Caries Recurrente:

Este tipo de caries se forma debajo de una restauración preexistente, debido a la elaboración inapropiada de cavidades o sellado defectuoso de restauraciones, ingresando microorganismos alrededor del margen de la obturación <sup>8</sup>.

Además puede aparecer por la incompleta remoción de bacterias durante la eliminación inicial del desarrollo carioso <sup>8</sup>.

#### 4.1.3.7 Caries Rampante o de Biberón

Esta lesión es de evolución rápida, es frecuente localizarla en niños que al dormir utilizan el biberón que contienen líquidos endulzados. La encontramos en incisivos superiores deciduos, posteriormente la encontramos en caninos y primeros molares superiores. Se inicia después de la erupción dentaria, comienza en caras vestibulares y evoluciona alrededor del diente. Si no es tratado puede causar fractura coronaria <sup>15</sup>.

#### 4.1.4 Higiene oral.

El aseo oral resulta en la realización de una cantidad de tareas empleando varios factores, buscando eliminar la placa bacteriana, así como de las superficies dentales, en la encía, lengua y mucosa oral <sup>13</sup>.

Una correcta limpieza bucodental es esencial con el fin de mantener los dientes, la encía y la cavidad oral en perfecto estado <sup>16</sup>.

#### Prevención

Para prevenir la aparición de la caries a edades tempranas, lo mejor es aplicar sellantes de fosas y fisuras en cuanto lo permita la erupción del diente. Los niños y adolescentes son candidatos para recibir este tratamiento debido a que hay mayor probabilidad de que se desarrolle caries en fosas y fisuras de los molares a edades tempranas.

La colocación de sellantes debe formar parte de un programa integral de prevención de caries, que debe incluir la utilización de fluoruros, el control de la placa bacteriana y de la ingesta de carbohidratos fermentables. En todo caso el objetivo principal de este programa debe ser la educación dental <sup>17</sup>.

#### 4.1.4.1 Fluoruros.

- **Aplicación tópica (local):** La aplicación tópica de flúor tiene como base intervenir en el proceso de desmineralización y remineralización, así como ayuda en el proceso de maduración del esmalte posteriormente de la erupción dental. Cuando el diente erupciona, el esmalte recibe flúor de la saliva, el agua y los alimentos, con lo cual continúa su proceso de maduración y se vuelve resistente a la caries; por esta razón, en los primeros años de edad se aconseja la aplicación tópica de fluoruros en concentraciones elevadas. Por otra parte, cuando hay lesión de caries inicial o mancha blanca, el esmalte se hace poroso y almacena más flúor que el esmalte sano. Asimismo, la administración constante de fluoruros en pequeñas concentraciones inhibe la producción de ácido y promueve la remineralización de las manchas blancas; por tanto, se aconseja su uso rutinario en dentífricos y colutorios <sup>14</sup>.

Aplicación tópica profesional: La aplicación tópica profesional tiene la ventaja de incluir el examen periódico del paciente y así es posible diagnosticar las enfermedades de manera temprana. Se realiza en instituciones públicas o privadas, y durante el procedimiento se utilizan soluciones, geles y barnices <sup>14</sup>.

- **Suministro sistémico de flúor:** Durante el proceso de formación y maduración del diente, parte del flúor de los líquidos tisulares se incorpora en la estructura cristalina del esmalte y da lugar a la formación de fluorapatita y fluorhidroxiapatita en pequeñas cantidades. Esto sucede cuando las personas beben agua con

flúor. La concentración óptima de fluoruro varía según la temperatura. En zonas con altas temperaturas se bebe más agua, y por consiguiente el agua debe tener menor cantidad que en regiones con temperaturas más bajas. Por ejemplo: a 10.9°C, el contenido óptimo es de 1.22 ppm, y a 28°C, de 0.7 ppm. Por lo general se utilizan fluoruro de sodio y silicofluoruro de sodio, que se agregan en las plantas potabilizadoras que abastecen de agua a las poblaciones; para ello se usan equipos automáticos que logran una concentración de 1 mg/L de agua, es decir, 1 ppm <sup>14</sup>.

#### 4.1.5 Índices epidemiológicos para caries dental.

Índice CPOD de Klein y Palmer.

Fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson durante un estudio del estado dental y la necesidad de tratamientos en niños asistentes a escuelas primarias en EE.UU, en 1935. Este índice a los 12 años es el más usado, siendo el valor referencial para comparar el estado de salud bucal de los países. El índice individual resulta de la sumatoria de piezas dentarias permanentes Cariadas, Perdidas y Obturadas y el índice grupal resulta del promedio de la sumatoria de las piezas dentarias Cariadas, Perdidas y Obturadas sobre el número de pacientes examinados <sup>18</sup>.

Se registra para cada paciente y se toma en cuenta la dentición permanente, sin contar los 3ros molares. Se anota para cada persona el número de dientes Cariados, Obturados y Perdidos, incluyéndose las extracciones indicadas debido a caries dental<sup>19</sup>.

Su valor constituye un promedio que se calcula de la siguiente manera:

TOTAL DIENTES CARIADOS, PERDIDOS Y OBTURADOS

TOTAL DE PERSONAS EXAMINADAS

Dicho índice recoge inconvenientes dentales no resueltos, presentes y futuros, y es ampliamente empleado en estudios epidemiológicos para estimar la importancia de dificultades de salud bucal y poder determinar el número de personas que presenta caries y el número de personas que no presentan caries <sup>19</sup>.

#### 4.2 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

- **Obra:** “Dientes sanos, cariados, perdidos y obturados en los estudiantes de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit”<sup>1</sup>.
- **Autor:** Aguilar-Orozco N, Navarrete-Ayón K, Robles-Romero D, Aguilar-Orozco SH, Rojas-García A.

**Resultados:** Se revisaron 434 estudiantes de la licenciatura de cirujano dentista de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit en el periodo 2007-2008. El porcentaje de la población femenina fue de 54.8% (236) y del sexo masculino, de 45.2% (195). Con rango de edad entre 17 y 32 años.

- **Obra:** “Relación entre índice IHOS e índice CPOD e pacientes atendidos en la clínica especializada de la universidad de San Martín de Porres 2015”<sup>18</sup>.
- **Autor:** Cava Vergiú C, Robello Malatto J, Olivares Berger C, Salazar-Bautista G, Reyes Saberbein J.

**Resultados:** Los valores obtenidos referente al IHOS fueron 54,1% bueno, 37,6% malo, 5,2% regular y 3,1% excelente; por otro lado, se encontró un índice CPOD bajo en un 80,4%, moderado 7,7% y alto en un 11,9%. No se encontró relación entre el IHOS e índice CPOD ( $p= 0,898$ )

- **Obra:** “Prevalencia de caries dental en la población infantil que acuden al ambulatorio urbano “Haciendita” en el municipio Mariara, estado Carabobo”<sup>19</sup>.
- **Autor:** Castillo Guerra D, García Noguera M.

**Resultados:** Los resultados según sexo y edad fueron 63,66% niñas y 36,66% niños. El 76,6% tenían edades comprendidas entre 6 y 10 años y sólo el 23,3% tenían edades entre 11 a 12 años. La prevalencia de caries en dentición permanente de todos los niños fue 13,22% y en dentición temporal fue de 20,94%. Se obtuvo un índice del promedio de dientes cariados, perdidos, obturados (CPOD) de 2,46 y un promedio de dientes temporarios cariados (c), con extracción indicada (e) y obturados en una población (ceo) de 1,96. De igual manera se identificó el componente cariado como el más elevado en ambas denticiones.

- **Obra:** “Caries dental y factores de riesgo en adultos jóvenes. Distrito Capital, Venezuela”<sup>20</sup>.

**Autor:** González Sánchez A; Martínez Naranjo T; Alfonzo Betancourt N; Rodríguez Polanco JA; Morales Martínez A.

**Resultados:** Se determinó una alta afectación de caries dental (90,6 %), y que ésta se incrementó con la edad. El grupo de 30 años y más fue el de mayor valor del índice de Knutson

- **Obra:** “Caries dental en escolares de 12 años de Sayausi, Cuenca, Ecuador”<sup>5</sup>.

**Autor:** Reinoso Vintimilla N, Villavicencio Caparo E.

**Resultados:** 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% (97.19%- 97.20%).

- **Obra:** “Bioquímica de la caries dental”<sup>21</sup>.

**Autor:** Núñez DP, García Bacallao L.

**Resultados:** La forma terciaria sólo existe en cantidades muy reducidas. A un pH de 7,16 el 50% será H<sub>2</sub> PO<sub>4</sub> - y el 50% H PO<sub>4</sub>-2.

- **Obra:** “Determinantes de salud oral en población de 12 años”<sup>22</sup>.

**Autor:** Fernández González C, Núñez Franz L, Díaz Sanzana N

**Resultados:** La prevalencia de caries fue 63.9%, sin diferencias significativa por sexo y área residencia. Los niños tienen 3.17 (95% IC 1.62-6.20) veces más riesgo de tener un COPD=0 en relación a las niñas; la higiene oral también se asoció a un COPD=0 (OR=0.24 95% IC 0.10-0.57). La higiene oral se asoció al área de residencia y nivel socioeconómico (NSE); los jóvenes urbanos tienen 5.6 veces más riesgo de tener una higiene óptima (95% IC 2.68-11.95) que los rurales y los jóvenes de NSE medio y bajo están protegidos de tener una higiene óptima (OR= 0.17 95% IC 0.04- 0.66). La autopercepción de salud oral no se asoció a las variables estudiadas.

- **Obra:** “Valoración del riesgo de caries dental: una herramienta para la atención integral del niño”<sup>23</sup>.

**Autor:** Escobar G.

**Resultados:** en especial si se toma en cuenta que la caries dental afecta al 90% de los escolares<sup>7</sup>, y que en los últimos años existe preocupación por el posible incremento de la enfermedad en la población preescolar <sup>8, 9</sup>— en este artículo se hará una revisión del enfoque de riesgo como una herramienta para la prevención y la atención de esta enfermedad de la niñez

- **Obra:** “Estado actual de la etiología de la caries dental.2007”<sup>24</sup>.

**Autor:** Miguelañez Medran B, Pastor Reinaldo M, Sarria Badillo B.

**Resultados:** Éstas en condiciones de reposo segregan aproximadamente 15 cc a la hora, siendo preferentemente a base de la submaxilar (75 %), parótida (20 %) y sublingual, aproximadamente.

- **Obra:** “Valoración de los factores de caries en niños de ocho años de edad que concurren a la facultad de odontología de la universidad de cuenca” <sup>13</sup>.

**Autor:** Reyes Riquetti FA.

**Resultados:** De los 54 niños, 42 niños (78%) presentaron dentición mixta y 12 niños (22%) presentaron dentición permanente. 8 niños (15%) presentaron un CPOD entre bajo y moderado riesgo; 46 niños (85%) presentaron un CPOD con alto riesgo. De acuerdo al índice de placa bacteriana (Loe y Silness) 24 niños (44%) presentaron no riesgo de caries y 30 niños (56%) con riesgo de caries.

## 5 HIPÓTESIS

El presente estudio no precisó hipótesis por ser un estudio descriptivo.

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

## 1 MARCO EPIDEMIOLÓGICO.

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

**Diseño de Investigación:** Descriptivo

**Nivel de investigación:** Descriptivo

**Tipo de Investigación:**

- **Ámbito:** Documental.
- **Técnica:** Observacional.
- **Temporalidad:** Retrospectiva.

## 2 POBLACIÓN Y MUESTRA.

La población de estudio fue de “123” fichas epidemiológicas de la parroquia El Batán, que corresponde al total de fichas registradas en el estudio epidemiológico de salud bucal correspondiente a esta parroquia.

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

### 2.1.1 Criterios de inclusión.

Se incluyeron en el presente estudio, las fichas epidemiológicas de estudiantes matriculados a los centros educativos pertenecientes a la Parroquia El Batán, de la ciudad de Cuenca, que tengan 12 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.

### 2.1.2 Criterios de exclusión.

Se excluyeron del estudio a los pacientes con enfermedades sistémicas, con problemas de locomoción con alteraciones psicológicas, que falten el día del examen bucal o que no hayan aceptado el examen bucal

Una vez formalizada la población se procederá al cálculo y conformación de la muestra

### 3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL  | DEFINICIÓN OPERACIONAL                         | DIMENSIONES | INDICADOR | TIPO         | ESCALA DE MEDICIÓN |
|----------|--|--|-------------|-----------|--------------|--------------------|
| CARIES   | Enfermedad crónica, infecciosa y multifactorial transmisible que produce una destrucción sobre el tejido dentario. | Mediante inspección clínica.                   | CARIES      | CPOD      | Cuantitativa | Razón              |
|          |  |  | PERDIDOS    | CPOD      | Cuantitativa | Razón              |
|          |  |  | OBTURADOS   | CPOD      | Cuantitativa | Razón              |
|          |  |  | SANOS       | CPOD      | Cuantitativa | Razón              |
| Sexo.    | Condición orgánica, fisiológica, y genética que distingue machos de hembras.                                       | Dato proporcionado por la cedula de identidad. | NO APLICA   | CEDULA    | Cualitativa  | NOMINAL            |

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

### **4.1 Instrumentos documentales**

Se utilizó una ficha de recolección de información digital, en el programa de libre acceso EPI INFO; para registrar los datos que constan en la ficha epidemiológica 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 y la sexta Self-Report periodontal, este estudio tomo el parámetro 6.

### **4.2 Instrumentos mecánicos.**

Para la toma de datos se utilizó una computadora de escritorio, procesador Core 5.

#### **4.2.1 Materiales.**

Solo se ocuparon materiales de escritorio.

#### **4.2.2 Recursos.**

Los recursos que se emplearon fueron los datos recolectados a través de las fichas epidemiológicas que fueron enumeradas en portafolio de manera ordenada. Esta información fue posible con la ayuda de recursos institucionales (UCACUE-ZONAL 6 DE EDUCACIÓN), recursos humanos (Examinadores y Tutores) y recursos financieros (autofinanciados).

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

### **5.1 Ubicación espacial.**

La parroquia El Batán es una unidad de organización política administrativa dentro de la ciudad Santa Ana de los Cuatro Ríos de 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 realizó en el mes de noviembre y diciembre del 2016, recolectando datos de fichas epidemiológicas de la salud bucodental que reflejando 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 epidemiológicas de la parroquia “El Batán” las cuales fueron ingresadas a una base de datos en el programa EPI INFO

El Estudio de prevalencia caries dental auto reportada buscó describir cuantitativamente el problema en escolares de 12 años de edad. Utilizando la base de datos de las fichas epidemiológicas que fueron tomadas por los estudiante de la Universidad Católica de Cuenca en el periodo de Mayo y Julio del 2016.

### **5.3.1 Método de toma de datos.**

El examinador empezará por observar el Incisivo central superior derecho (1.1), luego el número 1.2 y así sucesivamente hasta llegar al 1er molar superior derecho (1.6), terminando así el cuadrante superior derecho, continuando con el segundo cuadrante desde el incisivo superior izquierdo (2.1) hasta el primer molar izquierdo (2.6) terminando así el cuadrante superior izquierdo .

Luego empezará los cuadrantes inferiores, examinando el incisivo inferior izquierdo (número 3.1), luego el número 3.2 y así cada uno de los dientes inferiores hasta terminar en el 1er molar inferior izquierdo (número 3.6), continuamos con el cuarto cuadrante desde el incisivo inferior derecho (4.1) hasta el primer molar derecho (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.

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 del índice CPOD claramente, para evitar, errores de anotación. Se debe interrumpir tantas veces sea necesario para ser aclaraciones sobre una anotación.
- e) 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 fibro mucosa gingival y puede ser tocado con la sonda periodontal.

### **5.3.2 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 que se detallan en el esquema.

## **6 PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS DE DATOS.**

Se utilizó este índice para obtener una visión global de cuanto ha sido afectada la dentición por enfermedades dentales

1. Se suma el número de dientes que presenten lesiones cariosas (incluye lesiones incipientes o blancas), el número de piezas extraídas en caso de la dentición permanente y con extracción indica en el caso de dentición temporaria, el número de piezas que han sido restauradas.

2. Se suma los tres números y se obtendrá el CPOD Índice CPOD y se obtiene con la fórmula:

TOTAL DIENTES CARIADOS, PERDIDOS Y OBTURADOS

TOTAL DE PERSONAS EXAMINADAS

Donde:

DC: Dientes cariados.

DP: Dientes perdidos.

DO: Dientes obturados.

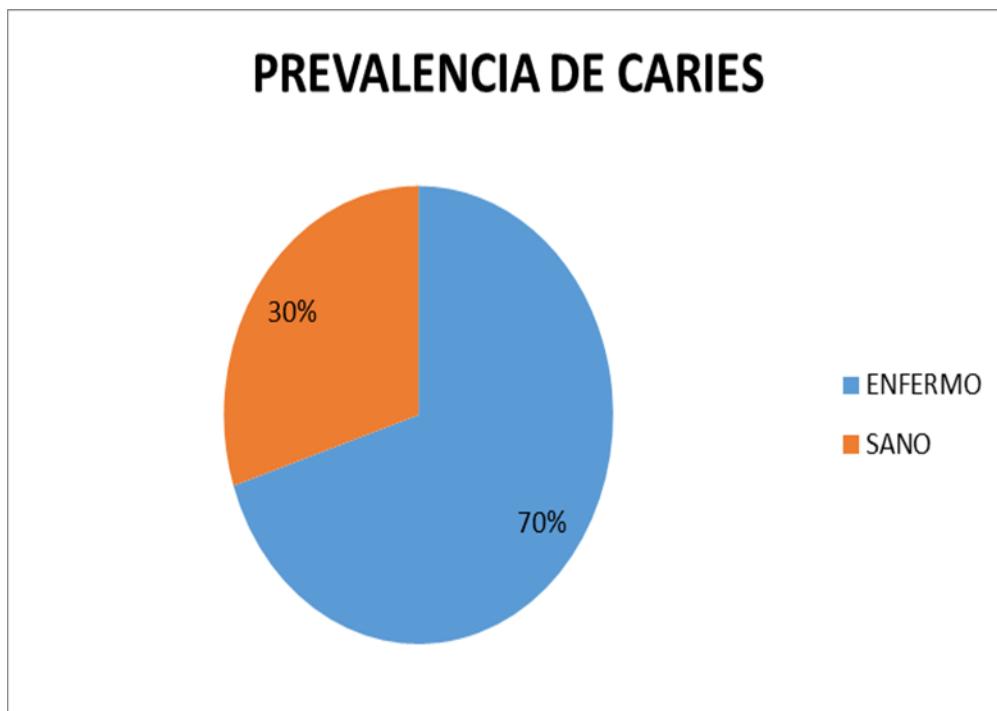
## **7 ASPECTOS BIOÉTICOS.**

El presente estudio no implicó problemas bioéticos, debido a que se ejecuta sobre datos ya tomados en pacientes de 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 le indicó que hay un compromiso de confidencialidad de sus datos por parte del investigador principal y se le 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.

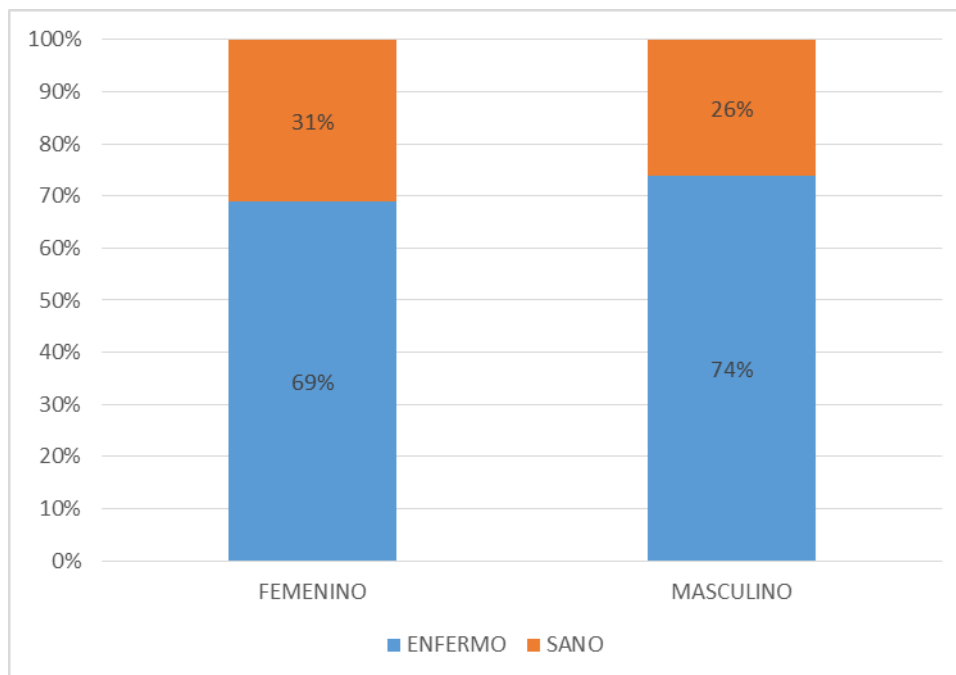
**CAPÍTULO III**  
**RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

GRAFICO 1.

PREVALENCIA DE CARIES EN ESCOLARES DE 12 AÑOS DE LA PARROQUIA EL BATÁN EN LA CIUDAD CUENCA-ECUADOR 2016.



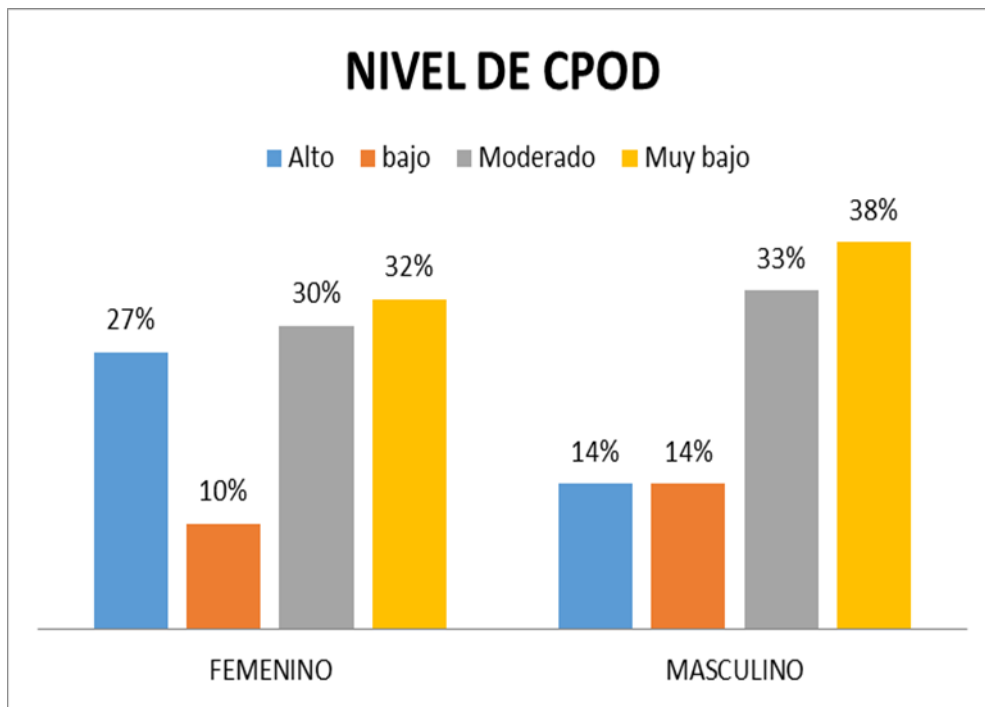
**Interpretación.-** Se observa que la prevalencia de caries dental fue 70% en los escolares de 12 años de la Parroquia El Batán en la Ciudad Cuenca-Ecuador 2016.

**GRÁFICO 2.****PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN ESCOLARES DE 12 AÑOS DE ACUERDO AL GÉNERO DE LA PARROQUIA EL BATÁN EN LA CIUDAD CUENCA-ECUADOR 2016.**

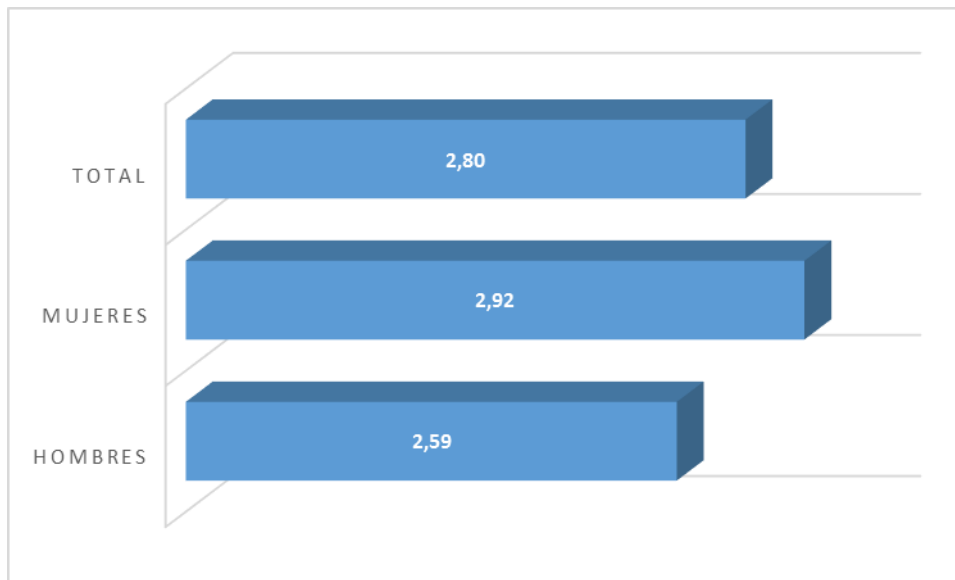
**Interpretación.-** En el presente gráfico, se observa que la prevalencia de caries de acuerdo al género estuvo distribuida de tal manera que la mayor prevalencia en el sexo masculino es de un 74% y en el sexo femenino con un 69% de los escolares de la Parroquia El Batán en la Ciudad Cuenca-Ecuador 2016.

GRÁFICO 3.

**NIVELES DE CPOD DE ACUERDO AL SEXO EN ESCOLARES DE 12 AÑOS DE LA PARROQUIA EL BATÁN DE LA CIUDAD CUENCA ECUADOR 2016.**



**Interpretación.-** Los niveles del índice CPOD de acuerdo al sexo masculino fue 38% y en el sexo femenino de 32% "Muy bajo" en los escolares de 12 años de la Parroquia El Batán en la Ciudad Cuenca-Ecuador 2016.

**GRÁFICO 4.****INDICE CPOD EN ESCOLARES DE 12 AÑOS DE LA PARROQUIA EL BATÁN DE LA CIUDAD DE CUENCA ECUADOR 2016.**

**Interpretación.-** En el presente gráfico, se observa que el promedio de CPOD en escolares de 12 años fue de 2,80 el total. Y de acuerdo al sexo masculino fue de 2,59 y en el femenino de 2,92.

## DISCUSIÓN.

Los estudios realizados del índice CPOD en los estudiantes de 12 años de la Parroquia El Batán de la Ciudad Cuenca-Ecuador 2016 nos indica que la variación de los valores estadísticos en el cual la prevalencia de caries en los escolares de dicha Parroquia fue 70% de dientes enfermos.

Es un porcentaje menor a los resultados obtenidos por Reinoso Vintimilla N, Villavicencio Caparó E que fue de 97.2 % en un estudio realizado en el sector de Sayausí, Cuenca, Ecuador<sup>17</sup>. Este alto porcentaje puede deberse a que existe un bajo nivel de educación en la salud bucal y por el número de participantes que hubo en cada Parroquia <sup>5</sup>.

Una publicación epidemiológica de caries dental en estudiantes del estado de Baja California, México, 2010. La alta incidencia de caries en dientes permanentes saltó del 67,96% en el 2001 al 39,53% en el 2010 <sup>25</sup>. Esto nos indica que podemos bajar los porcentajes siempre y cuando haya una buena información sobre salud oral

De acuerdo a nuestros datos, se observa que la prevalencia de caries de acuerdo al género estuvo distribuida de manera que la mayor prevalencia fue en el sexo masculino, observándose un porcentaje de (74%), mientras que el sexo femenino tuvo un porcentaje de (69%).

En estudios realizados por Fernández Vega, L en los pacientes de sexo masculino se observaba un (53,3 %) y el femenino presentaba un (46,6%), de forma que entre los grupos de edades no hubo diferencia significativa. En cuanto a la tasa de prevalencia fue de 83,3 por cada 100 pacientes examinados, más elevada en los varones<sup>26</sup>. Fernández González C, Núñez Franz L, Díaz Sanzana N también encontraron un porcentaje de CPOD (95%) equivalente al nivel muy alto en una población rural en la región Maule, Chile <sup>23</sup>. Otros estudios realizados por Rojas Herrera Isis muestra que la prevalencia según el índice de CPOD fue de 7,7 % para el sexo femenino y mientras que la mayor prevalencia es de 8,6 % para el sexo masculino <sup>22</sup>.

El nivel de CPOD de la muestra indica el mayor porcentaje (38%) que corresponde a un nivel muy bajo siendo este menor, a los niveles encontrados en diversos estudios encontrado en escolares de 12 años realizado por: Ana Alicia Vallejos Sánchez, América Patricia Pontigo Loyola, José Luis Espinoza-Beltrán que encontraron un porcentaje de 47,8%, lo cual sitúa a esta población en el nivel moderado en el índice de caries <sup>25</sup>.

En relación al promedio de CPOD en escolares de 12 años en nuestro estudio se observó un total general de 2,80. Mientras que en el sexo en el masculino fue de 2,59 y en el femenino de 2,92. En un estudio realizado por: castillo Guerra, D; García Noguera, M; el promedio del índice CPOD para el sexo masculino presento un menor promedio con un valor de 2,08. Mientras que el sexo femenino tiene un promedio mayor con un valor 2,66. Pero como se puede observar es poca la diferencia entre ambos sexos <sup>19</sup>.

Con estos resultados se observan que los altos porcentajes de caries dental presentes en los escolares, no solo de este estudio sino también de algunos estudios que plasman en esta discusión, puede deberse a que los padres de familia no se concientizan las complicaciones de las patologías presentes en la cavidad bucal de los niños, un aspecto importante a tomar en consideración es el nivel de educación que posee la sociedad, esto en vista que a un mayor nivel de educación, se puede tener un conocimiento adecuado sobre las posibles consecuencias al no mantener una correcta educación en salud bucal. De igual manera, el nivel socio económico tiene una incidencia directa en los problemas de salud bucal, en vista que con mayores niveles de ingreso, las familias pueden acceder a mejores servicios de atención bucal. Finalmente, considero que la localización es otro factor que incide en la problemática analizada, tendiendo como precedente que las personas que residen en poblaciones rurales no tienen las mismas oportunidades de acceso a los servicios primarios de salud bucal.

## CONCLUSIÓN

- La prevalencia de caries dental en los escolares de 12 años de la Parroquia El Batán es de un 70% de la población.
- Se estableció que en la prevalencia de caries dental de acuerdo al género en la Parroquia El Batán de mayor porcentaje corresponde al sexo masculino, quienes tienen un 74% a diferencia del sexo femenino que presenta una menor prevalencia con un 69% de la enfermedad. Debido a que hay una mayor cantidad de estudiantes masculinos que femeninos.
- Se determinó que el nivel de CPOD de la población muestreada de la parroquia El Batán en los escolares de 12 años en el sexo masculino fue 38% y en el sexo femenino 32% "Muy Bajo".
- Se calculó que el índice CPOD en escolares de 12 años de la Parroquia El Batán fue de 2,80

## BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar Orosco N, Navarrete Ayón K, Robles Romero D, Aguilar Orozco S, Rojas Garcia A. Dientes cariados, sanos, perdidos y obturados en los estudiantes de la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Nayarit. Rev Odont. Latinoam. 2009; 1: p. 27-32.
2. Fuente Hernández J, González de Cossío M, Ortega Maldonado M, Sifuentes Valenzuela M. Caries y pérdida dental en estudiantes preuniversitarios Mexicanos. Salud Pública de Mexico. 2008; 50: p. 235-240.
3. León Saldaña L. Índice CPOD. tesis. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Odontología; 2009.
4. Zambrano R. Índices Epidemiológicos en Odontología. tesis. Venezuela: Universidad de los Andes, Odontología Preventiva y Social; 2002.
5. Reinoso N, Villavicencio E. Caries Dental en escolares de 12 años de Sayausi, Cuenca. Odontología Activa UCCACUE. 2016; 1: p. 34-39.
6. Vivares Builes A, Saldarriaga Saldarriaga A, Muños Pino N, Miranda Galvis M, Colorado Colorado K, Montoya Zuluaga Y. Caries Dental y necesidades de tratamiento en los escolares de 12 años de las instituciones oficiales del Municipio de Rionegro. Revista Fac de Odontol Univ de Antioq. 2012; 23: p. 292-305.
7. Villafranca C, Mondragón Fernández PG, Hernández Gonzales L, Iglesias Lopéz L. Higienistas Dentales. 2nd ed. Sevilla: Mad,S.L.; 2006.
8. Narvaez Moya J. Prevalencia de Caries según el Índice CEOD en niños y niñas de 4 a 6 años que están bajo el cuidado de sus padres vs. niños y niñas que han sufrido algún tipo de desintegración familiar en la Escuela Fiscal Mixta "Mentor Gamboa Collantes". tesis. Quito: Universidad Central del Ecuador, Odontología; 2011.
9. Mayorga Soria G. Determinación del PH salival antes y después del consumo de alimentos potencialmente cariogénicos en niños y niñas de 5 años de edad de la Escuela de Educación Básica Rosa Zárate del Cantón Salcedo. tesis. Universidad de las Américas, odontología; 2014.

10. Cuenca Sala E, Baca Garcia P. Oodntología Preventiva y Comunitaria. 4th ed. Madrid: Elsevier; 2013.
11. Alegría Agurto A. Prevalencia de caries dental en niños de 6 a 12 años de edd atendidos en la clinica pediatria de la Universidad Alas Peruanas utilizando los criterios de ICDAS II". tesis. Perú: Universidad Alas Peruanas , odontologia; 2010.
12. Palma Cárdenas A, Sánchez Aguilera F. Tecnica de ayuda odontologica y estomatologica. 2nd ed. Lara Carmona C, editor. España: Paraninfo,SA.; 2013.
13. Avendaño Muños C, Reyes Riquetti F. Valoración de los factores de riesgo de caries dental en niños de ocho a doce años de edad que concurren a la facultad de odontologia de la Universidad de Cuenca. tesis. Cuenca: Universidad de Cuenca, odontología; 2004.
14. Higashida By. odontologia preventiva. 2nd ed. Fraga JdL, editor. Mexico: McGRAW-Hill Interamericana Editores,S.A DE C.V.; 2009.
15. Cruz Solís K. Prevalencia de Placa Dentobacteriana en niños de 12 a 10 años de la escuela primaria Federal Ignacio Ramirez de Tihuatlan,Ver. tesis. Veracruz: Universidad Veracruz, odontolgia; 2011.
16. Lara Martinez T. Análisis del CPOD en alumnos de nuevo ingreso de la Facultad de odontología de la Universidad Veracruzana, Región Poza Rica-Tuxpan. tesis. Mexico: Universidad Veracruzana, Odontologia; 2011.
17. Diéguez Valencia E, Pascual Codeso F, Vela Cerero C, Visuerte Sánchez J. selladores de fosas y fisuras para higienistas dentales. 1st ed. España: ideaspropias; 2009.
18. Cava Vergiu C, Robello Malatto J, Olivar Berger C, Salazar Bautista G, Reyes Saberbein J, Orrego Carrillo G, et al. Relacion entre el Índice IHOS e Índice CPOD en pacientes atendidos en la clinica Especializada de la univeridad San Martin de Porres. Kiru. 2015; 2: p. 33-36.
19. Castillo Guerra D, García Noguera M. Prevalencia de caries dental en la poblacion infantil que acuden al ambulatorio Urbano"La Haciendita"en el Municipio Mariara, Estado de Carabobo. Acta Odontologica Venezuela. 2011; 49: p. 1-9.
20. González Sánchez A, Martínez Naranjo T, Alfonzo Betancourt N, Rodríguez Palanco J, Morales Martínez A. Caries dental y factores de riesgo en adultos jóvenes. Revista Cubana de Estomatología. 2009; 46: p. 30-37.

21. Núñez D, García Bacallao L. Bioquímica de la caries dental. *Ciencias Básicas Biológicas*. 2010; 2: p. 156-166.
22. Fernández González C NFLDSN. Determinantes de salud oral en población de 12 años. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral*. 2011; 4: p. 117-121.
23. Escobar G. Valoración del riesgo de caries dental: una herramienta para la atención integral del niño. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*. 2006; 18: p. 68-80.
24. Medrán Miguelañez B, Pastor Reinaldos M, Sarría Badillo B. Estado actual de la etiología de la caries dental. *Patología URJC*. 2007; 32: p. 1-10.
25. Villalobos-Rodelo J, Medina-Solís C, Molina-Frechero N, Vallejos-Sánchez A, Pontigo-Loyola A, Espinoza-Beltrán J. Caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad en Navolato, Sinaloa, México: experiencia, prevalencia, gravedad y necesidades de tratamiento. *Biomédica*. 2006; 26: p. 224-233.
26. Fernández Vega L, Barrueco Botiel L, Díaz del Mazo L, Rosales Torres I, Barzaga Domínguez Y. Caries dental en adolescentes de una comunidad venezolana. *MEDISAN*. 2014; 18: p. 1-8.

**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

Page 1

FICHA12YEARS  
Page 1  
Page 2  
SELF REPORT

NUMERO DE FICHA  
[ ]

NOMBRE:  
[ ]

EDAD: 12 AÑOS SEXO: [ ]

CANTÓN DE NACIMIENTO: [ ] PARROQUIA: [ ]

FECHA: [ ] COLEGIO: [ ] EXAMINADOR: [ ]

Latitude: [ ]  
Longitude: [ ]

**HIGIENE ORAL (IHO-S)**

PLACA BLANDA PLACA CALCIFICADA

|       |       |      |      |       |       |       |       |      |      |       |       |
|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|
| 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 /eod)**

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 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 |
| [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] |
| [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] |
| C58 | C57 | C56 | C55 | C54 | C53 | C52 | C51 | C61 | C62 | C63 | C64 | C65 |     |     |     |
| [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] |     |     |     |
| [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] |     |     |     |
| C88 | C87 | C86 | 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 |
| [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] |

Linked Records: 3

Exposed From: [ ] Exposed To: [ ]

Unlink Add Exposure


View DNA Graph

Name EXAMINADOR [ ] Type Text

New Record en-US 12 CAPS NUM 15

## Anexo 2

## • Anexo 2.1.- Ficha epidemiológica de la UCACUE

|   |                  |   |
|---|------------------|---|
|  <b>UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA</b><br>COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO |                  | DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN<br>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: _____   |

**HIGIENE ORAL (IHO-S)**

| PLACA BLANDA |       |       | PLACA CALCIFICADA |         |       |
|--------------|-------|-------|-------------------|---------|-------|
| 16/55        | 11/51 | 26/65 | 16/55             | 11/51   | 26/65 |
|              |       |       |                   |         |       |
| 46/55        | 31/71 | 36/75 | 46/55             | 31/71   | 36/75 |
| PO           | PC    | IHO-S | Buena             | Regular | Mala  |
|              |       |       |                   |         |       |

**CARIES DENTAL (CPOD / ceod)**

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

**ENFERMEDAD PERIODONTAL (IP RUSSELL)**

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

| 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 PUNTE          |
| 8= DIENTE PERMANENTE SIN ERUCCIONAR |
| 9= NO REGISTRABLE                   |

| IP RUSSELL  |
|---|
| 0= ENCLÍA SANA  |
| 1= GINGIVITIS MODERADA ( solo papilas)                      |
| 2= GINGIVITIS ( rodea todo el diente)                       |
| 3= GINGIVITIS Y BOLSA PERIODONTAL                           |
| 8= DESTRUCCIÓN AVANZADA CON PÉRDIDA DE FUNCIÓN MASTICATORIA |

• Anexo 2.2.- 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 de 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 Encalada Vendugo  
Coordinadora de Unidad de Titulación

• Anexo 2.3.- 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

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

