



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

Prevalencia de Enfermedad Periodontal en Escolares de 12 años en la  
Parroquia de Machangara, Cuenca 2016

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ODONTÓLOGO

AUTOR: Jimeno Cisternas, María José

DIRECTOR: Vásquez Palacios, Ana Cristina Od. Esp.

CUENCA

2017

**DECLARACION:**

Yo, **Jimeno Cisternas, María José** 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.

.....

Autora: Jimeno Cisternas, María José

PAS.: 15.721.098-K

**CERTIFICACION DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION**

El presente trabajo de titulación denominado **“Prevalencia de Enfermedad Periodontal en Escolares de 12 años en la Parroquia de Machangara, Cuenca 2016”**, realizado por **JIMENO CISTERNAS, MARÍA JOSÉ**, 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, Febrero 2017.

.....

Dr. Ebingen Villavicencio Caparó.  
Coordinador Departamento de Investigación

**CERTIFICACION DEL TUTOR**

Dra. Liliana Encalada Verdugo.

**COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACION – CARRERA ODONTOLOGIA.**

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado **“Prevalencia de Enfermedad Periodontal en Escolares de 12 años en la Parroquia de Machangara, Cuenca 2016”** realizado por **JIMENO CISTERNAS, MARÍA JOSÉ**, 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, Marzo 2017

.....  
Vásquez Palacios, Ana Cristina Od. Esp.

**DEDICATORIA.**

A mis Padres, que siempre estuvieron en todo momento apoyándome, y alentándome para poder alcanzar mis metas, los amo.

A mi hermanito gracias por tu cariño y por estar cuando te necesito, este logro también es tuyo, te quiero mucho.

A ti mi amor gracias por estar siempre en todo momento, por cada aliento y apoyarme cuando más lo necesite, Te amo Juan.

A mi tutora Od. Esp. Ana Cristina Vásquez Palacios por apoyarme y ayudarme a lograr mi meta.

Amigas por estar incondicionalmente, por su apoyo y su ayuda en todo momento, gracias.

**EPIGRAFE.**

Todo lo que nace proviene necesariamente  
de una causa; pues sin causa nada puede  
tener origen.

Platón (427-347 a.C.)

## **AGRADECIMIENTOS**

A los pacientes que colaboraron con este estudio.

A los profesores de las escuelas que apoyaron con gran entusiasmo.

A la universidad por facilitar con los medios.

Y a mis compañeros por su colaboración y apoyo para lograr este proyecto.

A la Od. Esp. Lorena Gonzales Campoverde y a la Od. Esp. Eleonor Vélez León por ayudarme cuando más lo necesitaba.

Gracias a Sandra Coronel y M<sup>a</sup> José Loyola por estar en este momento y apoyarme.

**LISTA DE ABREVIATURAS.**

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

**EP:** Enfermedad Periodontal.

**MINSAL:** Ministerio de Salud Chile.

**P:** Piezas Dentales.

## INDICE GENERAL

<b>CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO.....</b>	<b>14</b>
INTRODUCCIÓN.....	15
1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
2. JUSTIFICACIÓN.....	16
3. OBJETIVOS.....	17
3.1 Objetivo General.....	17
3.2 Objetivos Específicos.....	17
4. MARCO TEÓRICO.....	18
4.1 Periodonto.....	18
4.1.1 Tejidos de Soporte.....	18
4.1.2 Estructuras de Soporte Dentario.....	18
4.1.2.a. Ligamento Periodontal.....	18
4.1.2.b. Funciones del Ligamento Periodontal.....	18
4.1.2.c. Cemento.....	19
4.1.2.d. Proceso Alveolar.....	19
4.1.3 Periodontopatías.....	19
4.1.4 Factores que Influyen en la Prevalencia de las Periodontopatías.....	19
4.1.4.a. Factores del Huésped.....	19
4.1.4.b. Factores del Agente Causal.....	20
4.1.4.c. Factores del Ambiente.....	20
4.1.5 Clasificación.....	21
4.1.5.a. Enfermedades Gingivales Inducidas por Placa Dental.....	21
4.1.5.b. Periodontitis.....	22
4.1.6 Enfermedad Periodontal en Adolescentes.....	23
4.1.7 Epidemiología de la Enfermedad Periodontal.....	23
4.1.8 Índices de Enfermedad Periodontal.....	24
4.1.9 Índice de Russell.....	25
4.2 Antecedentes de la Investigación.....	26
5. HIPÓTESIS.....	30

<b>CAPÍTULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL .....</b>	<b>31</b>
1. MARCO METODOLÓGICO .....	32
2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	32
2.1. Criterios de Selección .....	32
2.1.a. Criterios de Selección: .....	32
2.1.b. Criterios de Exclusión: .....	32
3. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....	33
4. INSTRUMENTOS, MATERIALES Y RECURSOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	34
4.1. Instrumentos Documentales:.....	34
4.2. Instrumentos Mecánicos .....	35
4.3. Materiales: .....	35
4.4. Recursos.....	35
5. PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE DATOS .....	35
5.1. Ubicación Espacial.....	35
5.2. Ubicación Temporal. ....	35
5.3. Procedimientos de la Toma de Datos. ....	36
5.3.a. Método de Examen.....	36
5.3.b. Criterios de Registro de Hallazgos.....	36
6. PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS.....	37
7. ASPECTOS BIOÉTICOS .....	38
<b>CAPÍTULO III RESULTADO, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>39</b>
1. RESULTADOS.....	40
2. DISCUSIÓN .....	44
3. CONCLUSIONES .....	47
BIBLIOGRAFÍA.....	48
ANEXOS.....	52

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico N° 1:</b> Prevalencia de la Enfermedad Periodontal de los escolares de 12 años de edad de la Parroquia Machangara. ....	40
<b>Gráfico N° 2:</b> Grado de Destrucción Periodontal de la Enfermedad Periodontal de los escolares de 12 años de edad de la Parroquia Machangara.....	41
<b>Gráfico N° 3:</b> Prevalencia de la Enfermedad Periodontal de acuerdo al Sexo de los escolares de 12 años de edad de la Parroquia Machangara.....	42
<b>Gráfico N° 4:</b> Sitios más Afectados con la Enfermedad Periodontal de los escolares de 12 años de edad de la Parroquia Machangara. ....	43

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar la prevalencia de Enfermedad Periodontal en los escolares de 12 años de la Parroquia de Machangara, Cuenca 2016. **MATERIALES Y METODOS:** Fue un estudio epidemiológico descriptivo observacional, de evaluación clínica bucal en 192 escolares de 12 años, de los cuales 95 (49%) fueron del sexo femenino y 97 (51%) del sexo masculino. Se incluyó a pacientes con dentición permanente, fueron excluidos los pacientes que presentaban enfermedades sistémicas y malformaciones bucales, se utilizó el criterio del índice de Periodontal de Russell, los padres firmaron consentimientos informados y los escolares dieron su asentimiento informado. Un especialista en el área de periodoncia de la carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca calibró a los observadores ( $Kappa > 80\%$ ), Cada examen bucal se realizó con luz natural y espejo odontológico, antes del receso de clases. **RESULTADOS:** La prevalencia de enfermedad Periodontal fue de un 74% (143 pacientes) del total de escolares; el 38% (72 pacientes) de estos de sexo femenino y 37% (71 pacientes) de sexo masculino, en cuanto al grado de destrucción periodontal solo 2 (1%) pacientes presentaron Enfermedad Periodontal Destructiva Establecida, 22 (11%) pacientes presentaron Gingivitis Periodontal Destructiva Establecida, 72 (38%) pacientes presentaron Gingivitis Simple. Las piezas dentales afectadas con frecuencia fueron los incisivos laterales. **CONCLUSIÓN:** Se determinó en este levantamiento epidemiológico que existe una alta prevalencia de Enfermedad Periodontal en escolares de 12 años.

**Palabras Claves:** Índice, Periodontal, Russel, Enfermedad, Prevalencia.

## ABSTRACT

**AIM:** To determine the prevalence of periodontal disease in 12 year old scholars from Machangara Parish, Cuenca 2016. **MATERIALS AND METHODS:** It was an observational descriptive epidemiological study of oral clinical evaluation in 192 students aged 12 years, 95 (49%) were female and 97 (51%) were male. Patients with permanent dentition were included and patients with systemic diseases and oral malformations were excluded, Russell's periodontal index was used, the parents signed an informed consent, and the students gave their approval for the examination. A specialist in the area of periodontics at the Dentistry School of Catholic University of Cuenca calibrated the observers (Kappa>80%). Each oral examination was performed with natural light and dental mirror, before the recess of classes. **RESULTS:** The prevalence of Periodontal disease was 74% (143 patients) of the total number of students; 38% (72 patients) of the females and 37% (71 patients) of the males, in terms of the degree of periodontal destruction, only 2 (1%) patients presented established Periodontal Destructive Disease, 22 (11%) Destructive Periodontal Gingivitis Established, 72 (38%) patients had Simple Gingivitis. Frequently affected teeth were the lateral incisors. **CONCLUSION:** It was determined in this epidemiological survey that there is a high prevalence of periodontal disease in 12 year old scholars.

**Key Words:** Periodontal, Index, Russel, Disease, Prevalence.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO TEÓRICO.**

## INTRODUCCIÓN

El conjunto de alteraciones que afectan a los tejidos de soporte del diente se denominan parodontopatías, debiéndose estudiar su etiología, origen, distribución y características de para de esta manera poder intervenir en su manejo, prevención y tratamiento. Siendo la enfermedad periodontal un problema de salud pública y la segunda causas de perdida dentaria por su afección de tejidos duros y blandos según la OMS. Considerada una enfermedad infecciosa-inflamatoria, siendo la enfermedad gingival, la más frecuente la población, se la puede categorizar en dos tipos: gingivitis refiriéndose a un proceso de inflamación de los tejidos blandos del periodonto presentándose un cambio de color de las encías a un tono rojizo, con un aspecto liso, brillante y de consistencia blanda<sup>1,2,3,4</sup> y la periodontitis se define como la inflamación crónica multifactorial de la gingiva acompañada de pérdida de inserción de tejido conectivo, relaciona con la exposición bacteriana del biofilm dental, respuesta inmunitaria del huésped, etc.<sup>1,2,3,4</sup> Al no conocer datos actuales de esta enfermedad en la ciudad de Cuenca se determinó importante realizar un perfil epidemiológico. Este estudio se realizó a través del índice periodontal de Russell, mismo que nos ayudó a determinar la medida de tratamiento de la enfermedad periodontal. Se realizó un estudio en las escuelas de la Parroquia de Machangara en el Cantón Cuenca en escolares de 12 años de edad a los cuales se les hizo el diagnostico según el índice periodontal de Russel.<sup>4</sup>

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

La enfermedad periodontal constituye un problema de salud bucal por lo que consideramos importante conocer su comportamiento y relación con otras enfermedades sistémicas de la que no se tiene conocimiento en la parroquia de Machangara en el Cantón Cuenca. En este estudio se investigó la prevalencia de la enfermedad periodontal, está guiado por la línea de investigación de la frecuencia de las enfermedades bucales en la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca. En base a lo expuesto se plantean la siguiente preguntas de investigación, ¿Cuánto es la prevalencia de la enfermedad periodontal de los escolares de 12 años de la parroquia de Machangara?

## **2. JUSTIFICACIÓN**

El siguiente estudio está dirigido al conocimiento de la prevalencia de la enfermedad periodontal en la población de 12 años de edad de la parroquia de Machangara en el Cantón Cuenca. Mediante un estudio descriptivo y observacional en los escolares seleccionados, lo que permitirá obtenerse mayor conocimiento de la entidad clínica que se estudia. Es un estudio original ya que por primera vez se realiza dentro del Cantón Cuenca y de la parroquia de Machangara. El proyecto es viable porque se cuenta con los recursos institucionales, financieros y humanos para la investigación y es factible ya que se posee el apoyo de las instituciones escolares, familia y niños involucrados.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo General**

Determinar la Prevalencia de Enfermedad Periodontal en Escolares de 12 años de edad en la Parroquia Machangara, Cuenca 2016.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- Determinar el Grado de Destrucción Periodontal de la Enfermedad Periodontal en los escolares de 12 años de edad de la Parroquia Machangara.
- Determinar la Prevalencia de Enfermedad Periodontal de acuerdo al sexo de los escolares de 12 años de edad de la Parroquia Machangara.
- Determinar los sitios más afectados con la Enfermedad Periodontal en los escolares de 12 años de edad de la Parroquia Machangara.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1 Periodonto

El periodonto proviene del latín peri, alrededor; del griego odonto, diente; lo que quiere decir que es el tejido que esta alrededor del diente, está constituido por los tejidos de soporte y protección del diente conformado por la encía, el ligamento periodontal, cemento y el hueso alveolar.<sup>5</sup> Este se divide en la encía que su misión es la de preservar los tejidos subyacentes y el aparato de inserción en unión al ligamento periodontal, cemento y hueso alveolar.<sup>6</sup> El periodonto está sujeto continuamente a variaciones funcionales y morfológicas; a cambios concernientes con la edad cronológica. Es importante conocer las características normales del periodonto para luego ver las variaciones que producen las enfermedades.

#### 4.1.1 Tejidos de Soporte

Están compuestos por: la encía que es parte de la membrana mucosa situada en la vecindades del diente que reviste los procesos alveolares de ambos maxilares rodeando la porción cervical de los dientes.<sup>6,7,8</sup> Esta se encuentra dividida en tres partes; la encía marginal que pertenece al margen terminal o extremo de la encía con un ancho de 1mm, el surco gingival es el espacio formado por el revestimiento epitelial del borde libre de la encía con un aspecto de V; en condiciones de normalidad mide 0 mm de profundidad de sondaje pero en el ser humano puede ser de 1 a 2 mm, la encía insertada se encuentra en proximidad de la encía marginal, es firme y resiliente fijada al periostio puede medir en los incisivos superiores 3.5 mm a 4.5 mm; en los inferiores de 3.3 a 3.9 mm y en la zona posterior puede medir 1.9 mm en el maxilar; 1.8 mm en la mandíbula.<sup>6,7</sup>

#### 4.1.2 Estructuras de Soporte Dentario

**4.1.2.a. Ligamento Periodontal:** Este tipo de tejido conecta la raíz del diente con el hueso, se extiende con el tejido conectivo de la encía comunicándose con los espacios medulares por medio de los conductos vasculares del hueso. En las radiografías se aprecia como un espacio radiolúcido alrededor del diente.<sup>6,7</sup>

**4.1.2.b. Funciones del Ligamento Periodontal:** El ligamento periodontal presenta funciones físicas, dando al periodonto protección, soporte, unión y resistencia, función formativa; de remodelación permitiendo la formación y resorción de cemento, nutricional y sensitiva ya que provee de nutrientes al periodonto; tiene sensaciones táctiles de dolor y presión.<sup>6</sup>

**4.1.2.c. Cemento:** Tejido mesenquimático calcificado similar al hueso en sus características fisicoquímicas y estructurales, que se encuentra cubriendo la parte exterior de la raíz anatómica, presenta el cemento acelular (primario) el cemento celular (secundarios), ambos presentan una matriz interfibrilar calcificada y fibras colágenas.<sup>6,7</sup>

**4.1.2.d. Proceso Alveolar:** Es la parte del maxilar superior o inferior que forman y sostiene a los alveolos dentarios, y se continua con la estructura ósea, se configura cuando el diente erupciona para proporcionar la inserción al ligamento periodontal.<sup>6,7</sup>

**4.1.3 Periodontopatías:** Son alteraciones patológicas que se dan a nivel del periodonto, es de origen multifactorial y entre estas están la enfermedad periodontal, las patologías gingivales y enfermedades periodontales relacionadas a enfermedades sistémicos. La enfermedad periodontal puede ser la segunda causa de pérdida dentaria.<sup>9</sup>

**4.1.3.a. Etiología.** Clínicamente las manifestaciones que se presentan en la enfermedad periodontal son productos de la interrelación entre el agente causal que son las bacterias específicas de la placa dentobacteriana y los tejidos del huésped, aquí influyen factores sistémicos o locales que colaboran en el progreso de la enfermedad periodontal modificando los componentes de intercomunicación bacterias-huésped. La placa bacteriana es el factor causal de producir inflamación en los tejidos periodontales y existen cepas bacterianas que pueden ser más destructivas que otras; la acumulación de placa bacteriana es la consecuencia principal de una mala higiene bucal; pudiendo complicarse aún por factores como restauraciones desbordantes, dientes en malposición o apiñados y el cálculo dental.<sup>6</sup>

#### **4.1.4 Factores que Influyen en la Prevalencia de las Periodontopatías.**

**4.1.4.a. Factores del Huésped:** La gravedad de las periodontopatías aumentan con la edad, sin efectos graves en la dentición decidua, la gingivitis se presenta en niños. En los adolescentes se incrementa la inflamación e inicia la formación de las primeras bolsas periodontales. Estas patologías son progresivas con el avance de los años, las bolsas y la reabsorción ósea aumentan a lo largo de la vida.<sup>10,11</sup> La mayoría de los estudios realizados exponen menor incidencia y prevalencia en el sexo femenino que en el masculino, lo cual está relacionado a que en el sexo femenino existen mayor higiene bucal que en el sexo masculino.<sup>13</sup> Sin embargo no son los factores de riesgo inmediatos de la patología, si se cambia la respuesta del sujeto ante el aspecto del agente etiológico inmediato que es la placa dentobacteriana, puede ser cambiada por determinados

trastornos sistémicos como: alteraciones metabólicas y sanguíneas. El stress interviene en la incidencia y prevalencia de la enfermedad, reduce la respuesta inmune, incrementa la adrenalina, intervén en los hábitos y en los cambios anímicos. La diabetes mellitus por sí sola no provoca gingivitis pero modifica la reacción inflamatoria del periodonto al presenta avance de esta enfermedad ante irritantes.<sup>10,12,13</sup> Algunas costumbres ocupacionales, neurosis y stress dan lugar a las periodontopatías entre los problemas de neurosis se encuentra los malos hábitos bucales, pacientes bruxomanos.<sup>10</sup>

**4.1.4.b. Factores del Agente Causal:** La placa dentobacteriana es una estructura específica pero versátil, originada por microorganismos, restos de alimentos, empaquetamiento de alimentos en posición supra e infragingival.<sup>10,12</sup> la calcificación de la misma puede formar cálculo dando lugar a la retención de la placa y toxinas que eliminan los microorganismos de la placa, que son responsables de la irritación y reacción del individuo.<sup>12</sup>, componentes iatrogénicos como obturaciones desbordantes cervicales, sublinguales, puntos de contacto deficientes que pueden contribuir a la enfermedad.<sup>12</sup> La oclusión traumática dada por fuerzas oclusales lesivas en la salud de los tejidos periodontales es un factor muy discutido ya que no se ha confirmado epidemiológicamente. Actualmente no se observa influencia en la enfermedad periodontal relacionada con la oclusión.<sup>10</sup>

**4.1.4.c. Factores del Ambiente:** La nutrición del individuo puede influir en la enfermedad periodontal, las propiedades físicas de la dieta intervienen en la acumulación de la placa. Los elementos químicos de la dieta se interponen en la proliferación bacteriana. Se conoce que dietas ricas en sacaros, estimulan el acumulo y aglomeración de placa. Los cambios alimenticios provocan que la placa pueda influir en la patogenia ya sean al incrementar la cantidad, o al afectar la cifra respectiva y los tipos de bacterias. La enfermedad periodontal afecta diferentes factores nutricionales como deficiencias graves o excesos de nutrientes. La falta grave de vitamina C logra ser un elemento importante en la gingivitis y la periodontitis pero no las forma. Estudios de epidemiología que fueron realizados en comunidades que presentaban deficiencias nutricionales no se observa un aumento en la gravedad de las periodontopatías.<sup>11</sup>

La gravedad de la enfermedad aumenta en los grupos socioeconómicos más bajos. A medida que el nivel de vida y el grado de instrucción de los individuos, disminuye el riesgo de padecer gingivitis según encuestas realizadas. Personas con mayores recursos económicos tienen mejor higiene oral y dan valor a la salud bucal. Esto se puede observar

tanto en sectores urbanos como rurales. La mala higiene oral es la causante directa de las afecciones periodontales.<sup>10,11,12</sup>

Las periodontopatías son más prevalente y grave en varios países asiáticos y africanos que en los occidentales. Todos los factores tienen que estar asociados e incrementar su aparición así como la capacidad de respuesta del sujeto.<sup>11</sup>

Cuando se promueven medidas de higiene oral en el paciente y al eliminar la placa acumulada los signos de inflamación desaparecen y la encía vuelve a su estado inicial.<sup>14</sup> Si se cambia el enfoque individual del tratamiento de las periodontopatías y se realiza un enfoque que incluya a la comunidad dando a conocer cómo se comporta la enfermedad según el grupo y así poder conservar los tejidos periodontales sanos para evitar la pérdida de las funciones, hay que recurrir al servicio odontológico, para contrarrestar la enfermedad con procesos de promoción, prevención y motivación cambiando de forma positiva la salud oral de la comunidad, si no se realiza un trabajo conjunto en la prevención de las periodontopatías no existirá la posibilidad de disminuir la enfermedad periodontal en este grupo de escolares.

#### **4.1.5 Clasificación**

**4.1.5.a. Enfermedades Gingivales Inducidas por Placa Dental:** La gingivitis asociada a la placa dentobacteriana es la patología más común de las enfermedades periodontales en niños y adolescentes y ocupa el segundo puesto en los problemas de salud oral, es un proceso inmuno inflamatorio, que se identifica por la presencia de inflamación de la encía sin pérdida de inserción clínica, se da por el acumulo de placa supragingival en el margen gingival siendo el agente etiológico más importante de las enfermedades periodontales. Las enfermedades periodontales en niños y adolescentes son rápidamente destructivas.<sup>10,11,12,14,15,16,17</sup> Esta enfermedad inducida por placa se da por la interacción entre microorganismos que se encuentran en la biopelícula de la placa dentobacteriana pudiendo alterarse por factores locales, generales o ambos. Entre los hallazgos clínicos iniciales más comunes está el enrojecimiento, edema del margen gingival de la encía, sangrado al sondaje, cambios en la consistencia, contorno, presencia de placa y cálculo sin pérdida ósea radiográfica., todos los hallazgos clínicos son reversibles.<sup>3,12,15, 16,17</sup>

Según la localización, la gingivitis se clasifica en generalizada (más del 30% de áreas afectados) y localizada (menos del 30% de áreas afectados). También se puede localizar en la papila o a nivel marginal incluso extenderse hasta la encía insertada distinguiéndose cinco tipos de gingivitis: marginal localizada, papilar localizada, difusa localizada, marginal

generalizada y difusa generalizada.<sup>3,11</sup> Existen elementos que intervienen en el incremento de la acumulación de placa bacteriana aumentando la posibilidad de desarrollar gingivitis, como por ejemplo apiñamiento dental, operatorias dentales sobreobturadas, ortodoncia fija, raíces fracturadas, perlas del esmalte, empaquetamiento alimenticio y diastemas. Impidiendo realizar una buena técnica de cepillado provocando el acumulo de placa dentobacteriana desencadenando una gingivitis.<sup>13,14,18</sup>

**4.1.5.b. Periodontitis:** Según Califano et al. define a la periodontitis como “una patología inflamatoria de los tejidos de soporte de las piezas dentales producida por microorganismos o grupos específicos de estos que provocan la destrucción progresiva del ligamento periodontal y el hueso alveolar con formación de bolsa, recesión o ambas”.<sup>17</sup> para diferenciar entre la gingivitis y la periodontitis es que la primera si no se diagnostica tempranamente puede extenderse al ligamento periodontal, hueso alveolar y cemento presentando pérdida ósea detectable. Y la segunda está acompañada de bolsa periodontal, cambios en el espesor, altura del hueso alveolar, y movilidad dental. Seguido de la perdida de inserción provoca una recesión de la encía marginal enmascarando el avance de la enfermedad. Clínicamente se observa inflamación, cambios de coloración, contorno, consistencia, y sangrado al realizar el sondaje no es un indicativo de pérdida de inserción clínica. Pero el sangrado constante en cada sondaje realizado en distintos controles es un signo fiel de inflamación y de pérdida de inserción del área.<sup>10,17,19</sup> La destrucción periodontal se da episódicamente con estadios de destrucción activa seguida por periodos de remisión.<sup>20,21</sup>

La periodontitis crónica es una de las enfermedades más común de las periodontopatías, es más prevalente en la edad adulta alrededor de los 35 años pero igualmente se presenta en menores de edad, se vincula con los depósitos de placa y cálculos y su avances es lento o moderado pero presentándose periodos de destrucción rápida debido a factores locales, sistémicos y ambientales, la Federación Europea de Periodoncia define como periodontitis crónica como: mayor o igual a dos sitios independientes con pérdida de inserción al sondeo, mayor o igual a 3 mm de pérdida de inserción proximal, presencia de bolsa periodontal, destrucción ósea y movilidad dentaria. En este tipo de enfermedad la extensión puede ser localizada cuando menos del 30% de los sitios donde se realiza el sondaje muestra perdida de inserción y de hueso, es generalizada cuando más 30% de las áreas están afectados. A estas patologías se las cataloga en leve, moderada y grave según la perdida de inserción clínica.<sup>3,20,21</sup>

#### **4.1.6 Enfermedad Periodontal en Adolescentes**

El desarrollo de las enfermedades periodontales se debe a varios elementos de riesgo y a la respuesta del huésped, hoy se atribuye el riesgo al metabolismo microbiano de la placa bacteriana y la microbiota del surco, al tabaquismo, a la diabetes mellitus y al stress, la gingivitis es atribuida con más frecuencia en niños y adolescentes, la incidencia aumenta con la edad, asociado a la falta de higiene bucal o a los cambios hormonales de la pubertad. La prevalencia de enfermedades bucales tiene alta prevalencia en edades tempranas y se deben hacer esfuerzos para reducir la enfermedad mediante acciones de promoción y prevención. La principal herramienta de salud para promover la educación son: charlas educativas, entrevistas personales, demostraciones, dramatizaciones. La acción conjunta entre profesores, personal de salud y la familia va a depender que los niños se educan y tengan acceso a conocimientos, actitudes y practicas saludables para cuidar y proteger su salud a los largo de su vida y que puedan ser también promotores de salud.<sup>29</sup>

#### **4.1.7 Epidemiología de la Enfermedad Periodontal**

Es una enfermedad que está relacionada con un grupo de personas, mientras que clínicamente tratar al paciente individualmente, profesionalmente se debe tener en cuenta los estudios epidemiológicos para la orientación del profesional y el tratamiento del paciente. Las preguntas que diagnostican una enfermedad incluyen: ¿Es rara o frecuente?, ¿el paciente que trato tienen las características de las personas que podría tener esta patología?, ¿los signos y síntomas que veo en los pacientes son los mismos de la enfermedad estudiada? Los estudios epidemiológicos identifican los factores de riesgo para identificar donde interviene el proceso patológico.<sup>6</sup>

#### 4.1.8 Índices de Enfermedad Periodontal

La epidemiología implica tres propósitos principales que son determinar la gravedad y localización de la patología en una comunidad, investigar cual es la causa y controlar esta patología mediante el conocimiento obtenido, para este propósito la pregunta básica en salud pública y privada es ¿Cuánta enfermedad está presente? Se emplean estudios descriptivos para cumplir con esta intención mediante varios índices para medir la severidad de la enfermedad periodontal.<sup>6</sup> Entre estos tenemos:

- Índice Papila Marginal Adherida Schour & Massler (1950).<sup>22, 23</sup>
- Índice Periodontal Russell (1956).<sup>22, 23</sup>
- Índice de enfermedades periodontales Ramfjord (1959).<sup>22, 23</sup>
- Índice de Higiene Bucal Greene y Vermillion (1960).<sup>22, 23</sup>
- Índice Periodontal Gingival O'Leary (1967).<sup>22, 23</sup>
- Índice de Necesidades de Tratamiento Comunitario Periodontal Ainamo et al(1982)<sup>22,23</sup>
- Índice de Extensión y Severidad Carlos et al.(1986).<sup>22</sup>
- Índice de extensión y gravedad basado en la evaluación parcial Papapanou et al(1993).<sup>22,23</sup>
- Índice Periodontal de la Comunidad OMS (1997).<sup>22, 23</sup>
- Índice de susceptibilidad genética para la enfermedad periodontal Moustakis et al (2007).<sup>22, 23</sup>

#### 4.1.9 Índice de Russell

Para determinar la gravedad de las periodontopatías se usa el índice de Russell, este índice fue creado por Russell en el año 1956 como un instrumento epidemiológico para cotejar la prevalencia de las periodontopatías en diferentes comunidades, es apto para evaluar la inflamación gingival. Analiza los signos más comunes de la patología, la detección con este índice es fácil, ya que los criterios utilizados hace que exista mayor reproducibilidad entre los examinadores, para su diagnóstico se usa un espejo bucal y una buena fuente de luz natural, este índice considera la inflamación, la destrucción periodontal y la movilidad dentaria, en el cual el diente recibe una puntuación de acuerdo con el estado de salud de sus estructuras de soporte, esta calificación se asigna de acuerdo a los signos de alteración periodontal, esta valoración va del 0, 1, 2, 6 y 8 de acuerdo a su importancia. Se deben examinar todos los sitios, se debe tener en consideración que al realizar estudios distintos en una misma población pueden variar debido a que los criterios son reversibles y puede haber pérdida dentaria en los individuos estudiados, los pacientes con una puntuación de Russell 6 alrededor de una o más dientes permanentes eran considerados como que podrían tener algún grado de pérdida ósea.<sup>24,25,26,27</sup> Este índice representa el promedio de las sumas obtenidas en el grupo de estudio.<sup>1</sup> Se presenta a continuación el índice: Se coloca cero cuando la encía esta sana, sin evidencia de alteración, negativo o ausencia de inflamación.<sup>1,24,27,28</sup> Un valor de uno cuando presenta gingivitis leve o incipiente con una área de inflamación en la encía libre, no circunscribe al diente.<sup>1,23,26,27</sup> Un puntaje de dos cuando presenta el área de inflamación en toda la encía libre que rodea al diente, pero no existe ruptura evidente de la inserción epitelial.<sup>1,24,27,28</sup> un valor de seis cuando presenta periodontitis, con desprendimiento de la inserción epitelial, evidenciando bolsa periodontal, no hay interferencia con la masticación, ni existe movilidad dentaria.<sup>1,24,27,28</sup> y ocho cuando hay destrucción avanzada con pérdida de la función masticatoria, bolsa profunda y movilidad evidente. El diente puede estar comprimido en su alveolo.<sup>1,24,27,28</sup>

## 4.2 Antecedentes de la Investigación

- **Obra:** Enfermedad periodontal: prevalencia y algunos factores asociados en escolares de una región mexicana.

**Autores:** Hernández J., Tello T., Hernández F., Rosette R.

**Resultados:** La prevalencia de la enfermedad periodontal fue para todo el grupo de 61.01%, 59.87% para el sexo femenino y 62.32% para el sexo masculino. Por área de residencia la prevalencia encontrada fue 74.18% para los escolares de la zona rural y 51.11% para los del área urbana. <sup>1</sup>
- **Obra:** Periodontal disease in children and adolescents of Latin America.

**Autores:** Botero J., Kuchenbecker C., Duque A., Jaramillo A., Contreras A.

**Resultados:** Esta revisión muestra que enfermedades periodontales inflamatorias son frecuentes en niños y adolescentes de América Latina. La gingivitis afecta a un 34,7% de los individuos jóvenes, la prevalencia más alta se encuentra en Colombia (77%) y Bolivia (73%) y la menor prevalencia en México (23%). La prevalencia de la gingivitis sumaban entre el 31 al 56% en el resto de países.<sup>22</sup>
- **Obra:** Perfil Epidemiológico en Salud Bucal de la Población Escolarizada del Municipio Campo Elías del Estado Mérida

**Autores:** Romero Y., Carrillo D., Espinoza N., Díaz N.

**Resultados:** Se examinaron 627 escolares, organizados en tres grupos etarios: 5-7 años, 12 años y 15 años; de los cuales 319 escolares (50,87%) eran del género masculino y 308 (49,12%) del género femenino. Asimismo, 39,4% pertenecía al emplazamiento urbano, y 60,6% al rural. En relación con el Índice Periodontal Comunitario, se encontró que la enfermedad periodontal aqueja al 69.27% de la población escolarizada del Municipio Campo Elías.<sup>30</sup>
- **Obra:** Evaluación del estado de salud oral y de conocimientos, actitudes y prácticas de escolares.

**Autores:** Villanueva V., Berbesí S., Jiménez G., Báez L.

**Resultado:** Según el índice de Russell, el 11,05% de los escolares no presenta enfermedad periodontal y el 88,95% presenta algún grado de enfermedad periodontal. Los grupos etarios más afectados fueron los de 8, 9, 10, 11, 12 y 13 años. El mayor número de escolares afectados son del género femenino (89,01%). De acuerdo con el índice periodontal, los alumnos del colegio Silveria Espinosa de Rendón, sede b, se clasifican con enfermedad periodontal reversible.<sup>31</sup>

- **Obra:** Study of oral hygiene status and prevalence of gingival diseases in 10-12 year school children in Maharashtra, India.

**Autores:** Bhayya D., Shyagali T., Mallikarjun K.

**Resultados:** El objetivo de este estudio fue evaluar el estado de higiene oral y determinar la prevalencia de las enfermedades gingivales y periodontales en los niños de 10-12 años en la ciudad de Sholapur, India. El total de 1045 niños (560 varones y 485 mujeres) de edad de 10-12 años de edad fueron evaluados mediante cuestionarios relacionados con las prácticas de higiene oral y examen clínico utilizando el índice de higiene oral simplificado (IHO-S), Índice gingival e índice periodontal de Russell. La prevalencia de la enfermedad gingival fue del 81% y los hombres fueron más afectados que las mujeres. La prevalencia según la edad mostró que los niños de 10 años de edad fueron los más afectados por la gingivitis. 15% de los niños tenía la gingivitis leve, 64% tienen gingivitis moderada y 1% tienen gingivitis severa.<sup>32</sup>
- **Obra:** Perfil epidemiológico de la caries dental y enfermedad periodontal, en Nicaragua, año 2005.

**Autores:** Medina C., Cerrato J., Herrera M.

**Resultados:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal, con una muestra de 1800 personas, entre las edades de 5, 12, 15, 35-44, 65-74 años, en las zonas urbana y rural y en ambos sexos, sobre estudios epidemiológicos de caries dental y enfermedad periodontal. Resultados: la prevalencia de ataque de caries fue del 90.61%. La prevalencia de enfermedad periodontal fue del 88.23%.<sup>33</sup>
- **Obra:** Caracterización de la salud bucal en la adolescencia temprana en un área de salud.

**Autores:** García J., Silva A., Pulido Y., Arencibia E., Martínez M.

**Resultados:** La enfermedad periodontal fue la más prevalente en los niños que en las niñas con un 54.9% y 30,8% respectivamente.<sup>34</sup>
- **Obra:** An epidemiological study to determine the prevalence and risk assessment of gingivitis in 5-, 12- and 15-year-old children of rural and urban area of Panchkula (Haryana).

**Autores:** Kaur A., Gupta N., Baweja D.K., Simratvir M.

**Resultados:** En el grupo de edad de 12 años, los niños afectados con gingivitis en las zonas rurales y urbanas fueron 94 y 92%, respectivamente ( $P = 0,537$ ), mientras que en los niños de 15 años los niños afectados con gingivitis en las zonas rurales y urbanas Las áreas urbanas fueron 98 y 64%, respectivamente ( $P = 0,0001$ ).<sup>35</sup>

- **Obra:** Gingival health and oral hygiene practices of schoolchildren in the North West Region of Cameroon.

**Autores:** Azodo C.C., Agbor A.M.

**Resultados:** De 2287 escolares examinados, 1676 (73,3%) tenían gingiva normal mientras que 26,7% tenían gingivitis de gravedad variable. La gingivitis se encontró significativamente más en los habitantes rurales ( $P = 0,001$ ). En cuanto a la gravedad de la gingivitis registrada, la gingivitis leve constituyó 549 (89,9%), gingivitis moderada 49 (8,0%) y gingivitis grave 13 (2,1%).<sup>36</sup>

- **Obra:** Ethnic disparities in the prevalence of periodontitis among high school students in Sudan.

**Autores:** Elamin A.M., Skaug N., Ali R.W., Bakken V., Albandar J.M.

**Resultados:** Un total de 3,4% de los sujetos presentaron periodontitis agresiva, y el 16,3% y el 8,2% de los sujetos tuvieron al menos un diente con  $> 4$  o  $5$  mm de pérdida de inserción, respectivamente. Un porcentaje significativamente mayor de sujetos de etnia tribal africana tuvo una pérdida de  $\geq 4$  a  $5$  mm en comparación con las tribus afroárabes (19,8% frente a 14,7%,  $P=0,02$  y 12% frente a 6,4%,  $p=0,004$ , Respectivamente), con mayor prevalencia de periodontitis agresiva (6% frente a 2,3%,  $P=0,01$ ) y mayor riesgo de ser diagnosticados con esta enfermedad (odds ratio= 2,7;  $P<0,0001$ ). La comparación por sexo mostró un porcentaje significativamente mayor de varones con periodontitis agresiva (4,9% frente a 2%,  $P<0,01$ ) y un mayor riesgo para esta enfermedad (odds ratio=2,5;  $P=0,01$ ) que en mujeres. Sin embargo, la prevalencia de sujetos con pérdida de inserción  $\geq 4$  a  $5$  mm fue comparable en los dos grupos de género.<sup>37</sup>

- **Obra:** Estudio epidemiológico de salud bucal en la población de 12 años del área VIII de salud de Cienfuegos.

**Autores:** Colina Y., García B., Castillo E., Benet C.M., López R., Rodríguez M.

**Resultados:** La enfermedad periodontal, fue más frecuente en los niños que en las niñas con un 54,9% y 30,8% respectivamente. El 80,9% de los segmentos se encuentran sanos. En los afectados, el cálculo predominó en un 11,7%. Se determinó que los factores de riesgo que más afectaron en la enfermedad periodontal fue la deficiente higiene bucal.<sup>38</sup>

- **Obra:** Enfermedad periodontal e indicadores de higiene bucal en estudiantes de secundaria Cartagena, Colombia.

**Autores:** Pulido-Rozo M., González-Martínez F., Rivas-Muñoz F.

**Resultados:** En cuanto a la prevalencia de enfermedad periodontal, el total de los participantes presentó al menos un indicador, siendo muy similar entre varones y mujeres. Al analizar la severidad, los indicadores de mayor frecuencia se observaron para la presencia de cálculos supra y sub-gingivales en el 45,1 % (IC 95 %; 44,1-46,1), seguido de las bolsas periodontales entre 3 y 5 mm con el 33,1 % (IC 95 %; 32,1-34,1).<sup>39</sup>
- **Obra:** Prevalencia de la periodontitis Prepuberal en niños entre 8 y 11 años.

**Autores:** Durán G., Valladares R., Simoza C.

**Resultados:** Se tomaron 50 niños, en edades comprendidas entre 8 y 11 años de la ciudad de Caracas- Venezuela que acudieron a la consulta odontológica de la U.S.M, de los distintos estratos sociales, el 10% de la muestra presentó pérdida de inserción clínica, es decir Periodontitis. La patología periodontal mayormente hallada resulto ser la Gingivitis con 52%.<sup>40</sup>
- **Obra:** Epidemiología del estado de salud periodontal en la VII Región del Maule, Chile.

**Autores:** Giacaman R., Sandoval D., Bustos I., Rojas M., Mariño R.

**Resultados:** La gran mayoría de la población presentó niveles moderados de placa bacteriana y de inflamación gingival, tanto los niños como los adultos y los adultos mayores. Los Adolescentes de 15 años mostraron la mayor prevalencia de sangrado al sondaje en todas las edades examinadas.<sup>41</sup>
- **Obra:** Enfermedades periodontales como un problema de salud pública: el desafío del nivel primario de atención en salud.

**Autor:** Carvajal P.

**Resultados:** Los estudios realizados por el Ministerio de Salud (MINSAL) entre los años 2007 y 2009 reportan una prevalencia aumenta al 55,1 y al 66,9%, a nivel nacional, a la edad de 6 y 12 años, respectivamente, siendo más prevalente esta condición en el nivel socioeconómico bajo y en los sectores rurales, mostrando gradientes de desigualdad en salud.<sup>42</sup>
- **Obra:** Estado de salud bucal en pobladores del municipio de Palma Soriano.

**Autores:** Perdomo C., Mediaceja N., Junco R., Ramírez G.

**Resultados:** Al analizar la existencia de enfermedad periodontal, se observó que en los adolescentes de 12 años de edad se presentó una prevalencia del 84% no presentaban enfermedad periodontal, mientras que 16 % sí se encontraban afectados.<sup>43</sup>

- **Obra:** Estado de Salud Bucal en Adolescentes de la Ciudad de México.  
**Autores:** Ortega-Maldonado M., Mota-Sanhua V., Lopez-Vivanco J.  
**Resultados:** Se realizó un estudio transversal en 590 escolares, entre 13 y 16 años de edad. La prevalencia de gingivitis fue de 13,7 %.<sup>44</sup>
- **Obra:** Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – 2010.  
**Autores:** Ministério de Saúde, Departamento de Atenção Básica Coordenação Nacional de Saúde Bucal, Brazil.  
**Resultados:** En términos de población, los problemas gingivales aumentan, por lo general con la edad. Los resultados del Proyecto SB Brasil 2010 indican que el porcentaje de personas sin ningún problema periodontal fue de 68% para la edad de 12 años.<sup>45</sup>
- **Obra:** Encuesta Nacional Sobre Salud Oral Paraguay 2008.  
**Autores:** Ministerio de Salud y Bienestar Social, Dirección de Salud Bucodental. República de Paraguay.  
**Resultados:** Los resultados del índice comunitario periodontal indican que aproximadamente un 55% de los participantes de 12 y 15 años de edad tenían tejidos periodontales sanos, pero el 39% presento sangrado de las encías. Un 6.7% presento cálculos supra o subgingivales que obviamente requieren la intervención del profesional de salud oral para restablecer la normalidad de los tejidos blandos y evitar posible desarrollo de periodontopatías en adolescentes.<sup>46</sup>
- **Obra:** Normas Técnicas, Administrativas y Protocolos de Atención en Salud Bucal.  
**Autor:** Gracia F.  
**Resultados:** En Panamá, la encuesta nacional de salud bucal en escolares en 1991 reveló que el 47.5% de la población escolar eran sanos y el 52% tenían signos evidentes de inflamación gingival sin afectar los tejidos de inserción. En otro estudio realizado en adolescentes en la ciudad de Panamá se encontró que el 78.8% de la muestra padecía de gingivitis, el 18.8% padecía de periodontitis incipiente y el 0.5 estaba sano.<sup>47</sup>

## 5. HIPÓTESIS

No precisa de hipótesis por ser un estudio descriptivo.

## **CAPÍTULO II**

### **PLANTEAMIENTO OPERACIONAL**

## 1. MARCO METODOLÓGICO

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

**Diseño de investigación:** Descriptivo.

**Nivel de investigación:** Descriptivo.

**Tipo de investigación:**

- **Por el ámbito:** De campo.
- **Por la técnica:** Observacional.
- **Por la temporalidad:** Transversal actual.

## 2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población fue de “231” fichas epidemiológicas de la parroquia Machángara las cuales se encuentran en el Departamento de Investigación de la Universidad Católica de Cuenca, corresponde al total de fichas registradas en el estudio epidemiológico de salud bucal para la presente parroquia.<sup>48,49</sup>

### 2.1. Criterios de Selección:

Para la formalización de la población se tendrán en cuenta los siguientes criterios de selección.

#### 2.1.a. Criterios de Selección:

Se incluirán en el presente estudio, las fichas epidemiológicas de estudiantes matriculados en el año lectivo 2015-2016 de los centros educativos de la parroquia Machángara-Cuenca, que tengan 12 años de edad cumplidos o que vayan a cumplir hasta el 31 de diciembre del 2016, que presenten los consentimientos y asentimientos firmados, además que consten en el archivo de la oficina de investigación de la carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca.

#### 2.1.b. Criterios de Exclusión:

Se excluirán del estudio alumnos que tengan o hayan tenido tratamiento ortodóntico, alumnos con enfermedades sistémicas, con problemas de locomoción, con alteraciones psicológicas, alumnos que falten el día del examen bucal y/o no hayan aceptado el examen bucal y las fichas que tengan incoherencias entre los diferentes índices y que no se entiendan los datos.

### Tamaño de la muestra

Se procedió a realizar la muestra de 231 pacientes de los cuales 192 cumplieron con los criterios de inclusión. Se estratificaron proporcionalmente las 231 muestras de acuerdo a la proporción de escolares que tuvo cada centro educativo.

### 3. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operativa	Indicador	Tipo Estadístico	Escala
Enfermedad Periodontal	La gingivitis es un proceso inmuno inflamatorio, que se caracteriza por la presencia de inflamación de la encía sin pérdida de inserción clínica. <sup>10,11,12,14,15,16,17,</sup> la periodontitis es una enfermedad inflamatoria de los tejidos de soporte de los dientes causada por microorganismos o grupos de microorganismos específicos que producen la destrucción progresiva del ligamento periodontal y el hueso alveolar con formación de bolsa, recesión o ambas <sup>17</sup>	La gingivitis es una enfermedad inflamatoria de las encías sin pérdida de inserción clínica. La periodontitis es la inflamación de la encía con presencia de bolsa periodontal y pérdida ósea.	Índice de Russel 0: Encía Sana. 1: Gingivitis leve (solo papilas). 2: Gingivitis (rodea todo el diente). 6: Gingivitis y Bolsa periodontal. 8: Destrucción avanzada con pérdida de función Masticatoria.	Cuantitativa	Nominal
Sexo	Características genotípicas de la persona	Características externas que diferencian al varón de la mujer	Masculino Femenino	Cualitativa	Nominal

Grado de Destrucción Periodontal de la Enfermedad Periodontal	Registra más que la presencia o ausencia de una dolencia del periodonto, da una buena idea de la severidad de la dolencia en los individuos por ella afectados. <sup>50</sup>	Determina la cantidad de tejido afectado considerando la inflamación, la formación de bolsa y la movilidad dentaria, asignándole un puntaje a los diferentes criterios en las piezas examinadas de un paciente sistémicamente sano.	Estado Clínico: 0 a 0,2: Tejido de Soporte Sano. 0,3 a 0,9: Gingivitis Simple. 1,0 a 1,9: Gingivitis Periodontal Destructora Establecida. 2,0 a 5,0: Enfermedad Periodontal Destructora Establecida. 5,1 a 8,0: Enfermedad Terminal. <sup>50</sup>	Cuantitativa	Nominal
---------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	---------

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

##### 4.1. Instrumentos Documentales:

Se utilizara la ficha de recolección de información digital, en el progreso de libre acceso EPI INFO versión 7.2; para registrar los datos que constan en las fichas epidemiológicas de la Universidad Católica de Cuenca (ANEXO 2), que constan de 5 partes, la primera de datos generales del paciente, la segunda de datos índice de Higiene Oral, la tercera de Índice de Caries CPOD, la cuarta de Índice de Enfermedad Periodontal de Russel y la quinta de Maloclusiones dentales.

#### **4.2. Instrumentos Mecánicos:**

Para la toma de datos se utilizó espejo bucal y una buena fuente de luz, además una computadora de escritorio y procesador Core5.

#### **4.3. Materiales:**

Entre los materiales que se emplearon están: guantes de examen, campos descartables, algodón, mascarillas descartables, gorros descartables; además los materiales de escritorio.

#### **4.4. Recursos**

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

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

#### **5.1. Ubicación Espacial.**

La parroquia Machángara 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. La parroquia Machángara está dentro de los siguientes límites: parte de la intersección del Río Machángara con el Límite Urbano, continúa en dirección sur-este hasta la unión de los Ríos Cuenca y Machángara; sigue con dirección sur-oeste hasta el cruce con una línea imaginaria que sigue la misma dirección de la Quebrada de Milchichig; por esta línea imaginaria hasta la confluencia de dicha Quebrada con el Río Cuenca, desde este punto, aguas arriba por la Quebrada de Milchichig, hasta el cruce con la carretera Panamericana Norte, desde donde sigue hasta el puente sobre el Río Machángara; y de este punto aguas arriba por dicho Río hasta llegar el cruce con el Límite Urbano, o sea el punto de partida.

#### **5.2. Ubicación Temporal.**

La investigación se realizó entre los meses de Mayo del año 2016 a Marzo del año 2017, recolectando datos de fichas epidemiológicas que reflejan la situación epidemiológica del año en curso.

### **5.3. Procedimientos de la Toma de Datos.**

Para el registro de los datos se visitó a las escuelas de la Parroquia Machángara en donde a los escolares de 7mo y 8vo de Básica que tengan 12 años o estén por cumplir hasta el 31 de diciembre del 2016 se diagnosticó y se procedió a anotar los hallazgos en la Ficha Epidemiológica de la Universidad Católica de Cuenca. Posteriormente las fichas de la parroquia “Machángara” fueron ingresadas a una base de datos en el programa EPI INFO ver 7.2, las cuales reflejan información epidemiológica que fue registrada con las siguientes características:

El estudio de prevalencia de enfermedad periodontal se usó el Índice de Russell marcado en la ficha mencionada.

#### **5.3.a. Método de Examen**

Se asistió a las escuelas Mario Rizzini, Gabriel Cevallos García, Juan Bautista Stiehle y Cazadores de los Ríos que participaron en el estudio; gracias al permiso otorgado por el Zonal 6 de Educación, se informó al director de cada institución el estudio epidemiológico a realizar; se entregó a los padres de familia y alumnos de 7° y 8° de Básica de cada Unidad Educativa un consentimiento y asentimiento informado en donde con la firma de los padres de familia y estudiantes nos permitió proceder a la toma de datos recolectando hallazgos y registrando en la ficha.

Para determinar la prevalencia se analizó la gravedad de la enfermedad periodontal usando el índice de Russell, para su diagnóstico se usa un espejo bucal y una buena fuente de luz natural, en este índice se toma en consideración la inflamación, la destrucción periodontal y la movilidad dentaria, en el cual el diente recibe una puntuación de acuerdo con el estado de salud de sus estructuras de soporte, esta calificación se asigna de acuerdo a los signos de alteración periodontal, esta valoración va del 1 al 8 de acuerdo a su importancia.

#### **5.3.b. Criterios de Registro de Hallazgos**

Cuando se realiza el examen, los datos se consignan en las casillas correspondientes, anotando el diagnóstico correspondiente que representa el criterio de clasificación o denominación del Hallazgo clínico, según los respectivos parámetros que se detallan en el cuadro 1.

**Cuadro 1: Criterios de Clasificación de Hallazgos Clínicos de Enfermedad Periodontal**

<b>Condición</b>	<b>Descripción</b>
0	Encía sana, sin evidencia de alteración, negativo o ausencia de inflamación.
1	Gingivitis leve o incipiente: área de inflamación en la encía libre, no circunscribe al diente.
2	Gingivitis: área de inflamación en toda la encía libre que rodea al diente, pero no existe ruptura evidente de la inserción epitelial.
6	Periodontitis: desprendimiento de la inserción epitelial y evidencia de bolsa periodontal. No hay interferencia con la masticación, ni existe movilidad dentaria.
8	Destrucción avanzada con pérdida de la función masticatoria, bolsa profunda y movilidad evidente. El diente puede estar comprimido en su alveolo.

## 6. PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS

Se calculara la prevalencia de la enfermedad utilizando la siguiente formula:

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

Luego se realizará el mismo calculo pero agrupando por sexo.

## **7. ASPECTOS BIOÉTICOS**

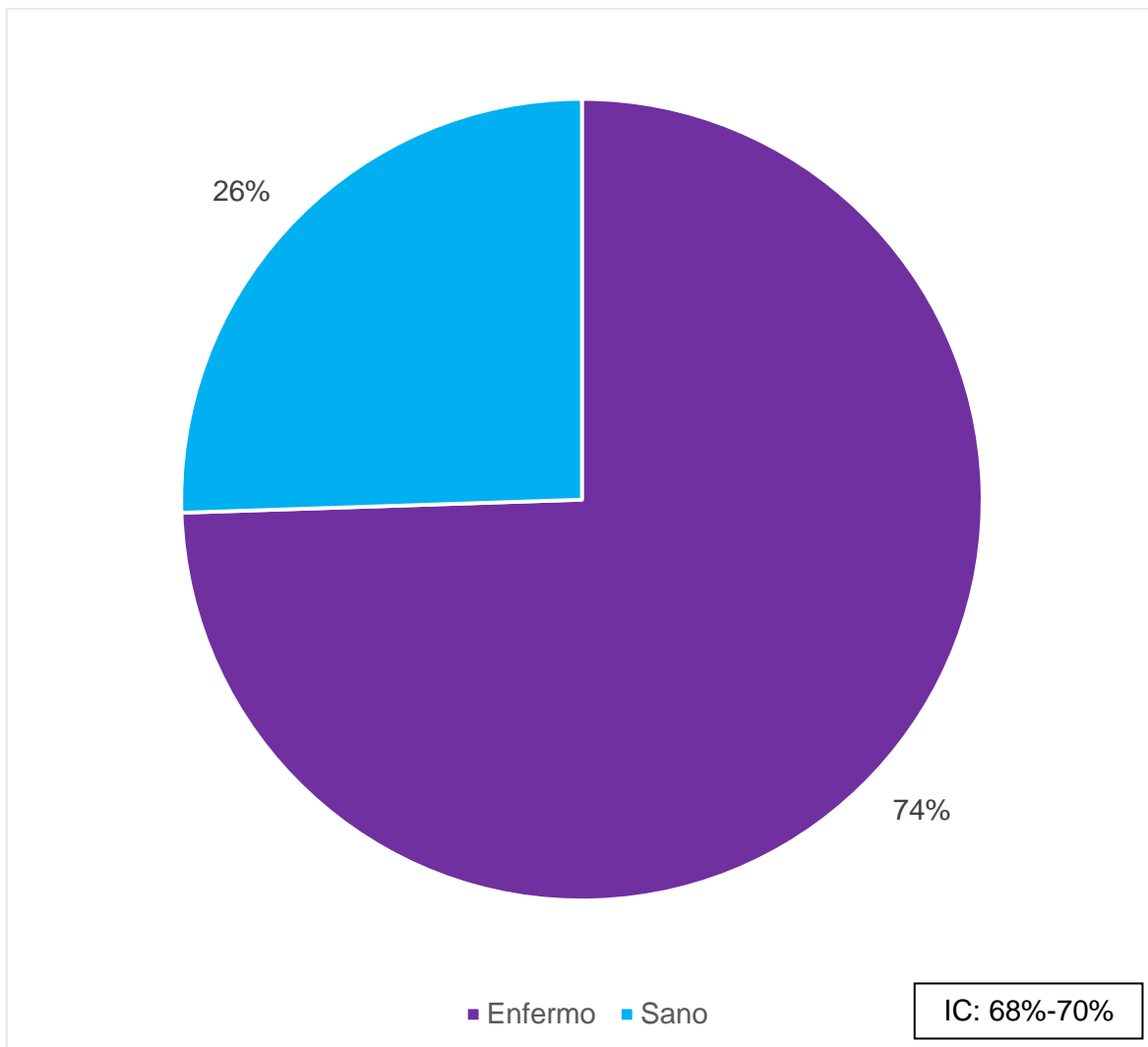
El presente estudio no implica conflictos bioéticas, debido a que se ejecuta sobre datos ya tomados en pacientes del macro proyecto de investigación MAPA EPIDEMIOLÓGICO DE SALUD BUCAL CUENCA 2016, en el cual todos los padres de los pacientes fueron informados por escrito de los objetivos y de la metodología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

## **CAPÍTULO III**

### **RESULTADO, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

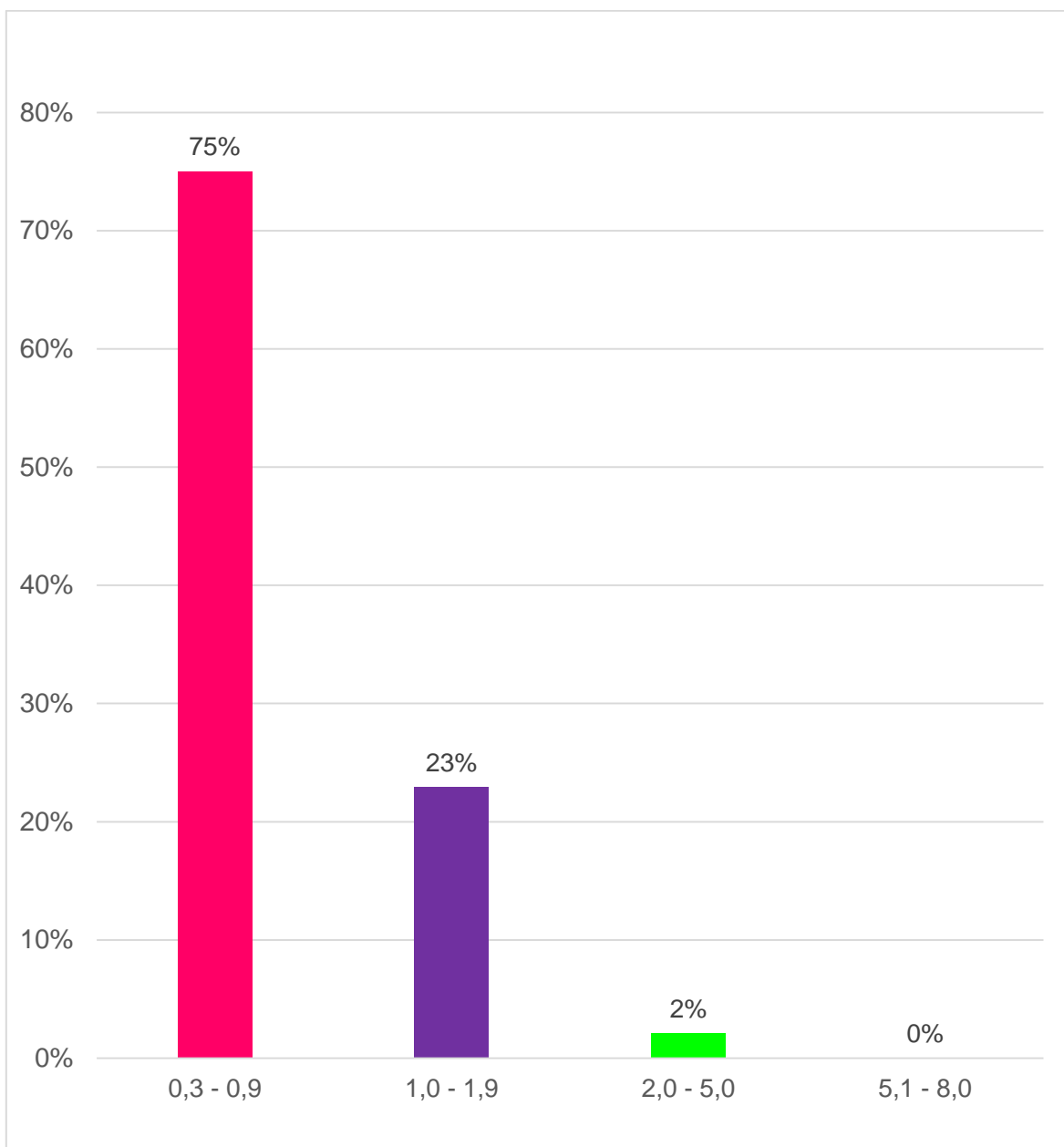
## 1. RESULTADOS

**Gráfico N° 1:** Prevalencia de la Enfermedad Periodontal de los escolares de 12 años de edad de la Parroquia Machangara.



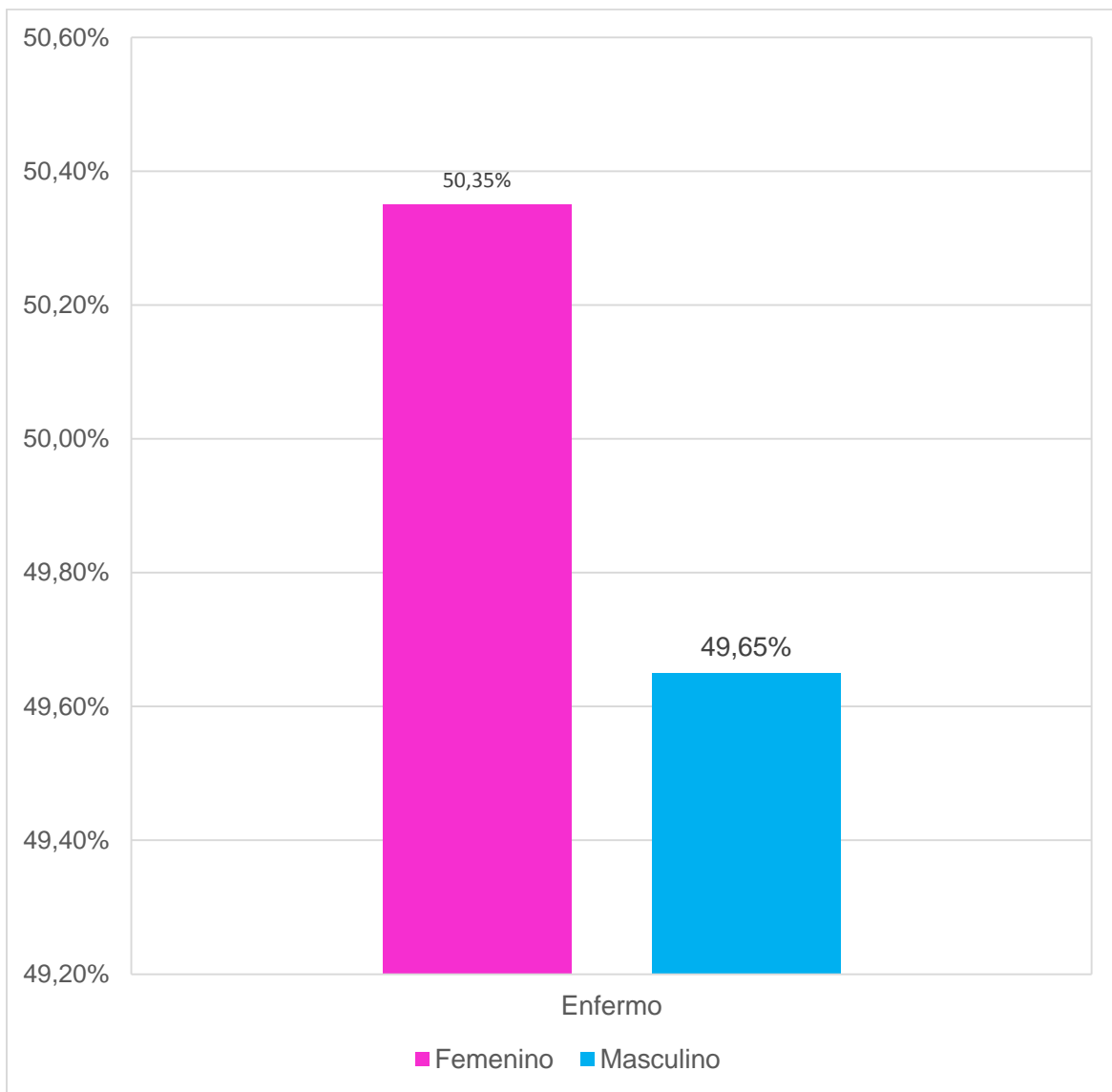
**Interpretación:** La Prevalencia de la Enfermedad Periodontal es de 74% Enfermos y 26% Sanos; con un intervalo de confianza del 68 al 70%.

**Gráfico N° 2:** Grado de Destrucción Periodontal de la Enfermedad Periodontal de los escolares de 12 años de edad de la Parroquia Machangara.



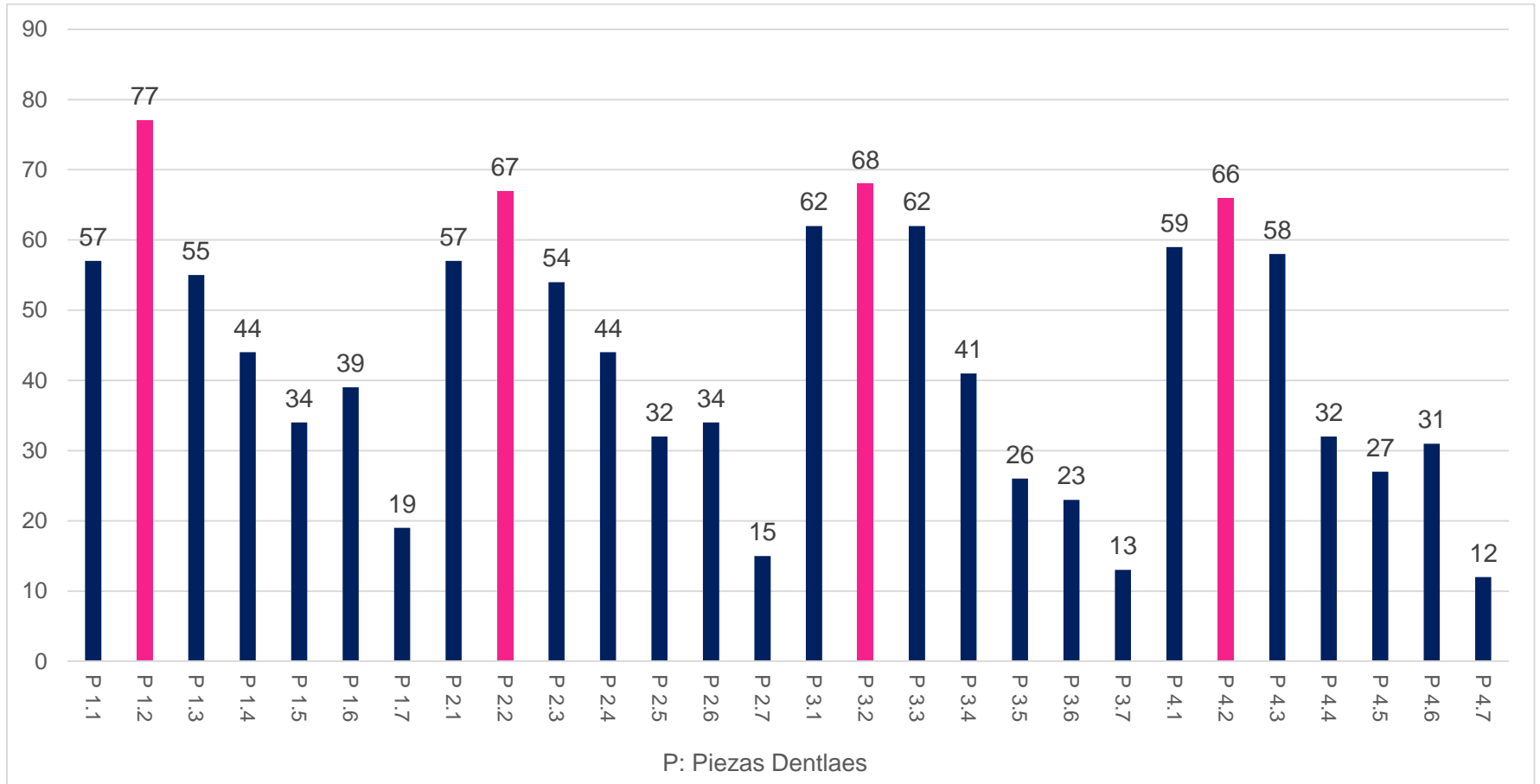
**Interpretación:** Del total de enfermos el 2% con “Enfermedad Periodontal Destructiva Establecida”, 23% con “Gingivitis Periodontal Destructora Establecida” y 75% con “Gingivitis Simple”.

**Gráfico N° 3:** Prevalencia de la Enfermedad Periodontal de acuerdo al Sexo de los escolares de 12 años de edad de la Parroquia Machangara.



**Interpretación:** Del total de enfermos el 50,35% presentaron Enfermedad Periodontal del Sexo Femenino y en el Sexo Masculino son 49,65% con Enfermedad Periodontal.

**Gráfico N° 4:** Sitios más Afectados con la Enfermedad Periodontal de los escolares de 12 años de edad de la Parroquia Machangara.



**Interpretación:** Los Sitios más Afectados con Enfermedad Periodontal en escolares de 12 años de la Parroquia de Machangara son los incisivos laterales (1.2- 2.2- 3.2- 4.2), y la enfermedad más prevalente que presentaron fue Gingivitis.

## 2. DISCUSIÓN

A nivel mundial se puede ver que la prevalencia de la Enfermedad Periodontal va en aumento, según diferentes estudios, se ha detectado que la gingivitis está presente en niños de 6 años, entre el rango de 28 al 64% y que a medida que el niño crece, estas patologías aumentan, lo cual hace que sea de vital importancia un diagnóstico temprano de la EP pues es la segunda causa de pérdida dentaria según la OMS.

El estudio que se llevó a cabo en la parroquia de Machangara se realizó a una muestra de 192 alumnos de 12 años de edad en el cual la prevalencia de enfermedad periodontal fue del 74%, en similares a los del estudio elaborado por Kaur y Cols.<sup>35</sup> en el año 2014 en una muestra de 199 estudiantes de 12 años de edad el cual presentó el 92% de EP similar a la muestra estudiada. De estos estudios se puede concluir que las muestras de ambos son muy similares y que los resultados están sobre más de la mitad de los escolares afectados con EP.

Azado y Cols.<sup>36</sup> en el año 2015 con una muestra de 2287 estudiantes de 12-13 presentaron del total de enfermos el 90,1% "Gingivitis Leve", 8,8% "Gingivitis Moderada" y 1,1% "Gingivitis Severa". En este estudio del total de enfermos el 75% presentan "Gingivitis Simple", el 23% "Gingivitis Periodontal Destructora Establecida" y el 2% de "Enfermedad Periodontal Destructora Establecida". En ambos estudios podemos determinar que la enfermedad más común es la Gingivitis en sus primeros estadios.

Pulido y Cols.<sup>41</sup> en el año 2011 y Duran y Cols.<sup>42</sup> en el año 2006 presentaron similitudes de resultados con una prevalencia del 63,9% y un 52% de Gingivitis; en el estudio realizado en el Ministerio de Salud de Panamá.<sup>47</sup> el cual fue realizado por Crovari en la Ciudad el 78,8% de los adolescentes presentó Gingivitis. De estos valores se puede observar que al igual que en Machangara la gingivitis fue la afección con mayor prevalencia (75%). Estos valores muestran la importancia de hacer campañas de prevención debido al alto porcentaje de EP que observamos.

Perdomo y Cols.<sup>43</sup> en el año 2016 en el municipio de Palma Soriano en Santiago de Cuba una prevalencia del 16% de EP y un 84% de periodonto sano en adolescentes de 12 años de edad. En el reciente estudio a diferencia de Cuba se observó una prevalencia de enfermedad periodontal en los alumnos de 12 años de edad de 74% de enfermos y un 26% de escolares sanos; estos valores difieren debido a que en Cuba se utiliza el Programa Nacional de Atención Estomatológica Integral a la población el cual tiene un

enfoque clínico epidemiológico para así brindar la atención adecuada a cada individuo, familia y comunidad.

Los estudios realizados por Hernández y Cols.<sup>1</sup> en el año 2000 con una muestra de 426 escolares entre 11 a 12 años fueron del 68,21% de Enfermedad Periodontal; de los cuales el sexo masculino presento 70,33% y el sexo femenino con un 65,85% tenían EP. En año 2015 Botero y Cols.<sup>23</sup> en Latinoamérica describe que las EP inflamatorias en niños y adolescentes de 6 a 18 años de edad son comunes, la mayor prevalencia de EP se encuentra en Colombia con un 77% y Bolivia con un 73%. Estos valores son similares a los obtenidos en la Parroquia de Machangara que fueron de un 74% de EP. Podrán ver que los valores obtenidos en este estudio son similares a los que se dan en Latinoamérica.

Los artículos realizados por Romero y Cols.<sup>30</sup> en el año 2016; Villanueva y Cols.<sup>31</sup> en el año 2014 obtuvieron una prevalencia de EP del 69,27% y 88,95%; en el Ministerio de Paraguay<sup>46</sup> en el año 2008 y el Ministerio de Salud de Brasil<sup>45</sup> en el año 2010 dio una prevalencia de enfermedad periodontal del 85,4% y el 79% en los adolescentes. Siendo los resultados de estos autores similares a los valores obtenidos en Machangara que fue de un 74% de Enfermedad Periodontal. Estos valores coinciden con la OMS; la cual dice que la mayoría de los niños del mundo muestran algún signo de gingivitis. Bhayya y Cols.<sup>32</sup> en el año 2010 con una muestra de 1045 alumnos de 10 a 12 años de edad con una prevalencia de 81% de gingivitis este valor se divide en un 15% de "Gingivitis Leve" y 65% "Gingivitis Moderada". En la parroquia de Machangara se obtuvieron que la prevalencia de enfermedad periodontal fue de un 74%; del total de enfermos el 2% presento "Enfermedad Periodontal Destructiva Establecida", 23% "Gingivitis Periodontal Destructiva Establecida" y 75% "Gingivitis Simple". Los valores entre estos estudios son similares a pesar de la discrepancia que existe en relación a la muestra que es mucho mayor a la que se realizó en la Parroquia de Machangara.

Como el estudio de García y Cols.<sup>34</sup> en el año 2011 con una muestra de 90 pacientes la prevalencia de enfermedad periodontal es del 44,4%; según el sexo fue de un 54,94% en el sexo masculino y un 30,8% en el sexo Femenino; Colina y Cols.<sup>38</sup> en el año 2007 la enfermedad periodontal fue más frecuente en el sexo masculino (54,9%) que en el sexo femenino (30,8%); Ortega y Cols.<sup>44</sup> en el año 2007 dio una prevalencia de EP en el sexo masculino con 56,8% y de 43,2% en el sexo femenino; Giacaman y Cols.<sup>41</sup> en el año 2016 con una muestra de 550 estudiantes de 12 años de los cuales presentaron una

prevalencia de enfermedad periodontal 281(51,09%) son del sexo femenino y 269 (48,9%) del sexo masculino; estos estudio difiere a los resultados obtenidos en la Parroquia de Machangara, ya que no hubo una diferencia significativa entre ambos sexos; la cual fue del 50,35% del sexo Femenino y el 49,65 % del sexo masculino con EP. Esta diferencia se debe a que el total de pacientes enfermos en la Parroquia de Machangara fue de 72 mujeres y 71 hombres lo cual hace que la discrepancia no sea significativa. En el año 2006 Medina y Cols.<sup>33</sup> obtuvieron que el 95% de prevalencia de EP; esto se distribuyó en que el 76,7% fue del sexo masculino y el 77,5% del sexo femenino; Elamin y Cols.<sup>37</sup> en el año 2010 analizó a estudiantes de 13 y 16 años con una prevalencia del sexo femenino del 26,9% y un 28,9% en el sexo masculino. Al igual que en el Machangara la discrepancia entre ambos sexos fue del 50,35% del sexo Femenino y el 49,65% del sexo masculino con EP. Estos valores no tienen mucha discrepancia debido a que la muestra entre ambos sexos es similar o tiene una diferencia mínima entre ellos.

Según un estudio realizado por Carvajal <sup>42</sup> en el año 2016 determino que la prevalencia de Periodontitis en los jóvenes adolescentes de 12 y 21 años de edad reporto que un 69,2% presentan un daño incipiente en al menos un diente y el 4,5% presentan un daño marcado. En Machangara podrán ver que la “Gingivitis Simple” dio como resultado un 75% lo cual es similar a lo obtenido por Carvajal la diferencia de este estudio radican en que el rango de edad es muy amplio a diferencia de Machangara que se aplicó solo a adolescentes de 12 años.

En el presente estudio se analizó los sitios más afectados los cuales fueron los incisivos laterales con prevalencia de gingivitis; estos sitios se ven afectados por la erupción de los caninos; para este tipo de parámetro no hubo evidencia científica con la cual se pudiera comparar debido a que el índice que se aplicó es observacional a diferencia de otros índices que son de aplicación clínica.

## CONCLUSIONES

- La Prevalencia de Enfermedad Periodontal según el Índice Periodontal de Russell en una muestra de 192 estudiantes de 12 años de edad fue un 74%, para esto se consideró que todos los pacientes estudiados tenían que presentar un valor de cero para ser considerados sanos.
- La Gravedad de la Enfermedad Periodontal según el Estado Clínico del índice observacional de Russell el cual se obtuvo del total de enfermos que el 75% presentaron “Gingivitis Simple”, el 23% “Gingivitis Periodontal Destructiva Establecida” y solo el 2% presento “Enfermedad Periodontal Destructiva Establecida”.
- Se concluyó que la prevalencia de la enfermedad periodontal según el sexo no fue significativa, ya que la muestra de 192 estudiantes se dividió en 95 de sexo femenino y 97 del sexo masculino; y de estos los que presentaron EP fueron 72 estudiantes del sexo femenino y 71 del sexo masculino.
- Los sitios más afectados con Enfermedad Periodontal según el índice observacional de Russell fueron los incisivos laterales y la Enfermedad más prevalente fue la gingivitis.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Hernández J., Tello T., Hernández F. Rossette R. Enfermedad periodontal: prevalencia y algunos factores asociados en escolares de una región mexicana. Rev. ADM. 2000; 57 (6):222-230.
2. García G., Espinosa I., Martínez F., Huerta N., Islas A., Medina C. Necesidades de tratamiento periodontal en adultos de la región rural Mixteca del estado de Puebla, México. Rev. salud pública. 2010; 12 (4):4647-657.
3. Botero J., Bedoya E. Determinantes del Diagnóstico Periodontal. Rev. Clín. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral. 2010; 3(2): 94-99.
4. Medina C., Cerrato J., Herrera M. Perfil epidemiológico de la caries dental y enfermedad periodontal, en Nicaragua, año 2005. Rev. Universitas, 2007; 1(1):39-46.
5. Lindhe J (1986): Periodontología Clínica; Edit Panamericana, 1a. edición, México.
6. Carranza F., (1998), Periodontología Clínica de Glickman, 7ma. Edición, Nueva editorial Interamericana, Mcgraw- Hill, México.
7. Sznajder N. Compendio de Periodoncia. Capítulo I Periodoncio normal. Ed. Médica Panamericana. 5ta Ed. Buenos Aires. 1996. 5(1)1-14
8. Murrieta J., Juárez L., Linares C., Zurita V. Prevalencia de gingivitis en un grupo de escolares y su relación con el grado de higiene oral y el nivel de conocimientos sobre salud bucal demostrado por sus madres. Bol Méd Hosp Infant Méx. 2004; 61(1):44-54. Disponible en:  
[http://scielo.unam.mx/scielo.php?pid=S1665-11462004000100006&script=sci\\_arttext&lng=es](http://scielo.unam.mx/scielo.php?pid=S1665-11462004000100006&script=sci_arttext&lng=es)
9. Vázquez D., Pérez M., Reyna A., Méndez I., Tamayo S. Periodontopatías y algunos factores de riesgo en población adulta de la Policlínica César Fernet Fruto. 2013; 17(3):294-301.
10. Hernández L., Candano A., Ayala E., Puentes F., Diaz D. Prevalencia de Enfermedad Periodontal y Factores de Riesgo Asociados. Policlínico Pedro Borrás, Pinar Del Rio. Rev. Ciencias Médicas. 2011; 15 (2):53-64.
11. Murrieta J., López L., Vieyra C., Zurita V., Meléndez A., Ávila C., Nava C. Prevalencia de gingivitis asociada a la higiene oral, ingreso familiar y tiempo transcurrido desde la última consulta dental, en un grupo de adolescentes de Iztapalapa, Ciudad de México. Rev Medigraphic Artemisa. 2008; 5; 367-375.
12. Pérez B., Rodríguez G., Pérez A., Rodríguez B., Paneque M. Principales factores de riesgo de la gingivitis crónica en pacientes de 15 a 34 años. Rev Medisasn. 2009; 13(1).

13. Romero N., Paredes S., Legorreta J., Reyes S., Flores M., Andersson N. Prevalencia de gingivitis y factores asociados en estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero, México. *Rev Cubana Estomatol.* 2016; 53 (2).
14. Botero JE. The immune response in the periodontium: from health to disease and therapeutic implications. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* 2009; 21(1): 122-128.
15. Taboada O., Talavera I. Prevalencia de gingivitis en una población preescolar del oriente de la Ciudad de México. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2011; 68(1):21-25.
16. Rocha M., Serrano S., Fajardo M., Servín V. Prevalencia y grado de gingivitis asociada a placa dentobacteriana en niños. *Rev. Electrónica Nova Scientia,* 2014;6(2):190– 218.
17. Califano J. Position Paper Periodontal Diseases of Children and Adolescents. *J Periodontol.* 2003; 74 (11); 1696-1704.
18. Matesanz P., Matos R., Bascones A. Enfermedades gingivales: una revisión de la literatura. *Av Periodon Implantol.* 2008; 20 (1): 11-25.
19. Verdecia Y., Pardías L., Puebla Z., Verdecia A., Vega C. Conexión entre enfermedad periodontal y genética. Revisión bibliográfica. *Rev Gramma.*2015; 19(5):1-13.
20. Rojo N., Flores A., Arcos M. Prevalencia, severidad y extensión de periodontitis crónica. *Revista Odontológica Mexicana* 2011; 15 (1): 31-39.
21. Ramírez M., Perona G. Enfermedades periodontales que afectan al niño y al adolescente. *Rev. Odontol Pediatr.* 2011; 10 (1): 39-50.
22. Dhingra K., Laxman K. Indices for measuring periodontitis: a literature review. *International Dental Journal.* 2011; 61(2): 76–84.
23. Botero J., Kuchenbecker C., Duque A., Jaramillo A., Contreras A. Periodontal disease in children and adolescents of Latin America. *Periodontology* 2000,67, 2015,34–57.
24. Russell A. A System of Classification and Scoring for Prevalence Surveys of Periodontal Disease. *Rev Sagepublications.* 1956; 1: 350-359.
25. Dale J. Prevalence of dental caries and periodontal disease in military personnel. *Rev Australian Dental Journal.* 1969; 1: 30-36
26. Jacob S. Measuring periodontitis in population studies: a literature review. *Rev Odonto Cienc* 2011; 26 (4):346-354.
27. Page R., Eke P .Case Definitions for Use in Population-Based Surveillance of Periodontitis. *Rev Periodontol.* 2007; 78(7): 1387- 1399.

28. Shankarapillai R., Ananthkrishnan M., George R., Walsh L. Periodontal and Gingival Parameters in Young Adults with Acute Myeloid Leukaemia in Kerala, South India. *Rev Oral Health Prev Dent* 2010; 8: 395–400.
29. Hernández Y., Olivera M. Enfermedad Periodontal y Propuesta de un Método Educativo Sanitario en un Grupo de Escolares. *Hernández Castellanos*.2007;13 (1):30-38.
30. Romero Y., Carrillo D., Espinoza N., Díaz N. Perfil Epidemiológico en Salud Bucal de la población del municipio Campo Elías del Estado Mérida. *ACTA BIOCLINICA* 2016; 6(11): 3-24.
31. Villanueva-Velásquez VJ, Berbesí-Mendoza SY, Jiménez-Valenzuela G, Báez-Quintero LC. Evaluación del estado de salud oral y de conocimientos, actitudes y prácticas de escolares. *Rev Nac Odontol.* 2014; 10(19):23-30.
32. Bhayya D., Shyagali T., Mallikarjun K. Study of oral hygiene status and prevalence of gingival diseases in 10-12 year school children in Maharashtra, India. *JIOH.* 2010; 2(3): 21-26.
33. Medina C., Cerrato J., Herrera M. Perfil epidemiológico de la caries dental y enfermedad periodontal, en Nicaragua, año 2005. *Universitas.* 2007; 1 (1): 39-46
34. García J., Silva A., Pulido Y., Arencibia E., Martínez M. Caracterización de la salud bucal en la adolescencia temprana en un área de salud. *Rev. Ciencias Médicas.* 2011; 15 (3):15-27.
35. Kaur A., Gupta N., Baweja D.K., Simratvir M. An epidemiological study to determine the prevalence and risk assessment of gingivitis in 5-, 12- and 15-year-old children of rural and urban area of Panchkula (Haryana). *Indian J Dent Res.* 2014; 25 (3):294-9. doi: 10.4103/0970-9290.138310.
36. Azodo C.C., Agbor A.M. Gingival health and oral hygiene practices of schoolchildren in the North West Region of Cameroon. *Res Notes.* 2015; 8:385.
37. Elamin A.M., Skaug N., Ali R.W., Bakken V., Albandar J.M. Ethnic disparities in the prevalence of periodontitis among high school students in Sudan. *J Periodontol.* 2010; 81 (6): 891-896. Doi: 10.1902/jop.2010.090709.
38. Colina Sánchez Y.; García Alpízar B.; Castillo Betancourt E.; Benet Rodríguez C. M.; López Fernández R.; Rodríguez Rodríguez M. Estudio epidemiológico de salud bucal en la población de 12 años del área VIII de salud de Cienfuegos MediSur. 2007; 5(2): 44-52.

39. Pulido-Rozo M., González-Martínez F., Rivas-Muñoz F. Enfermedad periodontal e indicadores de higiene bucal en estudiantes de secundaria Cartagena, Colombia. *Rev. salud pública*. 2011; 13 (5): 844-852.
40. Durán G., Valladares R., Simoza C. Prevalencia de la periodontitis Prepuberal en niños entre 8 y 11 años. *ADOUS Científica*. 2006; 3(1):1-8.
41. Giacaman R., Sandoval D., Bustos I., Rojas M., Mariño R. Epidemiología del estado de salud periodontal en la VII Región del Maule, Chile. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2016; 9(2):184-192.
42. Carvajal P. Enfermedades periodontales como un problema de salud pública: el desafío del nivel primario de atención en salud. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2016; 9(2):177-183.
43. Perdomo C., Mediaceja N., Junco R., Ramírez G. Estado de salud bucal en pobladores del municipio de Palma Soriano. *MEDISAN* 2016; 20(5):690.
44. Ortega-Maldonado M., Mota-Sanhua V., Lopez-Vivanco J. Estado de Salud Bucal en Adolescentes de la Ciudad de México. *Rev. salud pública*. 2007;9 (3):380-387.
45. Ministério da Saúde. SB Brasil 2010- Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Resultados Principais. Brasília: Departamento de Atenção Básica, Secretaria de Atenção Básica, Ministério da Saúde; 2011.
46. Ministerio de Salud y Bienestar Social. Dirección de Salud Bucodental. Encuesta Nacional sobre Salud Oral Paraguay 2008. Washington DC. OPS; 2008 (fecha de acceso: 22 de julio de 2009). Disponible en:  
<http://new.paho.org/hq/index.php?option=com>.
47. Gracia F. Normas Técnicas, Administrativas y Protocolos de Atención en Salud Bucal. Panamá. 2004:27.
48. Villavicencio E. El tamaño de la muestra es tesis de postgrado ¿cuántas personas debo encuestar? *Revista Researchgate [internet]*. 2011; 1(1):1-4
49. Villavicencio E., Cuenca K., Velez E., Sayago J., Cabrera A. Pasos para la planificación de una investigación clínica. *ODONTOLOGÍA activa UC*. 2016;1(1):1-6
50. Gotán N., Soto A., Otero E. Enfermedad periodontal inflamatoria crónica en pacientes diagnosticados con virus de inmunodeficiencia humana/sida en Cienfuegos. *Medisur*. 2013; 11(4):1-9.

## **ANEXOS**

## Anexo 1

### Calculo de la Muestra Mediante Open Epi.

#### Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)( $N$ ): 10887  
 frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población ( $p$ ): 50% +/- 5  
 Límites de confianza como % de 100(absoluto +/- %)( $d$ ): 5%  
 Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF): 1

#### Tamaño muestral ( $n$ ) para Varios Niveles de Confianza

Intervalo Confianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	372
80%	162
90%	265
97%	452
99%	626
99.9%	985
99.99%	1330

#### Ecuación

Tamaño de la muestra  $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2) * 1 - \alpha/2 * (N-1) + p * (1-p)]$

Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abiertoSSPropor  
 Imprimir desde el navegador con ctrl-P  
 o seleccione el texto a copiar y pegar en otro programa

## Anexo 2


### Anexo 2.1.- Ficha de recolección digital.

The screenshot shows a web-based data collection form titled "FICHA12YEARS(FICHA12YEARS)". The form includes the following sections:

- Personal Information:** NOMBRE, EDAD (12 AÑOS), SEXO, CANTÓN DE NACIMIENTO, PARROQUIA, FECHA (DD/MM/YYYY), COLEGIO, EXAMINADOR, Latitude, and Longitude.
- NUMERO DE FICHA:** A field for the form number.
- HIGIENE ORAL (IHO-S):**
  - PLACA BLANDA:** PB 16, PB 55, PB 11, PB 51, PB 26, PB 65, PB 46, PB 85, PB 31, PB 71, PB 36, PB 75.
  - PLACA CALCIFICADA:** PC 16, PC 55, PC 11, PC 51, PC 26, PC 65, PC 46, PC 85, PC 31, PC 71, PC 36, PC 75.
- CARIES DENTAL (CPOD / ceod):**
  - Upper teeth: C18, C17, C16, C15, C14, C13, C12, C11, C21, C22, C23, C24, C25, C26, C27, C28.
  - Lower teeth: C48, C47, C46, C45, C44, C43, C42, C41, C31, C32, C33, C34, C35, C36, C37, C38.
  - Canines: C55, C54, C53, C52, C51, C61, C62, C63, C64, C65.
  - Incisors: C85, C84, C83, C82, C81, C71, C72, C73, C74, C75.
- ENFERMEDAD PERIODONTAL (IP RUSSELL):**
  - Upper teeth: C18, C17, C16, C15, C14, C13, C12, C11, C21, C22, C23, C24, C25, C26, C27, C28.
  - Lower teeth: C48, C47, C46, C45, C44, C43, C42, C41, C31, C32, C33, C34, C35, C36, C37, C38.

The interface includes a sidebar with "FICHA12YEARS" and "SELF REPORT" options, and a bottom status bar showing "New Record | en-US | 72 | CAPS | NUM | INS".

## Anexo 2.2.- Ficha Epidemiológica de la UCACUE.

 <b>UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA</b> COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO	DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN CARRERA DE ODONTOLOGÍA	
	Hora Inicio: _____ Hora Fin: _____	TIEMPO EMPLEADO: _____ min.
Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	Cantón de nacimiento: _____ Parroquia: _____	
Fecha: ____/____/____ Colegio: _____ Examinador: _____		

**HIGIENE ORAL (IHO-S)**

PLACA BLANDA			PLACA CALCIFICADA		
16/95	11/51	26/65	16/95	11/51	26/65
48/85	31/71	36/75	48/85	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
			55	54	53	52	51	61	62	63	64	65			
Código															Código
PUFA/puta															PUFA/puta

48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
			65	64	63	62	61	71	72	73	74	75			
Código															Código
PUFA/puta															PUFA/puta

**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
			65	64	63	62	61	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 PUENTE
8= DIENTE PERMANENTE SIN ERUCCIONAR
9= NO REGISTRABLE

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

## Anexo 3

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

**Institución:** Universidad Católica de Cuenca.

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

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

**Propósito del Estudio**

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

**Procedimientos:**

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

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

**Riesgos:**

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

**Beneficios:**

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

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

**Confidencialidad:**

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

**Derechos del paciente:**

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


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

\_\_\_\_\_  
Padre o apoderado

\_\_\_\_\_  
Nombre del(a) ESCOLAR

Nombre:

Ci:

  
 \_\_\_\_\_  
 Investigador: Dr. Ebingen Villavicencio  
 Ci: 0151549557

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

Anexo 4

**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**

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