



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

Prevalencia de caries dental en escolares de 6 años de edad
perteneientes a la parroquia Bellavista, Cuenca – Ecuador,
2016.

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ODONTÓLOGO

AUTOR: Abril Pesántez Jonnathan Fabricio.

DIRECTORA: Pariona María del Carmen. Od. Esp.

CUENCA - ECUADOR

2017

DECLARACIÓN:

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

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

.....

Autor: Abril Pesantez, Jonnathan Fabricio.

C.I.: 0106786429

CERTIFICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de titulación denominado “PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN ESCOLARES DE 6 AÑOS DE EDAD PERTENECIENTES A LA PARROQUIA BELLAVISTA, CUENCA – ECUADOR, 2016.”, realizado por ABRIL PESANTEZ, JONNATHAN FABRICIO, 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, Julio de 2017

.....

Dr. Ebingen Villavicencio Caparó

Coordinador Departamento de Investigación Facultad de Odontología.

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Dra. Liliana Encalada Verdugo.

COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN – CARRERA ODONTOLOGÍA.

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado “PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN ESCOLARES DE 6 AÑOS DE EDAD PERTENECIENTES A LA PARROQUIA BELLAVISTA, CUENCA – ECUADOR, 2016.”, realizado por ABRIL PESANTEZ, JONNATHAN FABRICIO, 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, Julio de 2017

.....

Tutora: Pariona María del Carmen. Od. Esp.

DEDICATORIA.

A mi Dios por la salud, constancia, fortaleza y voluntad otorgada a lo largo de esta trayectoria, te agradezco infinitamente por las bendiciones que día a día derramas sobre todos nosotros, dedico este esfuerzo a ti mi Señor.

A mi madre, mi padre y mi hermano que constituyen los pilares fundamentales de este sueño cumplido, agradezco infinitamente sus constantes palabras de aliento y apoyo incondicional las cuales me han forjado como persona, todo lo que soy se lo debo a ustedes, dedicaré a retribuir todo cuanto han hecho por mí... ¡¡¡MIS LOGROS SON LOS SUYOS!!!

A mis amigos quienes hicieron que los días universitarios sean mucho más agradables, amistades sinceras hacen imperceptibles las dificultades.

A la Universidad Católica de Cuenca y a su personal docente por sus enseñanzas, apoyo constante y paciencia demostrada a lo largo de estos años.

EPÍGRAFE.

“Hay una fuerza motriz más poderosa que el vapor, la electricidad y la energía atómica... la VOLUNTAD”.

Albert Einstein

AGRADECIMIENTOS:

Primeramente a Dios por la salud y fortaleza que me ha brindado para poder alcanzar mis objetivos, a mis padres y familiares por tanto apoyo e incentivo recibido a lo largo de estos años, a mis amigos que de una u otra manera hicieron más llevadera mi vida universitaria, a mi tutora la Od. Esp. María del Carmen Pariona, a la Od. Esp. Liliana Encalada y al Dr. Ebingen Villavicencio por su apoyo y dedicación en la estructuración de este trabajo, al personal administrativo y estudiantado de los diversos centros educativos por su gran acogida y colaboración en este proyecto.

LISTA DE ABREVIATURAS

CPOD: Cariadas, perdidas y obturadas.

ceod: Cariadas, indicación de extracción y obturadas.

SM: Streptococcus Mutans.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I	
PLANTEAMIENTO TEÓRICO	12
INTRODUCCIÓN.....	15
1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
2. JUSTIFICACIÓN.....	18
3. OBJETIVOS	19
3.1. OBJETIVO GENERAL	19
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
4. MARCO TEÓRICO	20
4.1. FUNDAMENTO TEÓRICO	20
4.1.1. CARIES DENTAL Y SUS DEFINICIONES.	20
4.1.2. LESIONES INICIALES DE CARIES.	21
4.1.3. CLASIFICACIÓN DE LAS CARIES.	22
4.1.4. ÍNDICES Y EPIDEMIOLOGÍA.	24
4.1.5. DIAGNÓSTICO.	31
4.1.6. TRATAMIENTO.	33
4.1.7. PRONÓSTICO.	35
4.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN:	37
5. HIPÓTESIS:	41
CAPÍTULO II	
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	
1. MARCO METODOLÓGICO.....	43
2. POBLACIÓN Y MUESTRA.	43
2.1.- Criterios de selección	43
2.1. a.-Criterios de inclusión	43
2.1. b.-Criterios de exclusión	43
3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.	44
4. INSTRUMENTOS, MATERIALES Y RECURSOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	44
4.1.- Instrumentos Documentales.	44
4.2.- Instrumentos Mecánicos.	45

4.3.- Materiales.....	45
4.4.- Recursos.....	45
5. PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE DATOS.....	45
5.1.- Ubicación Espacial.....	45
5.2.- Ubicación Temporal.....	45
5.3.- Procedimientos de la toma de datos	46
5.3. a.- Método de examen utilizado por los examinadores.....	46
5.3. b.- Criterios de registro de hallazgos.	47
6. PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS.....	48
7. ASPECTOS BIOÉTICOS.....	48
CAPÍTULO III.....	49
RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	49
1. RESULTADOS:.....	50
2. DISCUSIÓN:	59
3. CONCLUSIONES:.....	62
BIBLIOGRAFÍA:.....	63
ANEXOS.....	67

ÍNDICE DE TABLAS

NÚMERO	DESCRIPCIÓN	PAG
Tabla 1.-	Distribución del total de los escolares según el sexo.	50
Tabla 2.-	Prevalencia de lesiones de caries dental en escolares de 6 años de edad de la Parroquia Bellavista, 2016.	51
Tabla 3.-	Comparación de la Prevalencia de Caries Dental según el sexo.	53
Tabla 4.-	Niveles de severidad de prevalencia de caries según la OMS en escolares de 6 años de la Parroquia Bellavista, 2016.	54
Tabla 5.-	Promedio de ceod según el sexo y comunitario en niños de 6 años de edad en la parroquia Bellavista.	55
Tabla 6.-	Prevalencia de caries por Gestión Académica en escolares de 6 años de la parroquia Bellavista, 2016.	57
Tabla 7.-	Promedio de ceod según la Gestión Académica en escolares de 6 años en la parroquia Bellavista.	58
Gráfico 1.-	Prevalencia de Piezas dentales cariadas, extraídas y obturadas en escolares de 6 años de la Parroquia Bellavista, 2016.	52
Gráfico 2.-	Gestión académica de las instituciones educativas de donde provienen los escolares examinados.	56

RESUMEN

OBJETIVO: El objetivo del presente estudio, fue evaluar la experiencia de caries dental y su distribución de acuerdo al sexo y gestión académica en escolares de seis años de edad de la parroquia Urbana de Bellavista en Cuenca - Ecuador en 2016. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Se realizó un estudio de tipo descriptivo, observacional y retrospectivo. La muestra estuvo constituida por 118 escolares. Las variables de estudio fueron: prevalencia de caries dental, sexo, y tipo de colegio privado o público. Cada operador fue calibrado para el registro de datos de acuerdo a las bases epidemiológicas establecidas por la OMS en experiencia de caries dental. **RESULTADOS:** Se obtuvo una prevalencia de caries general del 77.12% (n=91). La prevalencia de piezas dentales extraídas y obturadas fue del 3.90% y 18.69% respectivamente. La prevalencia en el sexo masculino fue mayor (80.36%), frente al femenino (74,19%). El ceod por sexo fue de 4.11 y 4.15 (masculino y femenino respectivamente) y el comunitario fue de 4.13 (Niveles Moderados de Riesgo). Por gestión académica se encontraron prevalencias del 78.57% (escuelas particulares) y un 75% (escuelas públicas), pero en estas últimas el ceod fue superior con 4.71 (alto), frente a las particulares 3.73 (moderado riesgo cariogénico). **CONCLUSIONES:** La prevalencia de caries dental registrada en esta población de estudio alcanzó valores altos, por lo que se recomienda desplegar programas basados en la prevención y ejercicio de medidas terapéuticas oportunas.

PALABRAS CLAVE: Caries dental, Salud Bucal, Encuestas de Salud Bucal.

ABSTRACT

OBJECTIVE: The aim of this study was to evaluate dental caries experience and its distribution according to sex and academic management in six years old schoolchildren from Bellavista Urban parish in Cuenca - Ecuador in 2016. **MATERIALS AND METHODS:** A descriptive, observational and retrospective study was carried out. The sample consisted of 118 schoolchildren. The study variables were: prevalence of dental caries, sex, and type of private or public school. Each operator was calibrated according to epidemiological bases established by WHO in terms of dental caries experience. **RESULTS:** A general dental caries prevalence of 77.12% (n = 91) was obtained. The prevalence of missed and filled dental pieces was 3.90% and 18.69%, respectively. The prevalence in males was higher (80.36%), compared to females (74.19%). dmft level by sex was 4.11 and 4.15 (male and female respectively) and community level was 4.13 (Moderate Risk Levels). According to academic management, 78.57% (private schools) and 75% (public schools) prevalences were found, in public schools, dmft was higher with 4.71 (high), compared with 3.73 (moderate cariogenic risk) found in private schools. **CONCLUSIONS:** The dental caries prevalence recorded in this study population reached high values, so it is recommended to deploy programs based mainly on the prevention and exercise of timely therapeutic measures.

KEYWORDS: Dental decay, Oral Health, Dental surveys.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

INTRODUCCIÓN

La caries dental constituye la patología más relevante en la práctica odontológica, perdurando hasta nuestros días como un reto trascendental en salud pública, debido sus elevados índices de prevalencia a nivel mundial fundamentalmente en las regiones poblacionales en vías de desarrollo y con una eminente huella en la población infante. La Organización Mundial de la Salud ha considerado que entre el 60 y el 90% de la niñez a nivel mundial muestran algún grado de lesiones cariosas con cavitación manifiesta ¹.

La caries se describe no solo por sus mecanismos patológicos, sino por variados factores, entre ellos sociales, culturales, económicos, geográficos, genéticos que la convierten en una patología biosocial arraigada en la sociedad ².

Es común identificarla desde los primeros años de vida, y por su carácter crónico progresa con la edad si no se hacen esfuerzos para controlar su progreso. Entre los factores de riesgo que se asocian a su desarrollo futuro en la dentición primaria y permanente sobresalen: condición y flujo de saliva del pequeño, su patrón eruptivo dentario, alteraciones en la estructura de tejidos duros, existencia o no de fluoruros en el medio bucal, discapacidad física y/o mental, falta de concientización sobre hábitos en higiene oral por parte de los que cuidan del niño, nivel socioeconómico y educativo, entre otros ³.

Una atención inoportuna en los niños origina consecuencias entre las que podrían considerarse en forma local infecciones, problemas estéticos, problemas en la alimentación y lenguaje, además de la aparición de maloclusiones y hábitos orales, mientras que en forma general estos niños suelen presentar un peso corporal por debajo de los rangos ideales acompañado de efectos adversos sobre el crecimiento, incluso se han reportado efectos negativos en el autoestima del menor así como en la percepción del bienestar y calidad de vida por parte de sus padres ⁴.

A pesar de que la caries dental constituye una patología muy tradicional entre la población, sus niveles de prevalencia no han logrado alcanzar cifras inferiores al 50% y sus reportes han ido en aumento continuamente con el desarrollo de la humanidad, constituyendo un verdadero obstáculo en materia salud que aqueja a las poblaciones adulta e infantil, sin discriminación del sexo ².

En Latinoamérica es observable desde la década de los setenta, una reducción en los niveles de prevalencia de esta enfermedad, debido quizás a dos principales elementos: relacionados con el aumento del uso de fluoruros así como también a la instauración de planes preventivos y promocionales en salud oral ⁵.

A nivel de nuestra nación, el Estudio Epidemiológico Nacional de Salud Bucal realizado en la población escolar inferior a los 15 años de edad, en 2009 reveló un 79,4% en el promedio ceod a los 6 años de edad ⁵.

Para el presente estudio se utilizó la encuesta de la OMS para la evaluación odontológica, ⁶ y se obtuvo una base de datos, la cual fue proporcionada por la Universidad Católica de Cuenca, Facultad de Odontología, a partir del trabajo de un equipo epidemiológico capacitado en su recolección, cuyo propósito general fue determinar la historia de caries dental entre los escolares de 6 años de edad en la Parroquia Bellavista, Cuenca, Ecuador en el año 2016.

1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se estructuró con la finalidad de determinar la prevalencia de la caries infantil en los niños de la Parroquia Bellavista de la ciudad de Cuenca ya que actualmente no contamos con datos de investigaciones previas.

Es necesaria la realización de un levantamiento epidemiológico para tener conocimiento de las necesidades de una determinada región y así crear un ambiente destinado a la prevención, para posteriormente otorgar un tratamiento que abarque todos sus sectores.

Se planteó la siguiente interrogante en esta investigación: ¿Cuál es la prevalencia de caries en escolares de seis años de la parroquia Bellavista en Cuenca- Ecuador en el año 2016?

2. JUSTIFICACIÓN

El presente estudio posee relevancia científica ya que a la fecha no se dispone en el país de una información actualizada que nos proporcione una visión clara sobre la situación de la prevalencia de esta enfermedad lo que motiva a realizar una investigación para aportar a la fuente epidemiológica y así adaptarnos a las necesidades actuales de tratamiento dental y prevención.

La relevancia Humana se basa en la posibilidad de establecer información sobre el grado de vulnerabilidad existente en este grupo poblacional teniendo en cuenta el alto índice de caries que suele registrarse en un niño al inicio de su recambio dentario.

En cuanto a la relevancia Social esta investigación será de interés para otras zonas de la comunidad y el país, pudiendo otorgar beneficio a grandes grupos humanos.

El estudio realizado tuvo originalidad a nivel local ya que aportará a las referencias epidemiológicas de la ciudad, fue viable puesto que se ha realizado un gran trabajo coordinado, con las diferentes autoridades institucionales de la Universidad Católica de Cuenca y su facultad de odontología, sus direcciones de carrera e investigación y con la cátedra de la misma, además de la realización de una calibración de los estudiantes de Quinto año y Octavo ciclo, cabe destacar la coordinación con la dirección zonal 6 de Educación con el fin de obtener los respectivos permisos.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Calcular la prevalencia de Caries Dental en escolares de 6 años de edad en la parroquia Bellavista de la ciudad de Cuenca - Ecuador en el año 2016.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Medir la prevalencia de piezas dentarias extraídas en escolares de 6 años de edad en la parroquia Bellavista de la ciudad de Cuenca - Ecuador en el año 2016.
- ✓ Estimar la prevalencia de piezas dentarias obturadas en escolares de 6 años de edad en la Parroquia Bellavista de la ciudad de Cuenca - Ecuador en el año 2016.
- ✓ Determinar la prevalencia de caries y el promedio de ceod en escolares de seis años de edad de acuerdo al sexo en la parroquia Bellavista de la ciudad de Cuenca - Ecuador en el año 2016.
- ✓ Establecer la prevalencia de caries y promedio ceod de acuerdo al tipo de gestión académica de las instituciones educativas de la parroquia Bellavista de la ciudad de Cuenca – Ecuador en el año 2016.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. FUNDAMENTO TEÓRICO

4.1.1. CARIES DENTAL Y SUS DEFINICIONES.

La caries es una patología multifactorial que se caracteriza por la descomposición progresiva de los tejidos calcificados de las piezas dentarias, produciendo como resultado una desmineralización de la porción inorgánica a manera de cavidades con la consecuente desintegración de la zona orgánica, este proceso es resultado de la fermentación de hidratos de carbono atribuida a los ácidos de origen bacteriano de microorganismos propios de la cavidad bucal ⁷.

Este proceso requiere la presencia de ácidos suficientes para producir descalcificación del componente inorgánico del diente (principalmente el esmalte) el cual posee una estructura acelular con una muy limitada capacidad reparativa, por lo cual se diferencia en gran medida respecto de las infecciones que ocurren en otras zonas del organismo que están expuestas al medio externo como las mucosas y la piel, en donde el tejido conjuntivo subyacente al tejido epitelial participa de manera activa tanto en la respuesta inmunitaria innata y adquirida como en los procesos inflamatorios y reparativos ⁷.

El *Streptococcus Mutans* (SM) ha sido identificado como el microorganismo de mayor virulencia e importancia en el origen de los procesos de caries dental.

También se ha implicado al *Lactobacillus*, *Actinomyces* y diversas formas de *Streptococcus*, pero juegan un papel menos considerable ⁸.

Además se ha vinculado a la *Leptotrichia buccalis*, habitante en la cavidad oral, al grupo de bacterias que disminuyen el pH de la placa dental, por lo cual se le asocia con caries radicular y enfermedades periodontales de carácter necrosante ⁹.

El proceso carioso es considerado una patología multifactorial que incluye dos niveles, el primero de factores primarios (dieta, huésped y microorganismos) y el segundo de factores moduladores (tiempo, salud general, edad, grado de instrucción, experiencia de caries dental, nivel socioeconómico, entre otros) que contribuyen en la evolución de la enfermedad ^{4, 6, 10}.

4.1.2. LESIONES INICIALES DE CARIES.

Propiedades macroscópicas: Una lesión incipiente de caries designada también con el nombre de mancha blanca, podría ubicarse a nivel de fosas y fisuras así como también en las caras libres del esmalte y zonas de la superficie radicular. Una pérdida de translucidez, exponiendo una superficie opaca y sin brillo constituye la primera manifestación macroscópica de caries en el esmalte. El sitio de la lesión es dependiente de la ubicación de los acúmulos microbianos ¹¹.

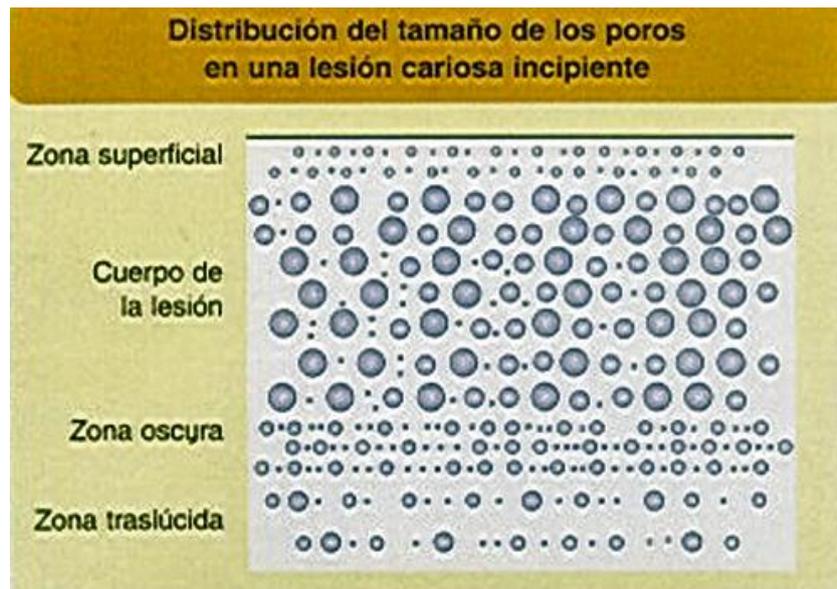
En estadíos primarios, las lesiones activas de caries en esmalte son imperceptibles a simple vista, pero cuando el estímulo cariogénico progresa, las alteraciones en el esmalte se hacen visibles posterior a la realización de un secado superficial, lo cual revelaría un aumento en la porosidad superficial adamantina, pero si el proceso aún se mantuviera, se apreciarían cambios ya en esmalte húmedo sin previa desecación indicando pérdida mineral bajo la superficie.

Propiedades microscópicas: Entre las particularidades microscópicas de una lesión de caries inicial, quizás la que más sobresale es la existencia de una cubierta superficial aparentemente íntegra ubicada sobre otra más profunda en la cual ya ocurrió una desmineralización importante.

Al realizar la observación de una lesión utilizando un microscopio de luz polarizada en secciones de esmalte desecado, se pueden diferenciar cuatro zonas o franjas desde la superficie hacia la profundidad: ¹¹

- a. **Franja superficial parcialmente intacta:** Permanece sin alteración en comparación con las otras franjas, se pierde entre el 5 y 10% del contenido mineral. Esta zona posibilita que minerales como el fosfato, calcio o fluoruro ingresen o emerjan del esmalte ¹¹.
- b. **Componente de la lesión:** Comprende la región de mayor extensión en la lesión incipiente y es aquí donde se da desmineralización de mayor importancia, Además, con un consecuente aumento en las concentraciones de agua y materia orgánica ¹¹.

- c. **Franja oscura:** Se encuentra presente en el 90 al 95% de las lesiones, es consecuencia de los procesos relativos a la desmineralización y remineralización del tejido adamantino ¹¹.
- d. **Franja translúcida:** Constituye la faz del progreso en una lesión incipiente, la encontramos en un 50% de las lesiones cariosas, se exhibe como una franja menormente organizada con un aspecto translúcido ¹¹.



4.1.3. CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD DE CARIES.

A modo de estandarización, se trataron de clasificar a los procesos cariosos, siendo mencionados los de mayor relevancia profesional:

Clasificación según la ubicación de las lesiones Greene Vardiman Black.

Clase I: Lesiones cariosas ubicadas en fisuras y fosas de los premolares y molares, región del cíngulo en dientes anteriores y sobre cualquier irregularidad en la estructura dentaria.

Clase II: Localizadas en superficies proximales de todas las piezas dentales de la región posterior (premolares y molares).

Clase III: Lesiones cariosas ubicadas sobre las superficies proximales de todas las piezas dentales de la región anterior excluyendo el ángulo incisal.

Clase IV: Lesiones cariosas ubicadas sobre las superficies proximales de todas las piezas dentales de la región anterior comprendiendo el ángulo incisal.

Clase V: Estas lesiones ocupan el tercio gingival de todas las piezas dentales, involucrando las superficies linguales y vestibulares ¹².

Clasificación de las lesiones cariosas según el lugar donde se asientan. Dodds MW (1993) ¹².

Clasificación según las zonas afectadas.

- Caries oclusal.
- Caries proximal.
- Caries de superficie libre.
- Caries radicular.

Clasificación según la cantidad de superficies afectadas en los dientes.

Lesiones cariosas Simples: Comprometen únicamente una superficie dentaria.

Lesiones cariosas Compuestas: Comprenden únicamente dos superficies dentarias.

Lesiones cariosas Complejas: Comprenden tres o más superficies dentarias.

Clasificación por el tejido perjudicado.

1. **Lesiones de Primer grado:** Cuando abarcan únicamente el esmalte.
2. **Lesiones de Segundo grado:** Cuando han comprometido el esmalte y la dentina.
3. **Lesiones de Tercer grado:** Las lesiones abarcan el esmalte, la dentina y pulpa dentaria.
4. **Lesiones de Cuarto grado:** Cuadros de necrosis de la pulpa dentaria.

Clasificación según el grado de desarrollo del proceso carioso.

Lesiones cariosas activas o agudas:

Procesos desintegrativos de rápido avance y corto progreso con alteración y daño de la pulpa dentaria; ocurren con mayor frecuencia en pacientes jóvenes.

Lesiones cariosas crónicas:

De tardío progreso y avance, por lo que la pieza dentaria se defiende a través de la formación de dentina esclerótica o reparativa.

Lesiones cariosas cicatrizadas:

Se caracterizan por presentar una superficie debilitada y homogénea, con rigidez incrementada y de un tono pardusco. Así mismo, se observa endurecimiento dentinario en zona superficial con dentina reparativa en la zona del fondo ¹².

4.1.4. ÍNDICES Y EPIDEMIOLOGÍA.

La epidemiología consiste en el estudio analítico, estadístico o experimental de toda anomalía socio-biológica que comprometa o afecte a un determinado grupo poblacional así como a sus determinantes ¹³.

Al mencionar las determinantes de la salud hacemos referencia a las variables, factores o condiciones que establecen el nivel de salud en una determinada comunidad o población. Por lo tanto cuando las ponemos en consideración planteamos un problema hipotético, para el cual sería necesario enlazar las múltiples áreas del conocimiento científico ¹³.

La epidemiología se basa en estrategias y recursos con los cuales estudian los fenómenos colectivos, explican su etiología y buscan métodos más efectivos de intervención.

Un indicador es una herramienta con la que se mide una variable, recoge datos de importancia referentes a las características del estado de salud, desempeño de los regímenes de salud, contexto sanitario y controles pertinentes.

Estos indicadores pueden ser simples o complejos, sistematizándose a través de indización específica que posibilita alcanzar la exactitud en los procedimientos diagnósticos, identificando grupos particulares para ejercer resoluciones terapéuticas¹³.

Los índices disponibles brindan información sobre diferentes momentos en el proceso de salud – enfermedad – atención, se los puede clasificar como índices que calculan:

experiencia pasada, causas de riesgo, necesidad de tratamientos y evolución en el progreso de la caries dental.

Los índices de epidemiología de mayor comprensión y manejo en la actualidad son:

(CPOD, ceod) - (CPOS y ceos).

- **CPOD** (Cifra de piezas dentales permanentes cariadas, extraídas y obturadas).
- **ceod** (Cifra de piezas dentales primarias o deciduas con lesiones cariosas, indicación de extracción y obturadas).
- **CPOS** (Cantidad de superficies dentarias permanentes con lesiones de caries, extraídas y obturadas).
- **ceos** (Cantidad de superficies dentarias deciduas con lesiones de caries, indicación de extracción y obturadas) ¹³.

Índices derivados del CPOD y del ceod.

a) Índice significativo de caries dental (SIC):

Fue establecido para lograr una identificación de los individuos con mayor promedio de caries en poblaciones con datos prevalentes dentro de rangos admisibles en concordancia con los criterios instituidos por la OMS y la FDI ¹³.

b) Índice de cuidados en piezas dentarias:

Care Index: Determina los porcentajes del componente piezas obturadas sobre el promedio general CPOD.

Aquí se considera a la pieza dentaria como una individualidad de análisis, por lo que permite registrar la completa ejecución de terapéuticas en correlación con la experiencia de caries.

c) Índice de la Organización Mundial de la Salud:

La OMS ha publicado una quinta edición del texto “Oral Health Surveys Basic Methods 2013”, “Encuestas en Salud Bucodental, Métodos Básicos”, que constituye la referencia más aceptada hoy en día a nivel internacional para la ejecución de encuestas en materia de salud bucal, ya que propone una representación que permite contrastar de una manera didáctica y sencilla las diversas situaciones en materia de salud oral de diversos grupos humanos, permitiendo así reconocer y adaptarse adecuadamente a cada una de sus necesidades ¹⁴.

En este índice se utilizan letras y números con el fin de registrar el estado de la dentición, Permanente o Decidua Respectivamente.

Código			Condición/estado
Diente Primario		Diente Permanente	
Corona	Corona	Raíz	
A	0	0	Sano
B	1	1	Cariado
C	2	2	Obturado, con caries
D	3	3	Obturado, sin caries
E	4	-	Perdido por caries
-	5	-	Perdido, cualquier otra razón
F	6	-	Sellante de fisura
G	7	7	Pilar de puente, corona especial, funda/implante
-	8	8	Diente sin erupcionar (corona)/ raíz cubierta
T	T	-	Trauma (fractura)
-	9	9	No registrado

Códigos: Si un diente permanente y otro primario ocupan el mismo espacio, se registra el estado del diente permanente.
 Se utilizan letras y números para registrar el estado de la dentición. En cada casilla debe indicarse la situación de la corona y de la raíz. En las encuestas de niños, en las que no se evalúa la situación de la raíz debe emplearse el código 9 (no registrado) en la casilla correspondientes al estado de la raíz.

Los estadíos que anteceden a la formación de una cavidad cariosa se consideran como diente sano **Código 0 (A)**.

Además se considera dentro del grupo sano: las manchas blancas, rugosidades descoloridas, fisuras y puntos teñidos en esmalte que carecen de profundidad y reblandecimiento de las paredes; áreas puntuadas y negras en esmalte de una pieza con características moderadas a marcadas de fluorosis; lesiones que a la inspección visual se asemejan a una abrasión ^{6, 13}.

Se considera **código 1 (B)** o pieza cariada cuando alguna fosa, fisura o superficie libre presentó una cavitación inconfundible.

Del mismo modo se considera como caries el esmalte socavado y las superficies de dentina expuesta reblandecida, sea de piso o superficie de una cavidad.

En ocasiones de duda se utilizó la sonda periodontal con el fin de confirmar el hallazgo visual, si permanece la duda en el diagnóstico, entonces se considera como pieza sana⁶.

Se considera como **código 2 (C)**, cuando un diente tiene una o más superficies con obturación o restauración definitiva y una o más de una superficie presenta evidencias de caries.

Las obturaciones con lesión cariosa en el borde de la restauración también incluyen en este código⁶.

Como **código 3 (D)** se considera a la situación cuando una o más superficies dentarias presentan una restauración de material permanente y no existe evidencia de caries en ninguna superficie del diente⁶.

El **código 4 (E)** aplica a toda pieza dentaria sea permanente o primaria que ha sido extraída como consecuencia de caries.

En el caso de piezas primarias perdidas, este código debe utilizarse únicamente si la persona posee una edad en que la pérdida normal no sería un motivo suficiente para explicar la ausencia.

No se debe utilizar esta codificación para las piezas perdidas por motivos diferentes a la caries¹³.

Los dientes extraídos por indicación ortodóntica, enfermedad periodontal, trauma o dientes ausentes por causas congénitas se catalogan como dientes perdidos por otro motivo, con **código 5 (-)**⁶.

Se considera **código 6 (F)** en las piezas que tienen un sellante presente en la superficie oclusal y que conjuntamente no presentaron evidencia de caries en ninguna superficie⁶.

Código 7 (G) Se lo usa para indicar que una pieza dentaria constituye a un puente fijo, como pilar, además es utilizado en caso de la presencia de coronas instaladas por razones ajenas a la caries así como en el caso de carillas ubicadas en la cara vestibular de una pieza sin rastro alguno de lesión cariosa, este código abarca también los implantes dentarios¹³.

La categoría de diente sin erupcionar, **Código 8 (-)**, se restringe a las piezas permanentes, para describir la presencia de un espacio en el que se ubicaría una pieza

permanente que no ha hecho su erupción, al existir diente primario ausente, las piezas consideradas como sin erupcionar se excluyen del cálculo de caries dental ¹³.

T (T) Trauma (Fractura): Se inscribe como corona fracturada cuando se ha fragmentado parte de alguna superficie dentaria producto de un traumatismo con ausencia de signos típicos de lesión cariosa ¹³.

El **código 9 (-)** se reserva para los dientes que por algún motivo no pudieron ser examinados, como en el caso de la presencia de bandas ortodónticas o hipoplasia severa ⁶.

Cariograma.

Se lo utiliza en la clasificación de pacientes graficando sus grados de riesgo, englobando los factores de riesgo en diez categorías:

Escenario general (país y región), escenario particular (grupo de pertenencia dentro del país o región), historia de alteraciones sistémicas, experiencias de lesiones cariosas, composición y morfología de tejidos dentarios, particularización de la dieta en lo que refiere a cantidades y frecuencias de consumo, proporción de biofilm en la placa dental, proporción de *Streptococcus mutans* en biofilm de saliva o placa, experiencia de exposición a fluoruros, Proporción y capacidad buffer en el fluido salival ¹³.

Índice de necesidad de tratamiento en caries (INTC).

Se fundamenta en la evolución y experiencia pasada de la caries dental, requiere de una apropiada capacidad en caracterización de etapas tempranas (mancha blanquecina).

Los Índices de Necesidad de Tratamiento tienen baja sensibilidad y no están destinados a una aplicación individual, por lo que deberían incorporarse a la elección de estrategias así como a una adjudicación de recursos generales que abarquen toda la programación¹³.

CPOD, ceod (DMFT, dmft)

En los años 1930, H. Trendley Dean, afrontó la problemática de establecer la asociación entre la caries dental y la fluorosis en diversas comunidades poblacionales de Norteamérica, por lo que formuló índices para el cálculo de estas alteraciones, en grupos muestra realizó una estimación de la proporción de piezas dentales cariadas, algún tiempo después realizó un registro de la cantidad de piezas dentales con compromisos de caries en un grupo de 100 niños.

Hoy en día el índice de mayor aplicación es el CPOD (Cariado, Perdido, Obturado), DMFT (En inglés), incorporado por Knutson, Klein y Palmer, cuando experimentaron la disposición de las lesiones de caries entre los infantes ^{13, 15}.

Este índice es fundamentado en que los tejidos dentales mineralizados son incapaces de regenerarse por sí solos por lo que estabiliza a las lesiones de caries como “cicatrices” de cierta clase.

La pieza dental continúa con su proceso carioso, si se lo somete a tratamiento se lo obtura o extrae.

De esta manera el índice CPOD manifiesta irreversibilidad, lo que implica una medición de la experiencia en caries durante toda la vida además de ser registro muy sencillo y acoplable.

El observador inscribe una determinada pieza dentaria como sana, cariada, obturada o ausente debido a caries; la sumatoria de las piezas cariadas, obturadas o ausentes es el índice CPOD del individuo.

Al aplicarla sobre una determinada población, la cifra resulta del promedio de la sumatoria de los CPOD individuales sobre el total de sujetos examinados ¹³.

Habitualmente en el índice, una pieza dental con una superficie cariada es equivalente a una con tres superficies cariadas, esta técnica se suele denominar índice CPOT, pero en ocasiones también se lo puede utilizar como el CPOS, en donde cada superficie individual de todos los dientes se la valora aisladamente más que el diente como un todo; la elección del método es dependiente de los propósitos del estudio.

El índice CPOS extiende la sensibilidad del estudio de manera que este resulta ser el seleccionado en una investigación clínica experimental para la obtención de agentes preventivos y profilácticos para combatir la caries dental ¹⁵.

Debido a esa razón, este índice demanda un mayor tiempo, sumando a esto la posibilidad de que se originen inconsistencias en el diagnóstico, pudiendo incluso solicitar radiografías para ser enteramente preciso.

Con el fin de acrecentar la sensibilidad en los experimentos clínicos el componente "D" (diente cariado) puede regularse conforme al tamaño de la afección cariosa en tres divisiones: únicamente en esmalte, en esmalte y dentina, o compromiso de la pulpa dentaria.

El índice CPO, integral de la pieza (D) o de superficie (S), puede emplearse en el registro de prevalencias básicas, incidencia en caries dental, además de las cronologías naturales de la enfermedad.

A través del tiempo se han ideado variados métodos con la finalidad de "reducir" el tiempo que requiere un registro de CPO; los cuales han sido planteados con la finalidad de ser utilizados en los sondeos donde se valora la prevalencia elemental.

Uno de ellos es expuesto por la OMS en donde se recomienda la utilización del índice CPO en media arcada en sus métodos de básicos de sondeo ¹⁵.

En este procedimiento, la meta es conseguir datos sobre prevalencia de caries en grupos poblacionales que no han sido testeados con anterioridad. En este procedimiento únicamente se registra la media arcada superior y posteriormente se examina la arcada inferior pero en su mitad del lado contrario, al concluir la técnica se duplican los resultados.

Métodos para determinar las lesiones de caries en dentición decidua.

Las lesiones cariosas en esta dentición pueden calcularse por el índice **ceod** (dmft en inglés) que es el equivalente de CPOD.

Para dentición permanente el registro se lo realiza únicamente con letras mayúsculas y en la primaria con letras minúsculas.

En la década de los cuarenta, Gruebbel planteó el índice **ceod** cuya “e” representa “indicado para realizar exodoncia” sin considerar las piezas ausentes ¹⁵.

En este índice se consideran únicamente las piezas dentarias primarias cariadas, con indicación de extracción y obturados.

Los índices CPOS (dentición permanente) y ceos (dentición decidua) consideran a las superficies dentarias como elemento de observación, imputando cinco superficies (dientes posteriores) y cuatro superficies (piezas anteriores).

Constituye un índice de mayor sensibilidad y especificidad que los índices CPOD y ceod, respectivamente.

El índice ceo en un conjunto de niños será correspondiente al promedio de todo el conjunto de piezas dentales deciduas cariadas, con extracción sugerida y obturadas de la agrupación infantil evaluada. $c + e + o$ ceo = N° individuos estudiados ¹⁵.

Se debe considerar que si un diente presenta al mismo tiempo una lesión de caries con una restauración, para el cómputo se la considera como cariada (c).

NIVELES DE SEVERIDAD DE PREVALENCIA DE CARIES SEGÚN LA OMS:

Muy bajo: 0.0 – 1.1

Bajo: 1.2 – 2.6

Moderado: 2.7 – 4.4

Alto: 4.5 – 6.5

Muy Alto: Superior a 6.6 ^{2, 15}

En pacientes que presenten dentición mixta, se debería emplear tanto el CPO como el ceo.

4.1.5. DIAGNÓSTICO.

El profesional odontólogo está en capacidad de identificar las lesiones cariosas a través de distintos métodos diagnósticos, entre los que se destacan: ¹⁵

Método visual: Implica una inspección clínica directa, con ayuda de fuentes lumínicas, la localización de procesos cariosos es dependiente de la valoración de los cambios en la transparencia o traslucidez del esmalte (pérdida del brillo, opacidad). Además se

evalúan las pigmentaciones, la localización y presencia o no de tejido blando, modificaciones en la textura del esmalte consecuencia del grado de desmineralización, signo considerado como el indicador más válido de lesión cariosa activa ¹⁵.

Método táctil: Mediante sensibilidad, haciendo uso de instrumentos adecuados para el mismo (espejo y explorador dental). Ha existido polémica referente al uso del explorador dental en el diagnóstico de lesiones cariosas iniciales debido a que una mínima fuerza provocada con éste instrumento agudo sobre una de ellas, podría conllevar a una destrucción del tejido de la zona externa, transformando una mancha blanca en una cavidad cariosa.

Se excluiría el uso de este instrumento en la localización de lesiones iniciales de superficies lisas, fisuras y puntos.

Por lo contrario, se lo tratara de reemplazar con un explorador de punta roma o una sonda de uso periodontal para retirar residuos alimenticios y comenzar con la examinación dentaria evitando presionar en exceso evitando así perforaciones ¹⁵.

Método de radiografías: Las imágenes radiográficas de uso diagnóstico periapicales y Bite Wing son complementos en la detección de lesiones cariosas interproximales para tratar de detener sus procesos de avance.

Sin embargo, cuando la lesión cariosa implica solamente la mitad del espesor del esmalte, el diagnóstico suele ser dificultoso.

Por lo tanto, no es recomendable el uso de radiografías en el diagnóstico de lesiones iniciales, pero si cuando estas han avanzado considerablemente.

Es vital que los profesionales enfoquen su atención en las prácticas preventivas evitando el avance de lesiones no detectables a niveles clínicamente perceptibles ¹⁵.

Los métodos expuestos anteriormente son los más conocidos entre los profesionales odontólogos, no obstante, tomando en cuenta la dificultad en el diagnóstico de lesiones iniciales, se han perfeccionado una serie de métodos que simplifican su localización, entre los que destacan:

Método de la transiluminación: Se fundamenta en la transición del haz luminoso a través de la pieza dentaria, pudiendo ser alterada por índice de reflejo o por la turbidez al interior del entorno. Usualmente se ha empleado este método con la asistencia de un espejo bucal. Los equipamientos de transiluminación de piezas dentarias se han venido perfeccionando con el avance de los años, entre ellos uno de los que más sobresale es la fibra óptica en donde el haz luminoso se difunde desde la fibra atravesando los tejidos

dentarios y llega hasta la superficie opuesta. Las imágenes obtenidas de la disposición de la luz se utilizan para diagnosticar a la pieza dentaria ¹⁵.

Método de luz fluorescente: El principio en que se basa este método es la fluorescencia de los tejidos duros esmalte y dentina. Al iluminar las piezas con luz azul ultravioleta estas emiten luz verde amarillenta, pero a la existencia de lesión cariosa la fluorescencia se pierde.

Se debe tener en cuenta que la visión humana, es capaz de localizar discrepancias causadas por la fluorescencia, pero no es eficaz en distinguir la absorción y reflexión de esta luz ¹⁵.

Método de conductancia eléctrica: Fundamentado en el principio de conductividad eléctrica que poseen los tejidos duros y blandos, siendo esta muy leve en el esmalte, pero al existir desmineralización de este tejido debido a un proceso carioso origina una alteración en la conducta eléctrica. Por lo que un esmalte lesionado posee elevada conductividad eléctrica en comparación a un esmalte saludable ¹⁵.

4.1.6. TRATAMIENTO.

Anderson y colaboradores propusieron, en 1993, que la forma más adecuada de tratamiento para una lesión cariosa no se localizaba en el filo de una fresa dental, sino que los profesionales odontólogos debían mirar más allá de las lesiones, para tratar a la caries dental como la enfermedad que implica evitando atender únicamente sus manifestaciones sobre los tejidos dentales ⁷.

A pesar de que la caries dental constituye una enfermedad altamente prevenible, continúa registrando mayor prevalencia entre la niñez, y en conjunto con la enfermedad periodontal siguen constituyendo las causas principales de la pérdida de piezas dentarias, primordialmente en zonas vulnerables.

Así que antes de brindar cualquier tratamiento es muy significativo enfocarse en una cultura preventiva.

La prevención debería enfocarse en el control de las bacterias acidogénicas.

La práctica preventiva más empleada es el control mecánico de la placa bacteriana a través del cepillado o el uso del hilo dental; este control mecánico podría o no ser eficaz, ya que el paciente debería ser minucioso en su cuidado, estar altamente motivado y acarrear un estilo de vida saludable, con una dieta y hábitos de consumo equilibrados ⁷.

En el caso de los niños, la cultura preventiva debe iniciar en el hogar en donde los padres o responsables deben higienizar las piezas dentales desde que estas erupcionan en la cavidad oral del niño utilizando una gasa o compresa y subsecuentemente con un cepillo dental de cerdas suaves.

Un niño puede empezar el uso del cepillo dental, únicamente cuando éste posea la capacidad motriz requerida.

El manejo de la pasta dentífrica debe realizarse con precaución, debe ser recomendado en el momento que el niño ya no la ingiera y en una mínima cantidad, deberían utilizarse como una opción dentífricos infantiles con la cantidad apropiada de flúor ¹.

Asimismo se dispone de una amplia variedad de métodos químicos preventivos y terapéuticos, al alcance de todos como antisépticos que eliminan microorganismos de la placa, entre los que se destaca la Clorhexidina.

Los enjuagues de uso diario recomendados por los profesionales estomatólogos, disminuyen o controlan los índices de placa dentobacteriana. Estos no deberían administrarse a niños menores, ya que existe el riesgo que los ingieran.

Es primordial que la mujer que se encuentre en periodo de gestación tenga un control adecuado en sus niveles de placa bacteriana, disminuyendo así las posibilidades de infectar al niño.

Otras medidas preventivas se asocian a la utilización de componentes que perfeccionen la resistencia a la actividad de los ácidos bacterianos, por lo que es recomendable el empleo de fluoruros, preferentemente por vía local.

Además es recomendable el uso y aplicación de componentes sellantes en las fosas y fisuras de las caras oclusales de premolares y molares, recientemente erupcionados, los cuales funcionan como barrera al paso de los gérmenes.

En el futuro se tiene la expectativa de disponer de vacunas con el fin de generar protección contra los microorganismos contenidos en la placa dentobacteriana, dentro de ese ámbito se han abierto nuevas líneas de investigación.

Tratamiento de la lesión cariosa.

Es trascendental mantener los dientes primarios sanos, ya que la rapidez de avance de los procesos cariosos en estos dientes es mayor cuando la lesión alcanza al tejido dentinario, acarreando síntomas. En presencia de lesión cariosa, el tratamiento deja de ser preventivo, y se orienta a ser restaurador y más invasivo.

Será necesario realizar una remoción de la zona cariada y posteriormente restaurar la forma original del diente.

Si las lesiones comprometen al tejido pulpar, presentando infección y necrosis, acarrearía a la necesidad de la realización de un tratamiento de conducto, ya que podría comprometer seriamente al germen del diente permanente sucesor.

La dentición decidua es la responsable de conservar el espacio para la correcta alineación de los dientes permanentes.

Es importante mantenerlos en buen estado el mayor tiempo posible con la finalidad de evitar el desarrollo de patologías relacionadas a la pérdida dental prematura.

Una de las técnicas preventivas más empleadas para impedir el cierre del espacio necesario para la correcta erupción de la dentición permanente, es el uso de mantenedores de espacio ¹⁶.

4.1.7. PRONÓSTICO.

El objetivo de un tratamiento debe apuntar siempre a un pronóstico favorable, empezando siempre por una correcta anamnesis para lograr un buen diagnóstico por parte del personal profesional, manejando persistentemente una cultura preventiva.

Cuando se compruebe la existencia de transmisión de las infecciones cariosas a través del fluido salival, fundamentalmente por vía oral de la madre al hijo, es de suma importancia fortalecer las medidas de prevención con la finalidad de disminuir el contagio.

Debería enfatizarse la concepción de higiene oral en todos los grupos poblacionales sin excluir sexo y edad.

Correspondería realizar inspecciones odontológicas con regularidad como parte del mantenimiento de la salud y bienestar general de la madre y su hijo.

Todos los profesionales de la salud que mantengan relación con los niños pequeños y sus cuidadores, están comprometidos directamente en la preservación de su salud bucal⁸.

Una cultura adecuada en medidas preventivas hará posible impedir el establecimiento prematuro de la caries dental mejorando así los registros de salud y bienestar de nuestra localidad, y de esta manera asegurar un pronóstico acertado.

4.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN:

Obra: “Experiencia de caries dental en niños de 1 – 5 años de bajos ingresos. Medellín. Colombia”⁴.

Autor: Gloria Escobar Paucar, Blanca Susana Ramírez Puerta, Ángela María Franco Cortés, Ángela María Tamayo Posada, José Fernando Castro Aguirre.

Resultados: Se encontró igual prevalencia y experiencia de caries 77.8%, un ceo-d 5.1 ± 5.0 y un ceo-s 7.6 ± 11.3 , con diferencias significativas por edad (prueba Kruskal Wallis) y predominio del componente cariado. En los niños de cinco años el 73% ha tenido experiencia de caries y el ceo-d fue de 5.94 ± 6.3 .

Obra: “Prevalencia de caries de infancia temprana en niños menores de 6 años de edad, residentes en poblados urbano marginales de Lima Norte”³.

Autor: Rita Villena Sarmiento, Flor Pachas Barrionuevo, Yhedina Sánchez Huamán, Milagros Carrasco Loyola.

Resultados: La prevalencia de caries dental fue de 62,3% (IC 57,09-67,51), y se incrementó con la edad 10,5% (0-11 meses), 27,3 % (12-23 meses), 60,0% (24-35 meses), 65,5% (36-47 meses), 73,4% (48-59 meses) y 86,9% (60-71 meses). El índice ceod promedio fue 2,97 (DS 3,48), el componente cariado represento el 99,9% del índice. Las piezas más afectadas en el maxilar superior fueron los incisivos centrales y primeras molares, mientras en el maxilar inferior fue la primera y segunda molar. Las manchas blancas activas tuvieron mayor presencia entre los primeros años de vida. Se concluye que existe alta carga de enfermedad y aumenta conforme se incrementan los meses de vida, siendo necesario plantear modelos de intervención temprana con especialistas del área.

Obra: "Prevalencia de Caries Dental en Niños y Jóvenes de Zonas Rurales"².

Autor: María C. Ojeda, Nora M. Acosta, Edgar S. Duarte, Natalia Meana Mendoza, María A. González.

Resultados: Los datos relevados indican que el 67 % de los niños de 8 años no tienen experiencia de consulta odontológica, el 64 % presentan caries de distintos grados de severidad, con un promedio de 4 molares permanentes perdidos a la edad de 10 años.

Entre los 6 y 8 años, presentan un promedio ceod = 6 en la dentición temporaria, sin diferencias entre ambos sexos.

Los varones entre los 14 y 23 años, presentaron un CPOD promedio = 8, mientras que las mujeres presentaron un promedio CPOD = 11. Ambos sexos presentan un altísimo índice de desdentamiento precoz, sin rehabilitación protética.

La encuesta reveló una prevalencia de caries muy alto, según el nivel de severidad determinado por la OMS. Los valores encontrados, fueron superiores a los detectados para zonas urbanas en nuestra región.

Obra: "Prevalencia de Historia de Caries en Escolares de 10 Años, Frutillar, 2007-2010"¹.

Autor: Andrea Cerón, Viviana Castillo, Pedro Aravena.

Resultados: Se registraron 389 pacientes. El 83,03% presentó historia de caries. El índice promedio COPD y ceod fue de 1,56 (D.E. \pm 1,8) y 1,65 (D.E. \pm 1,94) respectivamente. Se observó una reducción significativa en la historia de caries ($p=0,04$) y en el índice COPD ($p=0,001$) en el último año. No se observó una asociación de historia caries con el género ni en el número de pacientes ($p=0,57$). La prevalencia de historia caries en niños de 10 años disminuyó significativamente entre el año 2007 al 2010.

Obra: “Prevalencia de caries dental en escolares de 6-12 años de edad de León, Nicaragua”¹⁷.

Autor: Miriam del Socorro Herrera, Carlo Eduardo Medina Solís, Gerardo Maupomé.

Resultados: El 28,6% de los niños estaba libre de caries en ambas denticiones. La prevalencia de caries en la dentición temporal a los 6 años de edad fue del 72,6% y la de la dentición permanente a los 12 años fue del 45,0%. El SiC fue 4,12 en los niños de 12 años de edad. La media de los índices de caries (ceod y CPOD) para la muestra fue $2,98 \pm 2,93$ ($n = 1.125$) y $0,65 \pm 1,43$ ($n = 1.379$). Los niños con antecedentes de caries en la dentición temporal tuvieron mayor probabilidad de presentar caries en la dentición permanente (*odds ratio* = 2,48; intervalo de confianza del 95%, 1,66-3,79).

Obra: “Prevalencia de Caries en Alumnos de Educación Básica y su Asociación con el Estado Nutricional”¹⁸.

Autor: María Angélica Cereceda, Simone Faleiros, Andrea Ormeño, Mayerling Pinto, Rebeca Tapia, Carlos Díaz, Hernán García.

Resultados: La prevalencia de caries en la población total fue de 79,5%. La prevalencia de caries en los niños eutróficos, con sobrepeso y obesos fue de 80,0%, 78,1% y 79,9% respectivamente. La población evaluada presenta una alta prevalencia de caries, sobretudo en el grupo clasificado como normal. En esta muestra no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de caries y el estado nutricional.

Obra: "Caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad en Navolato, Sinaloa, México: experiencia, prevalencia, gravedad y necesidades de tratamiento" ¹⁹.

Autor: Juan José Villalobos Rodelo, Carlo Eduardo Medina Solís, Nelly Molina Frechero, Ana Alicia Vallejos Sánchez, América Patricia Pontigo Loyola, José Luis Espinoza Beltrán.

Resultados: La media de edad fue de $8,81 \pm 1,79$ años y el porcentaje de niñas fue de 52,2%. En la dentición temporal, el ceod (Promedio de dientes cariados, extraídos/perdidos y obturados) fue de $4,68 \pm 3,21$ y la prevalencia de caries 90,2% (ceod > 3 = 60,8%). El índice significativo de caries fue de 10,52 para los niños de seis años de edad. Las lesiones no cavitadas (d1) representaron 37,1% del componente "cariados". En la dentición permanente, el índice CPOD (Promedio de dientes permanentes cariados, perdidos y obturados) fue de $3,24 \pm 2,72$ y la prevalencia de caries, 82% (CPOD > 3 = 47,8%). El índice de caries significativa fue de 10,87 para los niños de 12 años. Las lesiones no cavitadas representaron 63,4% del componente "cariados". Al menos 81,1% de los niños necesitó la restauración de una superficie dental y 89,6%, de dos. Las niñas presentaron más caries que los niños en su dentición permanente. Se observó que conforme aumentó la edad se incrementó la experiencia de caries.

Obra: "Caries Dental en Escolares de 12 años de la Parroquia Sayausí (Cuenca) Ecuador" ⁶.

Autor: Napoleón Reinoso Vintimilla, Ebingen Villavicencio Caparó.

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: “Estudio epidemiológico sobre caries dental y necesidades de tratamiento en escolares de 6 a 12 años de edad de San Luis Potosí” ²⁰.

Autor: Karla Maricela Martínez Pérez, Ana Josefina Monjarás Ávila, Nuria Patiño Marín, Juan Pablo Loyola Rodríguez, Peter B. Mandeville, Carlo Eduardo Medina Solís, Arturo José Islas Márquez.

Resultados: La edad promedio fue 8.69 ± 1.79 y 51.3% fueron mujeres. En la dentición primaria: el índice ceod fue 1.88 ± 2.34 y la prevalencia de caries (ceod > 0) de 56.8%. En cuanto a la severidad 22.0% y 5.6% tuvieron ceod > 3 y ceod > 6, respectivamente. A los seis años la prevalencia de caries fue de 56.0% y el SiC de 5.45. En la dentición permanente: el índice CPOD fue 1.11 ± 2.03 y la prevalencia de caries (CPOD > 0) de 36.8%. En cuanto a la severidad 11.8% y 2.8% tuvieron CPOD > 3 y CPOD > 6, respectivamente. A los 12 años el índice CPOD fue 4.14 ± 4.15 y el SiC de 9.15. El índice de NT fue de 88.5% para la dentición primaria y de 93.6% para la permanente. En regresión logística observamos asociada a la prevalencia de caries en la dentición permanente; la presencia de caries en dentición primaria (RM = 6.37; $p < 0.001$), el sexo femenino (RM = 1.33; $p < 0.001$) y mayor edad (RM = 1.69; $p < 0.001$).

Obra: “Caries dental en escolares de distinto nivel socioeconómico” ¹⁰.

Autor: Nelly Molina Frechero, María Esther Irigoyen, Enrique Castañeda Castaneyra, Gerardo Sánchez Hinojoza, Ronell Eduardo Bologna.

Resultados: Se encontró que 65.2% de los escolares tenían caries, con marcadas diferencias entre los niños de la clase social alta y baja ($p < 0.05$). La caries fue más frecuente entre los niños de la zona donde el nivel socioeconómico es bajo; las diferencias fueron significativas ($p < 0.05$).

5. HIPÓTESIS:

No precisa de hipótesis por ser un estudio descriptivo.

CAPÍTULO II
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. MARCO METODOLÓGICO.

Enfoque: El enfoque de la investigación fue cuantitativo.

Diseño de Investigación: Descriptivo

Nivel de investigación: Descriptivo

Tipo de Investigación:

Por el ámbito: Documental.

Por la técnica: Observacional.

Por la temporalidad: Retrospectivo.

2. POBLACIÓN Y MUESTRA.

La población de estudio estuvo conformada por 118 pacientes con sus respectivas fichas epidemiológicas pertenecientes a la parroquia Bellavista, que corresponde al total de fichas registradas en el estudio epidemiológico de salud bucal para esta parroquia^{17, 18}.

2.1.- Criterios de selección: Para la formalización de la población se consideraron los siguientes criterios de selección:

2.1. a.-Criterios de inclusión: Se incluyeron en el presente estudio:

Datos de los niños estudiantes, matriculados en los establecimientos educativos de la parroquia Bellavista perteneciente a la ciudad de Cuenca, Azuay – Ecuador; y que tengan cumplidos 6 años de edad o que estén por cumplir hasta el 31 de diciembre del 2016.

2.1. b.-Criterios de exclusión: Se excluyeron del presente estudio:

Datos de los niños estudiantes cuyos padres o representantes legales no hayan autorizado la revisión mediante el consentimiento informado; niños que presenten enfermedades sistémicas o capacidades especiales, niños poco colaboradores con el proceso o que se ausentaron el día del examen.

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

3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	INDICADOR	TIPO ESTADÍSTICO	ESCALA
Prevalencia de Caries	Enfermedad multifactorial, contagiosa que afecta la estructura inorgánica de los dientes.	Presencia de cavidad en los tejidos dentarios.	Presente Ausente	Cualitativa	Nominal
Sexo	Características genotípicas de la persona.	Características externas que diferencian al varón de la mujer.	Masculino Femenino	Cualitativa	Nominal
Escuela	Financiación de la gestión escolar.	Se determinó por el origen del financiamiento del colegio.	Fiscales Fiscomisionales Particulares	Cualitativa	Nominal

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

4.1.- Instrumentos Documentales.

Se utilizó la ficha de recolección de información digital que consta en el programa de libre acceso EPI INFO ver 7.2; para registrar los datos que constan en las fichas epidemiológicas de la Universidad Católica de Cuenca, las cuales están constituidas de cinco 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.

4.2.- Instrumentos Mecánicos.

Para la toma de datos se utilizó una computadora de escritorio.

4.3.- Materiales.

Se emplearon 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 de Bellavista es una unidad de organización política administrativa dentro de la ciudad de Santa Ana de los Cuatro Ríos de Cuenca y se encuentra delimitada de la siguiente manera: inicia desde la prolongación norte de la avenida del Chofer y su intersección con el Límite Urbano en sentido oriental por los Límites Urbanos hasta interceptar con la vereda occidental de la avenida Miraflores; desde este punto en dirección sur sigue por la vereda occidental de la avenida Miraflores hasta su encuentro con la vereda norte de la avenida Circunvalación, y realizando un giro en sentido occidental, conecta con la prolongación de la vereda occidental de la calle Mariano Cueva; desde este punto continúa en dirección sur por la vereda occidental de la calle Mariano Cueva hasta el cruce con la vereda norte de la Carrera Vega Muñoz; sigue por la vereda norte de la carrera Vega Muñoz en sentido occidental, hasta la vereda oriental de la calle Abraham Sarmiento; continúa en sentido norte por la vereda oriental de esta calle, cruza la avenida de Circunvalación, con una línea imaginaria hasta empatar con la vereda oriental de la avenida del Chofer y concluye en la prolongación de esta avenida y la intersección con el límite establecido en el Plano Director del Desarrollo Urbano de Cuenca.

5.2.- Ubicación Temporal.

La investigación se realizó entre los meses de Mayo y Junio del año 2016, recolectando datos de fichas epidemiológicas que reflejan la situación epidemiológica del año en curso, dichas fichas fueron tomadas entre los meses de Junio y Julio del 2017.

5.3.- Procedimientos de la toma de datos

Para realizar un registro de los datos, se tomaron en cuenta las fichas de la parroquia Bellavista, previamente ingresadas a una base de datos en el programa EPI INFO ver 7.2.

El estudio de caries dental buscó describir cualitativamente el problema en personas 6 años de edad, utilizando el índice c.e.o. de Gruebbel para dientes deciduos con el fin de contabilizar el número de personas enfermas, utilizando con esto los parámetros establecidos por la OMS.

5.3. a.- Método de examen utilizado por los examinadores

Previo al proceso de registro y movilización a cada uno de los recintos educativos, se realizó a cada estudiante examinador una capacitación y calibración en detección y clasificación de lesiones cariosas de acuerdo al índice de la OMS, en el proceso participaron estudiantes de octavo ciclo y quinto año de la carrera de odontología.

Las fichas originales del Mapa Epidemiológico de Salud Bucal de escolares de la parroquia Bellavista de la ciudad de Cuenca 2016, que reposan en los archivos del departamento de investigación de la UCACUE, fueron llenadas siguiendo los siguientes criterios:

El examinador empezó por observar el segundo molar superior derecho (diente 5.5), continuando con el primer molar superior derecho (5.4), luego el número 5.3 y así sucesivamente hasta llegar al segundo molar superior izquierdo (6.5), con el cual concluyó la revisión de las piezas de la arcada superior.

Posteriormente empezó con las piezas de la arcada inferior, examinando el segundo molar inferior izquierdo (número 7.5), luego el número 7.4, el número 7.3 y así cada uno de los dientes inferiores hasta terminar en el segundo molar inferior derecho (número 8.5).

Cada vez que se haya concluido con la revisión de un cuadrante, el examinador y el anotador debieron corroborar que las anotaciones hayan sido correctas utilizando la palabra “**CORRECTO**”.

Las condiciones para el examen fueron, el operante sentado detrás del paciente y éste recostado sobre una mesa con una cubierta suave tipo colchoneta, o reclinado en una silla, todos los exámenes se hicieron con luz natural y antes de la hora del refrigerio, el instrumental que se utilizó, fue un espejo bucal plano, sonda periodontal OMS, guantes, mascarilla y gorro descartables para el examinador, hubo un anotador quien al terminar de consignar los datos de un cuadrante corroboraba los datos con el examinador.

El examinador consideró las siguientes recomendaciones:

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

Para garantizar la aplicación de ciertos criterios, al momento del examen, se consideró tener en mente la secuencia de erupción dentaria.

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

5.3. b.- Criterios de registro de hallazgos.

Al momento de la realización del examen, los datos se consignaron en las casillas correspondientes, anotando el código adecuado 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 (Cuadro 1).

Cuadro 1.- Codificación de la condición de los dientes OMS ¹⁴.

Código	Condición del Diente
0	Sano
1	Cariado
2	Obturado con caries
3	Obturado sin caries
4	Perdido por caries
5	Perdido por otro motivo
6	Sellante o Fisura obturada
7	Pilar de puente, corona, implante
8	Diente permanente sin erupcionar
9	No registrable

6. PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS.

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

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

Luego se realizó el mismo cálculo pero agrupando por sexo y por el tipo de gestión académica de las instituciones.

No se utilizó ningún estadígrafo en específico.

7. ASPECTOS BIOÉTCOS.

El presente estudio no implicó conflictos bioéticos, debido a que se ejecuta sobre datos ya tomados en pacientes del macro proyecto de investigación Mapa Epidemiológico de Salud Bucal Cuenca 2016, en el cual todos los padres o representantes legales de los pacientes fueron informados por escrito de los objetivos y de la metodología del estudio. Se les indicó sobre el compromiso de confidencialidad de sus datos por parte del investigador principal y se les solicitó firmar un Consentimiento Informado.

De igual manera se procedió con los escolares a los cuales se les solicitó dar su asentimiento. Al concluir su examen bucal, el participante recibió su diagnóstico firmado.

Adicionalmente se realizaron charlas de educación en salud bucal y prevención enfocándose en la adecuada limpieza dental y consumo de alimentos sanos, para ello se agruparon a los niños en sus respectivas aulas de clase.

CAPÍTULO III

RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

1. RESULTADOS:

El presente estudio se realizó en base a los datos epidemiológicos de los escolares de la parroquia Urbana de Bellavista que constan en el archivo del departamento de investigación de la carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca, exponiendo los siguientes resultados:

Tabla 1.- Distribución del total de los escolares según el sexo.

Sexo	N	%
Masculino	56	47.46
Femenino	62	52.54
TOTAL	118	100.00

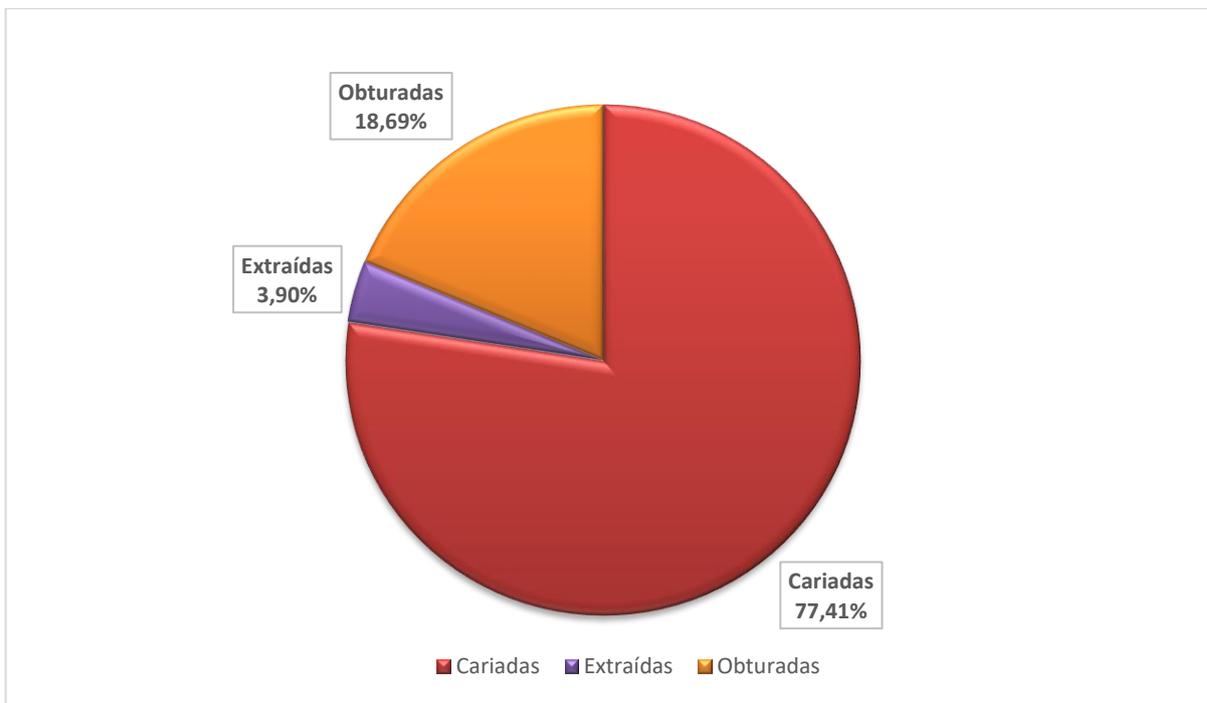
Interpretación de la tabla: Entre el grupo de escolares de 6 años examinados en la parroquia Bellavista se encontró un 53% (n=62) de sexo femenino y un 47% (n=56) de sexo masculino.

Tabla 2.- Prevalencia de lesiones de caries dental en escolares de 6 años de edad de la Parroquia Bellavista, 2016.

Prevalencia de Caries Dental		
	N	%
Sanos	27	22.88
Enfermos	91	77.12
Total de escolares	118	100.00

Interpretación de la tabla: Se encontró un 77.12% de prevalencia de lesiones de caries en dentición temporal en los escolares de 6 años de la parroquia Bellavista.

Gráfico 1.- Prevalencia de Piezas dentales cariadas, extraídas y obturadas en escolares de 6 años de la Parroquia Bellavista, 2016.



Interpretación de la tabla: A la revisión de un total de 487 piezas dentales afectadas, se encontró un 77.41% (n = 377) de prevalencia de piezas cariadas, un 18.69% (n = 91) de piezas dentales obturadas y un 3.90% (n =19) de piezas dentales extraídas en dentición temporal en los escolares de 6 años de la parroquia Bellavista.

Tabla 3.- Comparación de la Prevalencia de Caries Dental según el sexo.

Comparación de Prevalencia de Caries Dental entre Sexos						
	Femenino	%	Masculino	%	Total General	VALOR p
Enfermos	46	74.19	45	80.36	96	
Sanos	16	25.81	11	19.64	27	p < 0.01
TOTAL	62	100.00	56	100.00	118	

Interpretación de la tabla: Con respecto a la distribución de la enfermedad, la prevalencia de caries dental en el sexo masculino fue mayor con el 80.36%, mientras que en el sexo femenino fue de 74.19%. Existiendo relación estadística significativa.

Tabla 4.- Niveles de severidad de prevalencia de caries según la OMS en escolares de 6 años de la Parroquia Bellavista, 2016.

NIVEL DE SEVERIDAD	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL		VALOR p
	N	%	N	%	N	%	
MUY BAJO	17	14.41	17	14.41	34	28.81	p < 0.01
BAJO	9	7.62	6	5.08	15	12.71	
MODERADO	8	6.77	10	8.47	18	15.25	
ALTO	13	11.0	8	6.78	21	17.80	
MUY ALTO	15	12.71	15	12.71	30	25.42	
TOTAL GENERAL	62	52.5	56	47.4	118	100	

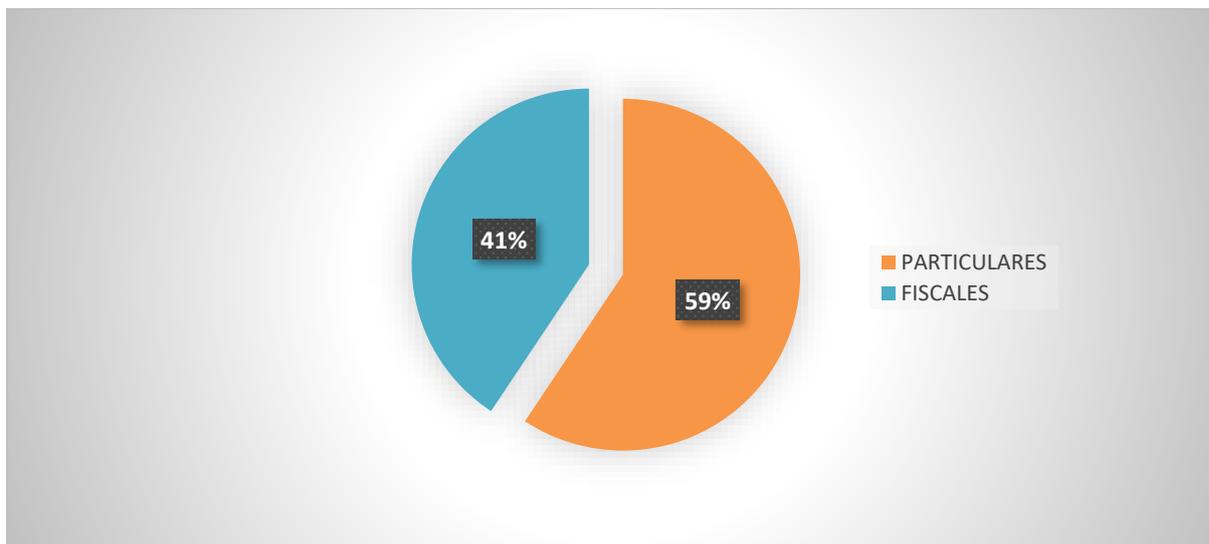
Interpretación de la tabla: En cuanto a la distribución según el nivel de severidad de prevalencia de caries en los escolares de seis años de edad de la parroquia Bellavista se determinó que el 28.81% (n=34) presentaban un nivel muy bajo de severidad, seguido de un 25.42% (n=30) con un nivel muy alto, un 17.80% (n=21) un nivel alto, un 15.25% (n=18) con nivel moderado, y finalmente un 12.71% (n=15) con nivel bajo. Existe relación estadística significativa.

Tabla 5.- Promedio de ceod según el sexo y comunitario en niños de 6 años de edad en la parroquia Bellavista.

Grupo	Promedio de ceod	Máx. de ceod	Mín. de ceod	Desvest de ceod
Masculino	4.15	16	0	3.65
Femenino	4.11	14	0	3.46
Comunitario	4.13	16	0	3.54

Interpretación de la tabla: Se puede evidenciar que el nivel de ceod en el sexo masculino es de 4.11 y en el sexo femenino es de 4.15 indicando un nivel moderado de riesgo cariogénico en ambos sexos, la diferencia entre promedios no es significativa. El nivel de ceod comunitario es de 4.13 (Nivel Moderado de Riesgo); el mínimo de ceod en los tres grupos es de 0; el máximo de ceod comunitario es de 16 en el sexo masculino, de 14 en el sexo femenino y de 16 a nivel comunitario con desviaciones estándar de 3.65, 3.46 y 3.54 respectivamente.

Gráfico 2.- Gestión académica de las instituciones educativas de donde provienen los escolares examinados.



Interpretación del Gráfico: Entre el grupo de escolares de 6 años examinados en la parroquia Bellavista, el 59% (n=70) pertenecían a instituciones educativas particulares, mientras que un 41% (n=48) pertenecían a instituciones educativas fiscales o públicas, no se registraron escolares de instituciones fiscomisionales.

Tabla 6.- Prevalencia de caries por Gestión Académica en escolares de 6 años de la parroquia Bellavista, 2016.

GESTIÓN ACADÉMICA	SANO		ENFERMO		TOTAL GENERAL		VALOR p
	N	%	N	%	N	%	
FISCAL	12	25.00	36	75.00	48	100.00	p < 0.01
PARTICULAR	15	21.43	55	78.57	70	100.00	

Interpretación de la tabla: En las escuelas particulares se encontró una mayor prevalencia de escolares con lesiones cariosas 78.57%, frente a los escolares de las escuelas fiscales en donde se encontró un 75%. Cabe destacar la cercanía entre estos dos porcentajes. Existe relación estadística significativa.

Tabla 7.- Promedio de ceod según la Gestión Académica en escolares de 6 años en la parroquia Bellavista.

Gestión Académica	Promedio de ceod
Fiscal	4.71
Particular	3.73

Interpretación de la tabla: Se puede evidenciar que el nivel de ceod en escuelas particulares de esta parroquia es de 3.73 lo que le ubica en un nivel moderado de riesgo, mientras que el ceod en escuelas fiscales o públicas es de 4.71 lo que implica un nivel alto de riesgo cariogénico.

2. DISCUSIÓN:

El índice ceod constituye una adecuación de los índices CPOD a la dentición decidua, este valor simboliza la media del conjunto completo de dientes primarios cariados (c) indicadas de extracción (e) y obturaciones o restauraciones (o).

En nuestro estudio, se obtuvo que la prevalencia de caries dental en la parroquia urbana de Bellavista fue de 77.12%, además de un promedio de ceod comunitario de 4.13.

Otros resultados de distintos estudios epidemiológicos arrojaron cifras cercanas a las obtenidas en el presente estudio, fuentes como el MSP del Ecuador cuyos datos fueron registrados en el país en el año 2009 a través de su Estudio Epidemiológico Nacional de Salud Bucal ⁵, revelan en los escolares de 6 años una prevalencia de caries 79.4% y un promedio de ceod de 4.62.

En otros países destacan resultados igualmente cercanos, Escobar y col. (Colombia; 2009) en una población de 162 niños entre 1 y 5 años de edad del municipio de Medellín, encontraron una prevalencia de caries del 77.8%, un ceo-d 5.1 ± 5.0 . ⁴ Herrera y col. (Nicaragua; 2005) en un estudio realizado en las escuelas primarias de la ciudad de León en donde participaron 1400 niños entre los 6 y 12 años de edad, la prevalencia de lesiones cariosas en dentición decidua a los 6 años de edad fue del 72,6% ¹⁹. Cereceda y col. (Chile; 2010) ejecutaron una investigación de corte transversal en 8 establecimientos educativos con una muestra de 1190 escolares entre los 5 y 15 años la prevalencia de caries en el total de la población fue del 79,5% ²⁰. Cerón y col. (Chile; 2010) en donde se determinó los índices de prevalencia de la enfermedad en 389 niños de 10 años de edad de la ciudad de Frutillar, el 83,03% presentó historia de caries ¹. Villena y col. (Perú; 2011) determinaron la prevalencia e intensidad de los casos de caries dental en niños entre los 6 y 71 meses de edad, en distintas comunidades urbano marginales en Lima, por lo que se evaluaron a 332 niños con los criterios de caries dental de la OMS y se obtuvo una prevalencia de 86,9% en el rango de niños entre 60-71 meses de edad ³.

Si bien todos los trabajos e investigaciones arrojan resultados semejantes, podían existir pequeñas variaciones debido a la diferencia de años entre una investigación y otra o el nivel socioeconómico de cada país.

Sin embargo existen estudios en donde se evidencian variaciones significativas: como el realizado por Villalobos y col. (México; 2006) en donde se llevó a cabo un estudio transversal en 3.048 estudiantes entre los 6 y 12 años de edad en Navolato, Sinaloa y se

obtuvo una prevalencia de caries del 90.2%, aunque el promedio índice ceod obtenido fue bastante cercano a nuestro estudio (4.68 ± 3.21)²¹.

El estudio realizado por Martínez y col. (México; 2010) que consistió en un estudio epidemiológico sobre caries dental y necesidades de tratamiento realizado en 3864 escolares de la ciudad de San Luis Potosí en donde el registro de ceod fue de 1.88 ± 2.34 y la prevalencia de caries del 56.8%²².

Estas variaciones en la prevalencia podrían estar influenciadas por las medidas preventivas y grandes programas de salud que se implementan en otros países, y su grado de desarrollo económico y social, siendo por lo contrario en otras poblaciones incluso dentro del mismo medio donde la atención y programas de salud son insuficientes y en ocasiones nulos.

En lo que respecta al promedio de ceod de acuerdo al sexo, estudios como el de Valenzuela y Camus. (Chile; 2001) realizado a 432 estudiantes niños y adolescentes, ubicados entre los 4 y 15 años de edad, de los dos sexos en escuelas de la comuna de Río Hurtado, estableció un promedio ceod en los hombres de 4.15 similar al promedio de las mujeres el cual se ubicaba en 3.93, en cuanto a la prevalencia de caries por sexo los valores registrados fueron de 72.2% en el sexo femenino frente a un 69.9% encontrado en el sexo masculino²³.

Nuestro estudio discrepa en cuanto a la prevalencia de caries dental ya que el porcentaje obtenido del sexo masculino fue mayor con el 80.36%, mientras que en el sexo femenino correspondió al 74.19%. Pero con respecto a los índices ceod el resultado es muy parejo, sexo femenino (4.15), sexo masculino (4.11), la diferencia entre promedios no es significativa.

Con respecto a la gestión escolar se encontraron estudios como el de Solís (Perú; 2014) que organizó los índices de prevalencia de caries en niños entre los 6 y 12 años de edad según los centros educativos a los que asistían, en el caso de la educación pública la prevalencia fue de 95%, y en la privada de 72%²⁴.

Además se puede incluir el estudio de Ruiz Sedano y col. (España; 2007) realizado igualmente a niños entre 6 – 12 años en donde se expuso que la prevalencia de caries dental en los establecimientos públicos era del 51.1%, mientras que en las instituciones privadas era de 32.8%²⁵.

Estas dos investigaciones discrepan a la nuestra en donde se determinó que la prevalencia de caries era mayor en las instituciones particulares 78.57%, frente a la de

las instituciones fiscales en donde se encontró un 75%, aunque se demostró un promedio de ceod mucho más alto en estas últimas.

Esta variación quizás está determinada por las limitaciones en nuestra investigación como es el tamaño de la muestra así como también su distribución homogénea entre las instituciones públicas y privadas.

3. CONCLUSIONES:

- ✓ Se concluye que los niños de 6 años de edad pertenecientes a la parroquia Bellavista de la ciudad de Cuenca – Ecuador tienen una alta prevalencia de lesiones de caries.
- ✓ De un total de 487 piezas dentarias evaluadas 377 estuvieron con lesiones de caries, 91 estuvieron obturadas o restauradas y 19 fueron extraídas prematuramente debido a lesiones de caries.
- ✓ En cuanto a la prevalencia de caries de acuerdo al sexo en niños de 6 años de edad de la parroquia Bellavista de la ciudad de Cuenca, se determinó que la patología se encuentra acentuada en el sexo masculino a pesar de que el mismo contó con menor cantidad de evaluados. El índice ceod en escolares de seis años de edad de acuerdo al sexo fue ligeramente superior en el femenino con 4.15, mientras que en el masculino fue de 4.11, ambos valores implican un rango de riesgo moderado según el índice de riesgo de la OMS, Es significativo considerar que a pesar de encontrar una mayor prevalencia de lesiones de caries en el sexo masculino, su índice ceod es menor en comparación al sexo femenino.
- ✓ La prevalencia de caries en niños de 6 años de edad de la parroquia Bellavista de la ciudad de Cuenca de acuerdo a la gestión académica evidenció en las escuelas particulares una mayor prevalencia de escolares con lesiones de caries frente a los escolares de las instituciones educativas fiscales cabe recalcar que la cantidad de estudiantes evaluados pertenecientes a las escuelas particulares fue mayor por lo que podría ser esta la razón de su mayor promedio. El índice ceod en instituciones fiscales fue mayor a pesar de contar con una menor prevalencia de lesiones cariosas entre los evaluados. Cabe recalcar que a pesar de existir una menor prevalencia de caries en los escolares de las escuelas fiscales, su riesgo cariogénico fue mayor que el de un escolar de una escuela privada.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Ceron A, Castillo V, Aravena P. Prevalencia de Historia de Caries en Escolares de 10 Años, Frutillar, 2007-2010. Scielo. 2011 Agosto; 5(2).

Disponible en : <http://www.scielo.cl/pdf/ijodontos/v5n2/art15.pdf>

2. Ojeda M, Acosta N, Duarte E, Mendoza N, Meana González M. Facultad de Odontología. Universidad Nacional del Nordeste Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2005. [Online].; 2005 [cited 2016 Mayo 16. Available from: <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/com2005/3-Medicina/M-096.pdf>.

3. Villena R, Pachas F, Sánchez Y, Carrasco M. Prevalencia de caries de infancia temprana en niños menores de 6 años de edad, residentes en poblados urbano marginales de Lima norte. Revista Estomatológica Herediana. 2011 Junio; 21(2).

Disponible en:

<http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/view/237/204>

4. Escobar G, Ramírez B, Franco Á, Tamayo Á, Castro J. Experiencia de caries dental en niños de 1- 5 años de bajos ingresos. Medellín. Colombia. Revista CES Odontología. 2009 Mayo; 22(1).

Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3988922.pdf>

5. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Caries. Guía Práctica Clínica. Primera ed. Quito: Dirección Nacional de Normatización; 2015.

Disponible en: <http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2014/05/CARIES.pdf>

6. Reinoso N, Villavicencio E. Caries Dental en Escolares de 12 años de Sayausí, Cuenca, Ecuador. ODONTOLOGÍA activa. 2015 Diciembre; 1(1).

Disponible en:

<http://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/reducacue/7104/1/ARTICULO%20%20CARIES%20DENTAL%20EN%20ESCOLARES%20DE%2012%20A%C3%91OS%20DE%20SAY AUS%C3%8D%20%28CUENCA%29%20ECUADOR.pdf>

7. Cuadrado D, Peña R, Gómez JF. El concepto de caries: hacia un tratamiento no invasivo. Revista ADM. 2013 Enero; 70(2).

Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2013/od132c.pdf>

8. Palomer L. Caries dental en el niño. Una enfermedad contagiosa. Scielo Revista chilena de pediatría. 2006 Febrero; 77(1).

Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062006000100009

9. Guilarte C, Pardi G, Céspedes C. Cambios taxonómicos en el grupo de Bacilos Anaerobios Gram Negativos de interés en Odontología. Acta odontológica Venezolana. 2005; 43(3).

Disponible en:

https://www.actaodontologica.com/ediciones/2005/3/cambios_taxonomicos_bacilos_an_aerobios_gram_negativos.asp

10. Molina N, Irigoyen M, Castañeda E, Sánchez G, Bologna R. Caries dental en escolares de distinto nivel socioeconómico. Revista Mexicana de Pediatría. 2002 Marzo - Abril; 69(2).

Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2002/sp022b.pdf>

11. Balda R, Solórzano A, Gonzalez O. LESIÓN INICIAL DE CARIES. PARTE I. CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS Y MICROSCÓPICAS. Acta Odontológica Venezolana. 1999; 37(3).

Disponible en:

https://www.actaodontologica.com/ediciones/1999/3/lesion_inicial_caries.asp

12. Rodriguez Camacho E. Repositorio Institucional de la Universidad Veracruzana. [Online].; 2011 [cited 2016 Mayo 20. Available from: <http://cdigital.uv.mx/handle/123456789/30928>.

13. Piovano S, Squassi A, Bordoni N. Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental. Revista de la Facultad de Odontología (UBA). 2010; 25(58).

Disponible en:

http://www.uba.ar/archivos_internacionales/image/Revista%20odontolog%C3%ADa.pdf

14. World Health Organization. Oral Health Surveys Basic Methods. Quinta ed.: Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2013.

Disponible en: http://www.who.int/oral_health/publications/9789241548649/en/

15. Hidalgo E. Repositorio Digital de la Universidad Central del Ecuador. [Online].; 2011 [cited 2016 Mayo 19. Available from: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/794/5/T-UCE-0015-17.pdf>.

16. García P. Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil. [Online].; 2013 [cited 2016 Mayo 20. Available from: <http://repositorio.uq.edu.ec/handle/redug/3557>.

17. Villavicencio E. El tamaño muestral en tesis de post grado. ¿Cuántas personas debo encuestar? [Online].; 2016 [cited 2017 Julio 24. Available from: https://www.researchgate.net/publication/283352423_EL_TAMANO_MUESTRAL_EN_TESIS_DE_POST_GRADO_CUANTAS_PERSONAS_DEBO_ENCUESTAR.

18. Villavicencio E, Cuenca K, Vélez E, Sayago J, Cabrera A. PASOS PARA LA PLANIFICACIÓN DE UNA INVESTIGACIÓN CLÍNICA. *Odontología Activa*. 2016 Enero; 1(1).

Disponible en: <http://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php?journal=OACTIVA-UCACUE&page=article&op=view&path%5B%5D=20&path%5B%5D=22>

19. Herrera M, Medina C, Maupomé G. Prevalencia de caries dental en escolares de 6-12 años de edad de León, Nicaragua. *Gaceta Sanitaria*. 2005 Julio - Agosto; 19(4).

Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112005000400006

20. Cereceda M, Faleiros S, Ormeño A, Pinto M, Tapia R, Díaz C, et al. Prevalencia de Caries en Alumnos de Educación Básica y su Asociación con el Estado Nutricional. *Revista Chilena de Pediatría*. 2010 Febrero; 81(1).

Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062010000100004

21. Villalobos J, Medina C, Molina N, Vallejos A, Pontigo A, Espinoza 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 Junio; 26(2).

Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572006000200006

22. Martínez K, Monjarás A, Patiño N, Loyola J, Rodríguez P, Medina C, et al. Estudio epidemiológico sobre caries dental y necesidades de tratamiento en escolares de 6 a 12 años de edad de San Luis Potosí. *Revista de Investigación Clínica*. 2010 Mayo - Junio; 62(3).

Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revinvcli/nn-2010/nn103c.pdf>

23. Valenzuela R, Camus M. Estudio Epidemiológico de las Caries Según Índice c.e.o.d y C.O.P.D. en Preescolares y Escolares de la Comuna de Río Hurtado, IV Región. *Revista Dental de Chile*. 2001; 92(1).

Disponible en:

<http://www.revistadentaldechile.cl/temas%20abril%202001/PDF%20ABRIL%202001/Estudio%20Epidemiologico%20de%20las%20Caries.%20.pdf>

24. Solis M. Comparación de los factores de riesgo de caries dental en escolares de 6 a 12 años de una institución educativa pública con una privada en el 2014. [Online].; 2016 [cited 2017 Julio 12]. Available from:

http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/614069/1/SOLIS_RM.pdf.

25. Ruiz Sedano T, Barrero V, Limiñana Cañal J, Knezevic M, Henández Perdomo O, Ruiz Sedano M, et al. Importancia del cepillado antes de acostarse en la prevención de

la caries. Estudio en una población infantil. AVANCES EN
ODONTOESTOMATOLOGÍA. 2007; 23(1).

Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v23n1/original4.pdf>

ANEXOS.

Anexo 1. CÁLCULO 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

IntervaloConfianza (%)	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

Enter - [FICHA12YEARS\FICHA12YEARS]

File Edit View Tools Help

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

Pages

- FICHA12YEARS
 - Page 1
 - Page 2
 - SELF REPORT

Page 1

NUMERO DE FICHA

NOMBRE: EDAD: 12 AÑOS SEXO:

CANTÓN DE NACIMIENTO: PARROQUIA: Latitude:

FECHA: COLEGIO: EXAMINADOR: Longitude:

DD/MM/YYYY

HIGIENE ORAL (IHO-S)

PLACA BLANDA

PB 16	PB 55	PB 11	PB 51	PB 26	PB 65	PC 16	PC 55	PC 11	PC 51	PC 26	PC 65
<input type="text"/>											
PB 46	PB 85	PB 31	PB 71	PB 36	PB 75	PC 46	PC 85	PC 31	PC 71	PC 36	PC 75
<input type="text"/>											

PLACA CALCIFICADA

CARIES DENTAL (CPOD / ceod)

C18	C17	C16	C15	C14	C13	C12	C11	C21	C22	C23	C24	C25	C26	C27	C28
<input type="text"/>															
C48	C47	C46	C45	C44	C43	C42	C41	C31	C32	C33	C34	C35	C36	C37	C38
<input type="text"/>															

ENFERMEDAD PERIODONTAL (IP RUSSELL)

C18	C17	C16	C15	C14	C13	C12	C11	C21	C22	C23	C24	C25	C26	C27	C28
<input type="text"/>															
C48	C47	C46	C45	C44	C43	C42	C41	C31	C32	C33	C34	C35	C36	C37	C38
<input type="text"/>															

Linked Records: 0

Exposed From Exposed To

Unlink Add Exposure View SNA Graph

[Name:EXAMINADOR] [Type:Text]

New Record en-US 7.2 CAPS NUM INS

Anexo 2.2.- FICHA EPIDEMIOLÓGICA DE LA UCACUE



DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

Hora Inicio: _____ Hora Fin: _____ TIEMPO EMPLEADO: _____ min.

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: M F

Cantón de nacimiento: _____ Parroquia: _____

Fecha: ____/____/____ Colegio: _____ Examinador: _____

HIGIENE ORAL (IHO-S)

PLACA BLANDA			PLACA CALCIFICADA		
16/55	11/51	26/65	16/55	11/51	26/65
46/85	31/71	36/75	46/85	31/71	36/75
PG	PC	IHO-S	Buena	Regular	Mala
<input type="text"/>	+ <input type="text"/>	= <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

CARIES DENTAL (CPOD / cpoed)

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

ENFERMEDAD PERIODONTAL (IP RUSSELL)

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

CPOD / cpoed
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)
5= GINGIVITIS Y BOLSA PERIODONTAL
8= 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:

CI:

Nombre del(a) ESCOLAR



 Investigador: Dr. Ebingen Villavicencio
 CI: 0151549557

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

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