



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

Relación entre la caries y su impacto en los desempeños diarios de los escolares de 6 años de la parroquia SUCRE - Cuenca 2016

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ODONTÓLOGO

AUTOR/A:

Seas Cajas, Cristian Adrian

DIRECTORA:

Cuenca León, Katherine de los Ángeles Mgs.

CUENCA-ECUADOR

2016

DECLARACIÓN

Yo, **SEAS CAJAS, CRISTIAN ADRIAN** 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.

.....

Seas Cajas, Cristian Adrian

C.I.: 1900545953

CERTIFICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de titulación denominado **“RELACIÓN ENTRE LA CARIES Y SU IMPACTO EN LOS DESEMPEÑOS DIARIOS DE LOS ESCOLARES DE 6 AÑOS DE LA PARROQUIA SUCRE - CUENCA 2016”**, realizado por **SEAS CAJAS, CRISTIAN ADRIAN**, 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, Octubre 2016

.....

Dr. Ebingen Villavicencio Caparó

Coordinador Departamento de Investigación

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Mgs. Cuenca León, Katherine de los Ángeles
DOCENTE DE LA UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR.
De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado **“RELACIÓN ENTRE LA CARIES Y SU IMPACTO EN LOS DESEMPEÑOS DIARIOS DE LOS ESCOLARES DE 6 AÑOS DE LA PARROQUIA SUCRE - CUENCA 2016”**, realizado por **SEAS CAJAS, CRISTIAN ADRIAN**, 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, Octubre 2016

.....
Mgs. Cuenca León, Katherine de los Ángeles

DEDICATORIA.

A mi madre Sra. Rosa Cajas, quien me dio vida, estudios y es fuente inagotable de apoyo y bondad, a mi familia por su amor y apoyo incondicional, A. Dios por brindarme salud durante el tiempo de estudios, para todos aquellos personas que me estiman con mucho cariño y respeto, esta dedicatoria.

EPÍGRAFE.

“Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber”

Albert Einstein (1879-1955)

AGRADECIMIENTOS:

A la Universidad Católica de Cuenca, por ser mi casa de estudios.

A los docentes quienes fueron guías en mi formación profesional.

A mi tutora Mgs. Katherine Cuenca quien me brindó su apoyo y asesoría durante la elaboración de mi trabajo de titulación.

A los pacientes que colaboraron con este estudio y los profesores de las escuelas que apoyaron con gran entusiasmo.

LISTA DE ABREVIATURAS.

CEOD: Cariadas, extraídos y obturadas.

CPOD: Cariadas, perdidos y obturadas.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

I.E.: Institución educativa.

OHIP: Perfil de Impacto en la Salud Oral.

CFF: Caries de fosas y fisuras.

CSL: Caries de superficies lisas.

HP: Hidroxiapatita.

UCACUE: Universidad Católica De Cuenca

ICDAS: Sistema de evaluación internacional y detección de caries

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO	12
INTRODUCCIÓN.....	13
1.- PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	14
2.- JUSTIFICACIÓN	14
3.- OBJETIVOS.....	15
3.1. Objetivo general.....	15
3.2. Objetivos específicos	15
4. MARCO TEÓRICO	16
4.1. Bases Teóricas	16
4.1.1. Autopercepción dental.....	16
a. Calidad de vida, apariencia dental y pérdida dentaria.....	16
b. Importancia.....	16
4.1.2. Caries dental.....	17
a. Definición	17
b. Histología de las caries.....	17
4.1.3. Etiología.....	18
Factores etiológicos:	19
a. Huésped (saliva y diente).....	19
b. Bacterias	19
c. Dieta	20
d. Tiempo	20
4.1.4. Signos y síntomas de la caries dental.....	20
4.1.5. Tipología simplificada de la caries.....	21
a. Caries del esmalte.....	21
b. Caries de la dentina	22
c. Caries aguda.....	22
d. Caries crónica	23
e. Caries detenida.....	23
f. Caries recurrente.	23

4.1.6. Diagnóstico.....	23
4.1.6.1. Expectativas y pronóstico.....	23
4.1.6.2. Prevención.....	24
a. Higiene bucal.....	24
b. Dieta.....	24
c. Flúor.....	25
d. La acción del flúor.....	25
4.1.7. Técnicas del cepillado.....	26
a. Técnica de Fones:.....	26
b. Técnica de Stillman:.....	26
c. Técnica de Bass:.....	26
4.2. Antecedentes de la investigación.....	26
5. Hipótesis.....	31
CAPÍTULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....	33
1. MARCO METODOLÓGICO.....	34
2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	34
3. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	35
4. INSTRUMENTOS, MATERIALES Y RECURSOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	36
5. PROCEDIMIENTOS PARA TOMA DE DATOS.....	36
6. PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS.....	38
7. ASPECTOS BIOÉTICOS.....	39
CAPÍTULO III RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	40
1. RESULTADOS.....	41
2. DISCUSIÓN.....	53
3. CONCLUSIONES.....	55
BIBLIOGRAFÍA.....	56
ANEXOS.....	59
Anexo 1. Autorización de la zonal 6 de educación para el ingreso y recolección de datos en las instituciones educativa.....	59
Anexo 2. Certificados de recolección de datos en la Unidad Educativa Bilingüe.....	60
Anexo 3. Certificados de recolección de datos en la Unidad Educativa Ángel Polivio Chávez.....	61

Anexo 4. Certificados de recolección de datos en la Unidad Educativa Remigio Romero y Cordero.	62
Anexo 5. Certificados de recolección de datos en la Unidad Educativa Eugenio Espejo.	63
Anexo 6. Certificados de recolección de datos en la Unidad Educativa San Roque.	64
Anexo 7. Certificados del informe del levantamiento epidemiológico entregado a los centros educativos.	65
Anexo 8. Asentimiento informado.....	66
Anexo 9. Consentimiento para participar en un estudio de investigación.....	67
Anexo 10. Ficha self reporte caries solo 6 años.....	69
Anexo 11. Fotografías.....	70

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1. Índice CEOD	41
Gráfico N° 2. Población con y sin impacto de caries en las actividades diarias según el sexo	42
Gráfico N° 3. Impacto de caries en las diferentes actividades cotidianas.....	43
Gráfico N° 4. Severidad del impacto de caries al consumir alimentos	44
Gráfico N° 5. Severidad del impacto de caries al hablar claramente.....	45
Gráfico N° 6. Severidad del impacto de caries cepillarse los dientes.....	46
Gráfico N° 7. Severidad del impacto de caries al descansar	47
Gráfico N° 8. Severidad del impacto de caries para mantener un buen estado de ánimo.....	48
Gráfico N° 9. Severidad del impacto de caries al momento de sonreír.....	49
Gráfico N° 10. Severidad del impacto de caries al realizar tareas escolares.....	50
Gráfico N° 11. Severidad del impacto de caries al momento de Jugar	51
Gráfico N° 12. Autopercepción del impacto de caries según los centros educativos ...	52

RESUMEN

Objetivo: Relacionar la caries y su impacto en los desempeños diarios de escolares de 6 de la parroquia Sucre–Cuenca 2016. **Materiales y Métodos:** El presente estudio es de tipo descriptivo, transversal, los datos se obtuvieron mediante una ficha clínica individual para determinar la relación de caries y su impacto en los desempeños diarios de los niños. **Resultados:** La muestra fue de 177 encuestados de la cual un 63% presenta impacto en el desempeño diario debido a las caries, en sexo más afectado fue el femenino con un 39,41% en el desempeño de las actividades diarias; los niños afirman que tienen poco de dolor al momento de comer 18,64%; hablar 10,73%; cepillarse los dientes 16,39%; mantener un buen estado de ánimo 10,73%; realizar tareas escolares 8,48%; jugar con sus amigos 5,65% y con 5,64% tiene mucho dolor al momento de descansar. Se realiza esta investigación para evaluar el desempeño de niños de 6 años que asisten a las instituciones educativas de la parroquia Sucre en función de la presencia de enfermedades bucales como caries. A su vez educar a la población en general de la importancia de la atención integral de los niños para contribuir al progreso de su salud y prevenir las patologías bucales a tiempo. **Conclusión:** La prevalencia de caries es directamente proporcional a la molestia en el desempeño diario de los escolares, con mayor impacto en el sexo femenino; el mayor hallazgo de incomodidad fue en la escuela Bilingüe siendo esta una institución particular en la parroquia Sucre.

PALABRAS CLAVES:

Caries dental, Durapatita, Streptococcus mutans, Remineralización Dental, Autoimagen.

ABSTRACT

Objective: Relate cavities and their impact on the daily performance of 6 years old of schoolchildren of the Sucre parish of Cuenca city 2016. **Materials and methods:** This is a descriptive- cross study, data were obtained through an individual clinical record to determine the relation of cavities and their impact on the daily performance of the children. **Results:** The sample consisted of 177 respondents from which, 63% have impact on the daily performance due to cavities; the most affected were the female with a 39,41%. In performing daily activities, children state that they have some pain when eating (18,64%), talking (10,73%), brushing teeth (16,39%), maintaining a good mood (10,73%), doing homework(8,48%), playing with friends (5,65%), and 5,64% have a lot of pain when going to bed. This study was performed to assess the life quality in function of the presence of cavities, in 6-year-old children attending the parish's educational institutions of Sucre, at the same time to raise awareness in caregivers and general population about the importance of the integral care of the child to contribute to their health improvement and to prevent mouth diseases in early stages. **Conclusion:** Cavities prevalence is directly proportional to the trouble in the daily performance of schoolchildren, with greater impact on female; the greatest discomfort was in was found bilingual school this being a private school in Sucre parish.

KEY WORDS

Dental Caries, Durapatite, Streptococcus mutans, Tooth Remineralization, Self Concept.

CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO TEÓRICO

INTRODUCCIÓN

En los últimos informes internacionales (abril-2012) sobre salud oral, la Organización Mundial de la Salud observa que varios problemas persisten, especialmente en los grupos con menos recursos en todos los países. Por lo que la OMS en el informe mundial de la salud bucal certifica que debido a su extensión las enfermedades orales siguen siendo un problema muy importante en la salud pública¹, que implica muchos gastos para el estado. Además que trae consecuencias muy notorias y preocupantes sobre la calidad de vida y el bienestar de las personas. La caries constituye la enfermedad más prevalente del mundo. Esta corresponde a una enfermedad infecciosa y contagiosa que afecta no sólo la salud de las personas, sino también su calidad y estilo de vida¹; afectando funciones básicas vitales como la alimentación, nutrición y altera otras más complejas que influyen psicosocialmente en la vida de relación de las personas. Esto permite afirmar que tanto la calidad de vida como la salud integral se ven comprometidas como consecuencia de la enfermedad bucal especialmente la caries.

Ecuador en el 2014 informó sobre el impacto de caries dental, donde se encontró que en niños de 3 a 11 años de edad existe con mayor impacto de 62,39% que es un porcentaje elevado en relación a los jóvenes de 12 a 19 años de edad una prevalencia un promedio del 31,28%. Por lo cual se implementó un programa que se creyó muy necesario, llamado “Plan Nacional del Buen Vivir”, donde interviene instituciones públicas como el Ministerio de Salud Pública y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, se creó con la finalidad de levantar el perfil epidemiológico de la población².

En la actualidad a nivel regional no se reportan estudios parecidos respecto al impacto de las caries en las actividades diarias de los escolares. La Facultad de Odontología tiene entre sus tareas la investigación y la vinculación con la comunidad, por este motivo se plantea realizar esta investigación del impacto de las diferentes patologías bucales en la población, sobre todo en las edades que recomienda la OMS para evaluar esta variable, que es a los 6 años de edad¹; motivo por el cual es necesario hacer un estudio descriptivo epidemiológico, con la finalidad de saber la magnitud del problema de salud bucal en la comunidad Sucre del cantón Cuenca.

1.- PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

El problema que se investigó fue la autopercepción de salud buco-dental en los niños de 6 años de edad esta idea de investigación surge de la continua búsqueda del bienestar y satisfacción personal en cuanto a salud dental. Por lo que a su vez he creído conveniente plantear el siguiente problema: ¿Cuál es la relación entre la caries y su impacto en los desempeños diarios de los escolares de 6 años de la parroquia Sucre - Cuenca 2016?

2.- JUSTIFICACIÓN

La relevancia humana de este tema de investigación está enfocada principalmente en los niños escolares de 6 años de edad que están en el inicio del recambio dentario a su dentición permanente. La importancia científica de este proyecto de investigación es el poder saber la prevalencia de niños escolares enfermos de caries y su autopercepción ante la misma. Socialmente esta investigación va dirigida a la población cuencana en general principalmente a sus parroquias urbanas. Es de interés también para otras comunidades del Ecuador debido a la similitud de sus características epidemiológicas. El presente estudio tiene un nivel de originalidad nacional debido a que no se cuenta con estudios recientes (en los últimos 5 años) acerca de la situación de salud bucal de la población.

Para garantizar la viabilidad del estudio se han realizado coordinaciones con las autoridades institucionales Universidad Católica de Cuenca, con la dirección de la Carrera de Odontología y el departamento de investigación de la carrera de Odontología. Se ha realizado la calibración estandarizada (Kappa >80%) para el diagnóstico en las áreas de cariología, periodoncia y ortodoncia a los estudiantes de 5to año y 8vo ciclo. Para realizar la investigación también se ha coordinado con la dirección zonal 6 de Educación del Ecuador para obtener el permiso respectivo al ingreso a las diferentes instituciones educativas. Las personas beneficiadas de esta investigación será toda la población en general de este sector ya que se realiza un diagnóstico de enfermedades bucales que a futuro evitará gastos mayores en el tratamiento de las mismas.

3.- OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Relacionar la caries y su impacto en los desempeños diarios de los niños de 6 años en las escuelas pertenecientes a la parroquia Sucre ubicadas en el cantón Cuenca de la Provincia de Azuay Ecuador en el año 2016.

3.2. Objetivos específicos

- Analizar la autopercepción del impacto de la caries dental de acuerdo al sexo de los escolares de la parroquia Sucre, cantón Cuenca.
- Analizar la autopercepción del impacto de caries dental en las diferentes actividades cotidianas de los escolares de 6 años.
- Conocer la autopercepción del impacto de caries dental en los diferentes centros educativos de la parroquia Sucre.

4. MARCO TEÓRICO

4.1. Bases Teóricas

4.1.1. Autopercepción dental

La estética de la sonrisa (salud buco-dental) y más importante la calidad de vida de las personas son muy relevantes ya que la satisfacción corporal está estrechamente ligada a la autoestima ³. En el área de la estética dental existe una versión llamada: Perfil de Impacto en la Salud Oral (Oral Health Impact Profile-OHIP) ⁴; este instrumento es usado internacionalmente en estudios de estética facial por que indica la armonía de los dientes en relación a las características corporales individuales ³⁻⁴.

En este sentido afirmamos que la salud está considerada como uno de los principales y más importantes bienes que poseen los seres humanos, pues nos permite valorar el bienestar general de la persona ya sea desde su percepción o de un diagnóstico establecido profesionalmente ³. O sea, consideramos que la autopercepción de la salud bucal de los niños es muy importante ya que ayuda al mejoramiento de la apariencia física y de esta manera mejorar la calidad de vida.

a. Calidad de vida, apariencia dental y pérdida dentaria

El concepto de la salud oral también va más allá de la ausencia de la enfermedad, se debe abarcar algunos factores como: físicos, psicológicos, conductuales y los componentes sociales. El deterioro de la salud oral afecta la calidad de vida de los individuos ³.

Los cambios en la enfermedad oral / daño del tejido y la condición oral desfavorable o defectuosa están significativamente asociados con el cambio en la satisfacción de la apariencia dental. Como regla general la aparición de un nuevo problema de salud oral, o la existencia crónica del mismo, se asocian con una menor probabilidad de mejora de la satisfacción y una mayor probabilidad de deterioro de la misma ³.

b. Importancia

La estética dental es muy importante porque como su nombre lo sugiere cubre todo aquello que tenga que ver con la belleza, la estética o el embellecimiento de sus dientes en sus muy distintas formas y posibilidades. Una persona deseosa de tener una bella sonrisa y de tener una personalidad confiada acude a la consulta por lograr un alto nivel de autoestima ⁵.

4.1.2. Caries dental

a. Definición

La caries es una enfermedad bucal contagiosa y transmisible de los dientes, que se caracteriza por la descomposición progresiva (lenta o rápida) de sus tejidos calcificados debido a la acción de microorganismos sobre los carbohidratos fermentables provenientes de la comida; tras conceptos de varios autores se puede decir que la caries dental es una enfermedad de causa infecciosa, multifactorial, crónica y que generalmente su progreso es lento ³. Los tejidos del diente inician con una desmineralización del esmalte que es el tejido más duro del diente por ácidos orgánicos producidos por microorganismos orales específicas que metabolizan los hidratos de carbono de las comidas. El proceso que se produce en boca es dinámico: desmineralización y remineralización lo que implica que si se detecta a tiempo podríamos controlar la progresión de la enfermedad y hacerla reversible en etapas iniciales de la misma ⁶.

b. Histología de las caries

Las principales manifestaciones de las lesiones iniciales de caries siempre se van a ver como manchas blancas poco nítidas, la caries no va a ser igual dependiendo de la superficie afectada. Ya sea una superficie lisa o en un surco o fisura; se modifican un poco debido a la morfología de la superficie en que se encuentra presente pero el proceso es el mismo en todo el diente ⁷.

El esmalte es el tejido que está más altamente mineralizado de todo el diente y está compuesto por prismas. Los prismas cambian de posición dependiendo del nivel del diente en que se encuentren dejan de ser paralelos en la superficie y se ubican de forma perpendicular en cervical ⁸. La zona periférica del prisma del esmalte o la vaina de los prismas es una zona que tiene una menor concentración de sales y una mayor cantidad de sustancia orgánica por ende la mayoría de las veces la difusión inicial de los ácidos se produce en la zona ínter prismático. Clínicamente se va a ver como una mancha opaca, donde hay un proceso inicial de desmineralización, debido a la pérdida en la translucidez normal y que en etapas muy tardías puede afectar gran parte de la estructura dentinaria sin que necesariamente haya cavitación en la superficie, simplemente la caries pudo haber iniciado internamente ⁷⁻⁸. Hay además una respuesta pulpar en la zona más cercana a la caries dental especialmente en dientes jóvenes, y es responsable de la respuesta temprana de la pulpa manifestándose en forma de patología pulpares ⁷⁻⁸.

Microscópicamente, durante el progreso de la caries se pueden apreciar 4 zonas: una zona translúcida; una zona oscura en donde hay un aumento en la cantidad de materia

orgánica y se presenta una desorganización en los prismas del esmalte; el cuerpo de la lesión, donde la desmineralización y degradación del tejido es mayor; y una zona superficial relativamente ileso ⁷.

Inicia como una lesión sub-superficial ya que en la zona más externa de caries hay un depósito de placa bacteriana. En esta zona del esmalte cuando hay descomposición de minerales por microorganismos se crea un ambiente que está sobresaturado de iones. Esto hace que los cristales de durapatita vuelvan a precipitarse en la misma zona. Es por eso que la zona más superficial del esmalte tiene una porosidad menor que la del resto de estructura. Muchos de los minerales que están presentes en la zona del cuerpo del esmalte salen hacia la superficie y vuelven a precipitarse. Esto explica porque se producen algunas zonas sanas y porque la caries inicia su desarrollo como un proceso de desmineralización debajo de la superficie. La zona que está más inferior zona translúcida, es una región en donde hay una leve desorganización de los cristales del durapatita y está bastante cercana a la zona de esmalte sano. La zona oscura igualmente presenta un proceso de desorganización de los prismas del esmalte con mayor cantidad de tejido orgánico y esto hace que se vea una zona oscura en un corte histológico ⁶. En la zona más superficial de la lesión, microscópicamente va a verse un aumento de las Estrías de Retzius en un corte histológico. Aquí hay un ataque importante de las prismas del esmalte y hay una mayor pérdida de mineral, es por eso que tiene una porosidad alta, y en la zona más superficial que está relativamente sana la pérdida de minerales es relativamente baja. Esta pérdida de minerales es responsable del aspecto blanquecino e irregular que tienen las lesiones iniciales en los procesos de la caries dental ⁷⁻⁸.

4.1.3. Etiología

Tiene una etiología multifactorial, donde intervienen cuatro factores que deben actuar simultáneamente: uno las características del huésped en general, por consiguiente el diente que debe ser susceptible a padecer caries; dos presencia de una microflora específica (sobre todo *streptococcus mutans*), tres la presencia de un sustrato constituido básicamente por la presencia en la dieta rica en hidratos de carbono y por ultimo un periodo de tiempo para que se produzca la caries ⁹.

En el diente hay factores de menor resistencia que facilitan el avance o desarrollo de las caries dentales. Tales como el esmalte irregular en las superficies que permiten la acumulación de restos alimenticios y microorganismos bacterianos, especialmente fosas muy profundas en dientes posteriores.

Factores etiológicos: El grado de cariogenicidad algunos de factores ⁹:

- La localización de los microorganismos en zonas específicas del diente como son fosas, fisuras y superficies radiculares expuestas por retracción gingival.
- La cantidad de microorganismos concentrados en áreas que no permiten el acceso de la higiene bucal o al auto barrido.
- La producción de ácidos como (láctico, acético, etc.) capaces de disolver las sales cálcicas (Hidroxiapatita-durapatita) del diente.
- La naturaleza adherente de la placa que favorece la retención de compuestos y disminuye la difusión de elementos neutralizantes que pueden evitar la caries.

a. Huésped (saliva y diente) ¹⁰.

Todas las personas que tengan sus dientes naturales son susceptibles a la caries dental, porque, como ya se ha dicho, la enfermedad resulta de un desequilibrio en el momento de los procesos fisiológicos de recambios minerales entre el diente y el medio líquido de la boca, fenómeno conocido como des/remineralización.

La saliva.- Es el primer sistema de defensa del individuo contra la caries dental, debido a sus múltiples características ya sean químicas, mecánicas e inmunológicas. El principal factor relacionado a las caries dentarias es el flujo salival debido a que si el paciente presenta xerostomía hay mayor riesgo de caries, no obstante la saliva tiene un importante papel en el lavado de los restos alimenticios de la cavidad bucal.

Diente.- Existen varios factores como la morfología (premolares y molares), el posicionamiento (giroverciones, apiñamientos) y el contenido mineral de los dientes que fueron considerados importantes en la aparición de caries dental. No obstante, la caries se relaciona más al acúmulo del biofilm.

b. Bacterias

Aquellas que son capaces de adherirse a la película adquirida propia de la boca (formada por proteínas en la superficie del esmalte) y congregarse formando un "biofilm" de esta manera permanecen y evaden los sistemas de defensa del organismo que consiste principalmente en la remoción de bacterias saprofitas y/o patógenas no adheridas por

medio de la saliva. Inicialmente en el biofilm se encuentra colonizado en su mayoría de bacterias gram positivas con poca capacidad de formar ácidos orgánicos y polisacáridos extracelulares, pero estos posteriormente son reemplazados por un predominio de bacterias gram negativas y es en este aquí cuando se denominada a la placa "cariogénica" es decir capaz de producir caries dental ¹¹.

Las bacterias se adhieren entre sí pero es necesario una colonización primaria a cargo del *Streptococcus Sanguis* perteneciente a la familia de los mutans además se encuentran Lactobacillus, Actinomyces, etc. En condiciones fisiológicas la ausencia de uno de estos factores limita la aparición o desarrollo de la caries ¹⁰⁻¹¹.

c. Dieta

Entre los principales carbohidratos que facilitan la aparición de la caries dentinaria tenemos principalmente a la sacarosa que es un carbohidrato con alta producción de polisacáridos extracelulares (fructano y glucano) y de polisacáridos insolubles (mutano), la sacarosa favorece al desarrollo y adhesión de los microorganismos, lo que produce con el tiempo caries. Se ha determinado que conjuntamente con la cantidad, la calidad y la frecuencia de consumo de alimentos, asimismo es necesario tomarse en cuenta otros factores, como la adherencia propia del alimento, la misma que prolonga el tiempo de permanencia en contacto con los dientes ¹².

d. Tiempo

La placa bacteriana adherida al diente debe ser eliminada antes de que se calcifique; para que no se produzca caries. El proceso de formación de la placa se empieza a desarrollar 2 horas después del cepillado con la aparición de la película adquirida (que es normal en la cavidad bucal), a las 24 horas comienza la adhesión de cocos en la película que favorecen la acumulación bacilos mismos que si no son eliminados hasta 48 horas están bien adheridos y comienza el proceso que favorece a la producción de caries y otras enfermedades bucales ¹³.

4.1.4. Signos y síntomas de la caries dental

- **Signos:** Mancha blanca o marrón en esmalte seco o húmedo, manchas visibles en esmalte húmedo, cavidad en esmalte (pérdida de la integridad superficial) ya sea en una fosa, fisura o superficie lisa con esmalte reblandecido, sombra oscura debajo del esmalte, cavidad notoria con exposición de la dentina menor a 5mm, cavidad extensa

con afectación de más de 5mm, una restauración provisional también se considera caries ¹⁴.

- **Síntomas:** Dolor dental, sobre todo después de comer dulces y de tomar bebidas o alimentos muy fríos o calientes. No todos los dolores dentales están relacionados a la caries. El dolor puede ser consecuencia de una raíz demasiado expuesta pero sin caries (retracción gingival), de una masticación excesiva o debido a un diente fracturado. La congestión de los senos frontales (sinusitis) puede producir dolor en los dientes superiores. Una caries inicial por lo general no causa dolor; éste comienza cuando la caries alcanza los canalículos de la dentina. Cuando la persona puede sentir dolor esto nos indica a los profesionales que la pulpa está todavía vital.

Si la caries se trata en una etapa temprana esta, el profesional de la salud oral puede habitualmente salvar el diente con múltiples procedimientos y es probable que no se produzcan otros dolores ni dificultades en la masticación. Son irreversibles los daños que causa una caries una vez que llega muy cerca de la pulpa o incluso que la alcanza ¹⁴. El dolor persiste, aun después de retirado el estímulo (por ejemplo: agua fría).

Cuando la caries (bacterias) alcanzan la pulpa y ésta se necrosa, el dolor puede cesar temporalmente. Pero en breve puede manifestarse con dolores aun mayores, tanto al morder, presionarlo con la lengua o con un dedo, porque la inflamación y la infección se han propagado más allá del extremo de la raíz (ápice), causando un absceso dento alveolar. El pus acumulado alrededor del diente tiende a destruir hueso y sacarlo de su alvéolo, pero si realizamos un drenaje, antibiótico-terapia y el tratamiento dental indicado. El pus puede acumularse originando inflamación de la encía adyacente o propagarse extensamente a través de la mandíbula (celulitis) pero este no siempre drena espontáneamente ⁹⁻¹⁴.

4.1.5. Tipología simplificada de la caries

a. Caries del esmalte.

Es antecedida por la formación y acumulación de placa bacteriana. Su aspecto clínico es diferente si esta se presenta en fosas y fisuras o en superficies lisas como caras vestibulares del diente. Debido a las fosas y fisuras presentes en la cara oclusal de molares y premolares has mayor riesgo de caries, de igual manera también son zonal predisuestas las cara vestibular de molares y palatina de incisivos superiores. Las fosas y fisuras en el diente constituyen áreas de menor resistencia al acumulo de gérmenes y restos alimenticios, los que a veces son tan profundos que llegan hasta la dentina.

Inicialmente la caries de fosas y fisuras (CFF), se observa como un punto de color pardo, café oscuro y donde el explorador queda "atrapado" ¹⁵.

La caries de superficie lisa se presenta de preferencia en las superficies proximales, en áreas de puntos de contacto muy pronunciados, y también en el tercio cervical de la superficie de todos los dientes en general. En esta última localización se han denominado caries cervicales o clase V de black, que llegan también rápidamente a la dentina debido al grosor del esmalte que es mejor en ésta zona en relación al resto de la corona dental. Se presentan principalmente en casos como ¹²⁻¹⁵:

- Pacientes bajo tratamiento con radioterapia por cáncer de cabeza y/o cuello, en los se presenta xerostomía.
- Síndromes como el de Sjogren.
- Síndrome del biberón, generalmente en el área media de la superficie vestibular de dientes superiores especialmente incisivos deciduos, es una caries que se presenta en niños lactantes que toman alimentos muy azucarados (leche de fórmula) o a los cuales las madres les endulzan el biberón.

b. Caries de la dentina

Se debe tener presente que la dentina ya que es menos mineralizada que el esmalte presenta cambios histológicos antes de que se produzca cavitación en la superficie dentaria. La dentina cariada se caracteriza clínicamente por cambiar de color amarillo claro característico de esta área a pardo o negrozco, a medida que el proceso avanza ¹⁶. Un error común que cometen odontólogos en su formación profesional es el pensar que toda dentina de color pardo o negrozco está cariada por consiguiente debe ser eliminada, lo que si se debe eliminar es la dentina que esta reblandecida, a veces debajo de algunas obturaciones y en caries detenidas queda dentina de color negro que es producto de un proceso de protección propia del diente (especialmente en dientes jóvenes) y esta nunca debe ser eliminada ¹⁶.

c. Caries aguda

Es aquella que sigue un curso rápido la mayoría de las veces doloroso y compromete rápidamente la pulpa. El proceso es tan rápido que no hay formación que la dentina se defiende y forme una dentina esclerótica ni tampoco reaccional o secundaria ¹⁷.

d. Caries crónica

Es aquella de evolución lenta y compromete más tarde la pulpa. Su progreso permite la respuesta de los odontoblastos propios del diente para formar dentina esclerótica y reaccional, generalmente la dentina se presenta de color pardo ¹⁶⁻¹⁷.

e. Caries detenida.

Es aquella que detiene su avance. La mayoría de las veces se presenta en la cara oclusal y se identifica por presentar una gran abertura en la cual no hay acumulo de alimentos debido a la falta de paredes dentarias por lo que se puede efectuar una correcta limpieza ¹⁷.

f. Caries recurrente.

Es aquella que se presenta generalmente alrededor de una restauración, debido una extensión incompleta, inadecuada al momento de limpiar la cavidad, o a una obturación deficiente. Su aspecto será similar al tipo de caries pre-existente.

4.1.6. Diagnóstico

El diagnóstico de la caries es complejo, implica decidir si es una lesión activa, de progreso rápida o lentamente, o si la lesión ya está detenida. Sin la información necesaria y una buena anamnesis no es posible tomar una decisión adecuada sobre el tratamiento más eficaz en cada uno de estos casos. Un diagnóstico de caries requiere varios elementos q nos facilitan la identificación como: la buena iluminación, dientes limpios, jeringa triple, explorador y exámenes complementarios ¹⁸.

4.1.6.1. Expectativas y pronóstico

El tratamiento siempre debe ir enfocado a conservar el diente. Los tratamientos oportunos por lo general no son dolorosos y son de menor costo que los tratamientos de caries muy extensas, que requieren de otras medidas como el uso de, protector pulpar, anestésico (lidocaína) u otros medicamentos recetados para aliviar el dolor durante o después de que se ha realizado algún tratamiento en un diente cariado. Para las personas que temen a los tratamientos dentales o incluso al profesional, se puede preferir la aplicación de medicamentos sedantes antes de la consulta dental ¹⁵.

4.1.6.2. Prevención

La higiene oral es muy necesaria para prevenir las caries así como otras enfermedades bucales; la higiene consiste en el cepillado dental 3 veces al día, limpieza profesional (cada 6 meses) el uso de hilo dental al menos una vez al día al igual que agujajes bucales.

El uso de sellantes puede prevenir las caries si son colocados apenas este visible toda la cara oclusal en boca. Los sellantes son resinas sin refuerzo que se aplican sobre las superficies oclusal de los dientes molares y premolares; previene la acumulación de placa en las fosas y surcos profundos¹⁹. Es muy recomendable el uso de fluoruros para la protección contra las caries, pues está demostrado que las personas que ingieren fluoruro en los alimentos cotidianos como: el agua que beben, alimentos procesados que contengan flúor, tienen menos caries y otras personas que no consumen flúor de ninguna fuente externa que no sea la aplicación profesional de los mismos. La clave para la prevención de la caries se basa en cinco puntos bien definidos: una buena higiene bucodental, una dieta equilibrada, el consumo o aplicación de flúor, la colocación de sellantes y una terapia antibacteriana¹⁹.

a. Higiene bucal.

Una correcta higiene bucal puede controlar efectivamente la caries. Ésta consiste en el cepillado después del consumo de alimentos y pasar la seda dental como mínimo una vez al día para eliminar la placa bacteriana en áreas donde el cepillo no llega¹⁸. El cepillado correcto previene la caries que se forma a los lados de los dientes, es importante también cepillar el dorso de la lengua puesto que la mayoría de las personas solo cepilla sus dientes. Puede utilizarse puntas de goma para quitar los residuos de alimentos de esta zona²⁰.

b. Dieta

Aunque todos los hidratos de carbono que consumimos en nuestros alimentos pueden causar cierto grado de caries dental los mayores productores son los azúcares; todos tienen el mismo efecto sobre los dientes, incluyendo el azúcar de consumo cotidiano, los azúcares de las frutas, leche. Se recomienda llevar una dieta variable evitando el consumo excesivo de carbohidratos y azúcares en las comidas.

c. Flúor

El flúor ya sea de uso profesional o el que se consume en alimentos proporciona a los dientes y al esmalte en particular, una mayor resistencia contra el ácido de la degradación de ciertos productos que contribuye a causar la caries. El flúor ingerido es eficaz hasta los 11 años de edad aproximadamente que es cuando se completa el desarrollo de los dientes. La fluoración del agua es el modo más eficaz y usado para administrar el flúor a los niños que no puedes acceder al de uso profesional. Cuando el agua que se suministra a los niños no contiene suficiente flúor puede producir caries, por el contrario si el consumo es mayor al requerido puede producir fluorosis de los dientes en desarrollo ²¹.

d. La acción del flúor ²¹⁻²²:

- Incorporación al esmalte, transformando la Hidroxiapatita (durapatita) en fluoroapatita, que es más resistente a la descalcificación. Actualmente se acepta que la reacción química entre la Hidroxiapatita (durapatita) y la fluoroapatita presenta una reversibilidad en función de la concentración de flúor en el entorno del esmalte dental ¹⁹. Por ello, la aplicación tópica del flúor durante la erupción de todas las piezas dentales es muy importante al igual que la acción sistémica.
- Inhibición de las reacciones de glucólisis bacteriana de la placa dental, con lo que disminuye la formación de ácidos como el butírico y acético, mecanismo inicial indispensable para la descomposición de la hidroxiapatita en iones calcio, fosfato que favorecen a la resistencia del esmalte.

En concentraciones reducidas, efecto antibacteriano ²²:

- Inhibe la glucosil transferasa, impidiendo la formación de polisacáridos extracelulares a partir de la glucosa; se reduce de este modo la adhesión bacteriana.
- Inhibe la formación de polisacáridos intracelulares al impedir el almacenamiento de carbohidratos (limita el metabolismo bacteriano entre las comidas).

En concentraciones elevadas, efecto antibacteriano ²²:

- Bactericida para algunos microorganismos bucales como el *Streptococcus mutans*.

- Es importante destacar, que sea cual fuere el modo de aplicación de fluoruros a emplear para individuos y poblaciones es preciso tener presente que los fluoruros pueden interferir en la enfermedad desde su inicio, y evitar la formación de lesiones clínicamente visibles o, en caso de lesiones iniciales, revertir el proceso carioso mediante la remineralización, así como reducir la velocidad de progresión de los síntomas.

4.1.7. Técnicas del cepillado

El cepillado permite lograr el control mecánico de la placa dentobacteriana y tiene como Objetivos ²³:

- Limpiar los dientes que tengan restos de alimentos.
- Aportar fluoruros al medio bucal por medio de la pasta dental.

a. Técnica de Fones: Es la técnica más recomendada para niños en edad preescolar debido a la facilidad de su aplicación, se caracteriza por la ejecución de suaves movimientos redondos por todas las superficies de los dientes. Es muy importante que los niños la empiecen a practicar solos y luego se procede a repasar y reforzar el cepillado ²⁴.

b. Técnica de Stillman: En esta técnica se coloca el cepillo en la región de las mejillas, con las cerdas literalmente apoyadas en las encías en un ángulo aproximado de 45 grados; se realizan movimientos vibratorios y de desplazamiento del cepillo sobre todas las superficies dentarias; esta técnica tiene doble función la remoción de la placa bacteriana y el masaje para las encías ²⁵.

c. Técnica de Bass: Esta técnica suele recomendarse en niños con tratamientos odontopediátricos fija como el uso de brackets. Las cerdas del cepillo son llevados directamente al surco gingival formando un ángulo de 45 grados con relación al diente y se llevan a cabo movimientos vibratorios ²⁵.

4.2. Antecedentes de la investigación

- **Obra: Artículo de revista:** La experiencia de caries dental y su relación para la higiene oral en niños mexicanos.

Autor: Molina FN, Durán MD, Castañeda CE, Juárez ML. La experiencia de caries dental y su relación para la higiene oral en niños. Spanish 2010 Jul – Aug. Gauba K.

Resultado: El objetivo del presente estudio, fue evaluar la autopercepción del impacto de caries dental, en escolares de 6 años de una población rural de otros países. Se trata de un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, para determinar la prevalencia y severidad de la caries dental en los niños. El universo de trabajo y la muestra estuvieron constituidos por 150 niños.

- **Obra: Artículo de revista:** Un modelo de CAMBRA para hijos de índice de riesgo de caries altos.

Autor: Molina FN, Durán MD, Castañeda CE, Juárez ML. La experiencia de caries dental y su relación para la higiene oral en niños. Spanish 2010 Jul – Aug. Gauba K.

Resultados: La no realización del cepillado correcto, que conllevará a la acumulación de la placa dentobacteriana y a la desmineralización de los tejidos duros del diente. Se consideró la higiene bucal deficiente al obtener un índice de higiene bucal de Leve mayor del 20%. Se utilizó el índice COPD recomendado por la OMS para evaluar la autopercepción del impacto caries dental en dentición permanente. Se observaron 266 escolares de 6 años, con consentimiento informado de sus padres y asentimiento de los mismos.

- **Obra: Artículo de revista:** Prevención de caries eficaz en una población de isla de HEBRIDEAN, Caries de infancia arlys:

Autor: Formby M. Effective caries prevention. Prim dent j. 2015 nov; 4(4):27-32. Hebridean.

Resultados: El objetivo de este estudio mide los cambios en la experiencia de caries dental de cinco y 12 años de edad que expusieron la salud dental a un enfoque preventivo basado en para mejorar la caries del diente - cepillar escuela basado en (cuatro para niños de doce años). 478 niños fueron incluidos en el estudio. El número de media en cada grupo de año para niños de cinco años era 28 (\pm de SD5.65) y para niños de doce años ser31.75 (\pm de SD8.30). Los porcentajes de niños caries -free aumentaron de 39 % a 85 % (niños de cinco años) y a 31 % para 97 % (niños de doce años). DMFT disminuyó de 3.04 hacerlo/serlo0.30 (niños de cinco años) y3.74 hacerlo/serlo0.03 (niños de doce años). Las cifras para el cuidado hacen un índice y porcentajes de primeras muelas permanentes que fisura cerró eran más altos que los promedios de datos nacionales

- **Obra: Artículo de revista:** Epidemiología, la gravedad y los factores salivales asociados a prevalencia e incremento de caries dental en escolares rurales.

Autor: Goyal A, Mittal NJ. Clin. Pediatric. Dent. 10.17796/1053-4628-40 2016 winter.

Resultado: El objetivo es investigar la asociación entre variables de socio - viral y el dibujo y gravedad de caries de infancia tempranas en bebés brasileños y bebés envejece 0-3 años. Caries fueron observadas en 134 de los 768 hijos (17 %). Caries y caries endémicas eran significativamente más habituales en las familias de bajo ingreso (= de $p=0.0121$) y el índice de caries fue relacionado con el acceso para servicios dentales (< de $p=0.05$). Los porcentajes de niños que eran caries libre de los grupos etarios de 0-11 mes, 12-23 mes, 24-35 mes y 36-47 mes eran 100 %, 96 %, 88 % y 76 %, respectivamente.

- **Obra: Artículo de revista:** Advances in Clinical and Experimental Medicine.

Autor: Carvalho JC, Silva EF, Vieira EO, Pollaris A, Guillet A, Mestrinho HD. Caries Res. 2014; 48(6):515-23. Doi: 10.1159/000360709. E pub 2014 Jun 5.

Resultado: El estudio tuvo por objetivo identificar los factores determinantes de salud orales que están presente en la infancia temprana, son sensible al cambio y para cuál hay pruebas de su modulación de la tarifa de la evolución de caries en una muestra de niños non- privilegiado. La probabilidad de los resultados de caries fue relacionada con los factores determinantes relacionados con las políticas de la guardería infantil, no promocionando la atención sanitaria oral preventiva para niños de madres con 4 años de educación ($x^2 =2.14$; $p=0.0015$) y < 4 años de educación ($x^2 =2.6$; $p=0.0010$), tan bien como el consumo de productos melosos 2-4 veces diario para niños de madres con 4 años de educación ($x^2 =3.35$; $p=0.0010$) y < 4 años de educación ($x^2 =4.07$; $p=0.0063$).

- **Obra: Artículo de revista:** Self-report of pain in children treated according to the atraumatic restorative treatment and the conventional restorative treatment: a pilot study

Autor: Boj. J.R., C. M. Odontopediatría. La evolución del niño al adulto joven. Editorial Masson. Barcelona – España. (2011).

Resultado: El objetivo es intentar disminuir la percepción de las molestias por caries dental. Los datos fueron almacenados y procesados en el programa SPSS 23, con una plantilla previamente diseñada. Mediante prueba estadística de cuadrado se determinó que existe relación de dependencia entre la presencia de caries y los hábitos de higiene bucal.

- **Obra: Artículo de base de datos electrónicamente:** Children's oral health-related knowledge, attitudes and beliefs as predictors of success in caries control during a 3.4-year randomized clinical trial:

Autor: La comparación del agente tiempo, los gastos, y dolor self- informado sobre en niños tratar con el tratamiento de reconstituyente de atraumatic y el tratamiento reparador convencional: [base de datos en línea]. Polan. Clinical and Experimental Medical Letters.

Resultado: El objetivo de este estudio era determinar si los punto de partida conocimientos de salud orales, actitudes y creencias de los participantes en un ensayo clínico randomized (RCT) fue relacionados con D (3) incremento de MFS. Adicionalmente, el objetivo era estudiar si la asociación fue mediada por los dos comportamientos de punto de partida, i.e. cepillar dientes y comer golosinas.

- **Obra: Artículo de base de datos electrónicamente:** Delta Dental of the District of Columbia, Delta Dental of Delaware, Delta Dental of West Virginia, sus compañías afiliadas y Delta Dental of New York. Para otras compañías afiliadas a la Asociación de Planes de Delta Dental:

Autor: Caro Ríos T, Aguilar AAA, Saavedra JH, Alfaya TA, Franca CM, Fernández KP, Mesquita-Ferrari RA, Bussadori SK. Clinical and Experimental Medical Letters. Poland. 8(5), 159-63, 2012.

Resultado: El objetivo fue analizar cómo afecta a apariencia física las caries dentales en los niños menores de 5 años de edad. Este territorio estudiado es en Pianigma una pequeña localidad en el país de Venecia con una población de 12.196 personas con fecha de 25 de abril del 2013. RESULTADOS: El COPD poblacional fue de 12.196 (SD 2.2), lo cual sitúa a esta población en el nivel moderado de índice de caries dental fue de 97.2% IC 95% (97.19% - 97.20%).

- **Obra: Artículo de revista:** Sonrisas saludables, personas saludables Consejos de salud oral de Delta.

Autor: Menezes Abreu DM, Leal SC, Frencken JE Self-report of pain in children treated according to the atraumatic restorative treatment and the conventional restorative treatment: a pilot study. 151-5, 2010.

Resultado: Determinar la prevalencia de caries y factores asociados con historia de caries y autopercepción de salud oral de escolares de 12 años de establecimientos educacionales municipalizados, comparando población urbana y rural en la Región del Maule, Chile. La prevalencia de caries fue 63.9%, sin diferencias significativa por sexo y área residencia. Los niños tienen 3.17 (95% IC 1.62-6.20) veces más riesgo de tener un COPD=0 en relación a las niñas; la higiene oral también se asoció a un COPD=0 (OR=0.24 95% IC 0.10-0.57). La higiene oral se asoció al área de residencia y nivel socioeconómico (NSE); los jóvenes urbanos tienen 5.6 veces más riesgo de tener una higiene óptima (95% IC 2.68-11.95) que los rurales y los jóvenes de NSE medio y bajo

están protegidos de tener una higiene óptima (OR= 0.17 95% IC 0.04-0.66). La autopercepción de salud oral no se asoció a las variables estudiadas.

- **Obra: Artículo de revista:** Directory of pediatric dentists, focused on helping parents find the best pediatric dentist in their local community, and building healthy smiles to last a lifetime.

Autor: Children's oral health-related knowledge, attitudes and beliefs as predictors of success in caries control during a 3.4-year randomized clinical trial.

Resultado: El objetivo de este estudio era determinar conocimientos de salud bucal de los participantes en un ensayo clínico y comer golosinas. El título de la preocupación sobre conseguir decadencia en dientes propios fue relacionado y lecciones preocupantes en todos los niños en estudios.

- **Obra: Artículo de base de datos electrónicamente:** Odontopediatría. Prevención de caries dentales.

Autor: Mario R. Odontopediatría. Odontólogos, sociedades y revistas afiliados Planes de Delta Dental: Ecuador. 2011.

Resultado: La finalidad de familiarizar al médico pediatra, quien tiene la posibilidad de revisar a los niños desde su nacimiento, en los conceptos actuales en cuanto a la etiopatogenia de la caries dental en el niño. La revisión bibliográfica confirma el rol fundamental del SM en la generación de la caries dental en el niño y su transmisión a través de la saliva.

- **Obra: Artículo de base de datos electrónicamente:** Dentales y Odontológicos Para Niños

Autor: Sonrisas saludables, personas saludables Consejos de salud oral. Colombia. Delta dental. 2011

Resultado: Conocer las causas y factores determinantes de caries dental en Colombia. El estudio de la caries dental en la dentición permanente indicó que el porcentaje de personas que padecen de caries dental aumenta a medida que aumenta la edad. A los 7 años de edad el 37,4% de las personas sufren de esta enfermedad en los dientes permanentes, con mayor frecuencia en las mujeres con un 55,6%. A los 12 años de edad el porcentaje de sujetos con esta afección llega al 83,0%, a los 18 años el 96,4% y a los de 25 y más años el 99,1%.

- **Obra: Artículo de revista:** Conocimientos, hábitos y percepción de salud bucodental en escolares.

Autor: Tojo R. Edgar Sd. Manual de reconocimiento médico escolar. Santiago de Compostela: 2012.

Resultado: Conocer los determinantes de salud bucodental en escolares de Cospeito, en la provincia de Lugo. Identificar los hábitos las deficitarios con el fin de mejorar u cumplimentación. Un 89,7% considera que el azúcar o un microorganismo es el agente causante de la caries. El flúor es reconocido como beneficioso para los dientes por el 99%. El 48,5% señala 3 minutos como el tiempo adecuado para el cepillado. Los padres enseñan a lavarse los dientes al 90,7%. La mayoría, el 91%, refiere la higiene como la principal motivación para lavarse los dientes. Entre las razones para cuidar los dientes destaca «evitar el dolor» (75,2%), y la menos citada es «gustar a los demás» (un 27,7% en los varones y un 13,7% en las mujeres).

- **Obra: Artículo de revista:** prevalencia de caries dental en menores de 5 años de edad. Estudio en ciudad hospitalaria Enrique Tejera, Valencia estado Carabobo, Venezuela

Autor: Navarro I, Peso L., Represa J, González A. Evolución de la caries dental en los escolares de 1º de primaria a lo largo de 6 años en una zona básica de salud. 2012; 5(2): 230-234.

Resultado: Tuvo como propósito general describir la prevalencia de la enfermedad caries dental en pacientes pertenecientes al grupo etario comprendido entre seis meses y cinco años de edad que asistieron el último trimestre del 2012, a la consulta externa de pediatría de un Hospital de Valencia, Estado Carabobo. El porcentaje de niños afectados por caries fue del 41%, mientras niños libres de caries arrojó el 59%. En cuanto al sexo el valor del índice del CEOD registra un mayor promedio en el sexo masculino. En cuanto a la prevalencia se encontró el valor del índice del CEOD más alto lo registra el grupo de 4 a 5 años de edad el índice de CEOD y ceos aumenta a medida que incrementa la edad de la población estudiada.

5. Hipótesis

El presente estudio no precisó 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.** Observación clínica
- **Por la temporalidad:** Retrospectivo

2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de estudio fue de 226 niños/as de la parroquia Sucre que corresponde al total de niños/as inscritos en los diferentes centros educativos de este sector: ¹⁶

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

2.1.a. Criterios de Inclusión: Se incluyeron, las fichas epidemiológicas de niños y niñas de 6 años cumplidos o que vayan a cumplir hasta el 31 de diciembre del 2016, legalmente matriculados en los centros educativos de la parroquia y que consten en el archivo de la oficina de investigación de la Carrera de Odontología de la UCACUE.

2.1.b. Criterios de exclusión: Dentro del grupo de intervención se consideró algunos criterios de exclusión:

- Niños sin consentimiento y asentimiento
- Niños con alguna discapacidad
- Se excluirán del estudio las fichas que tengan incoherencias entre los diferentes índices y que no se entiendan los datos.

El universo de esta parroquia fue de 266 niños/as de 6 años, en las cinco instituciones evaluadas. Se formalizó la población de estudio en 177 niños encuestados; los cuales cumplieron con los criterios de inclusión.

3. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Cuadro N° 1 Variables

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES					
Variable	Concepto	Definición Operacional	Indicadores	Tipo Estadístico	Escala
Autopercepción de caries dental	Es la calidad de vida de las personas que con la salud bucal y de esta manera mejorando el auto estima de las personas.	Molestia presentada en el paciente en las piezas dentarias	Molestia Indiferencia	Cualitativo	Nominal
Sexo	El género se refiere a los conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres.	Femenino Masculino	Fichas de Diagnóstico	Cualitativo	Nominal
Tipo de gestión educativa	Características de la financiación de la gestión de la escuela.	El funcionamiento de las instituciones es financiado estatalmente o privada	Fiscales Fiscomisional Particulares	Cualitativo	Nominal

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

4.1. Instrumentos documentales: Se utilizó una ficha de recolección de información digital, En el programa de libre acceso EPI INFO ver 7.2; para registrar los datos que constan en las fichas epidemiológica del Mapa Epidemiológico Salud Bucal. Encuesta para identificar la autopercepción de los dientes en los niños y niñas en los centros educativos de la Parroquia Sucre. Ficha epidemiológica, Asentimiento Informado y Consentimiento informado de los padres de los niños y niñas.

4.2. Instrumentos mecánicos: Para la toma de datos se utilizó una computadora para el registro de datos en el sistema y un espejo bucal para el examen intraoral.

4.3. Materiales

Entre los materiales que se emplearon están, guantes, mascarillas descartables, gorros descartables. También se empleará material de escritorio.

4.4. Recursos

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

5. PROCEDIMIENTOS PARA TOMA DE DATOS

5.1. Ubicación espacial: La parroquia Sucre es una unidad de organización política administrativa dentro de la ciudad Santa Ana de los Cuatro Ríos de Cuenca, que está ubicada en el centro austral de la República del Ecuador, es la capital de la provincia del Azuay, cuenta con 270 mil habitantes, su temperatura va de 7 a 15 grados centígrado en invierno y de 12 a 25 grados centígrados en verano. Parroquia Sucre, se delimita de la siguiente manera: se inicia en la intersección de la vereda oriental de la Av. Unidad Nacional y la Margen Sur del Río Tomebamba y continúa por dicha margen, en sentido oriental hasta encontrar el cruce con la prolongación de la vereda occidental

de la Av. Fray Vicente Solano, siguiendo por esta vereda en dirección sur se tiene la intersección con la margen del Río Yanuncay, aguas arriba por este Río en sentido occidental se llega al cruce con la vereda oriental de la Av. Loja; desde aquí y en dirección al norte, se empata con la vereda oriental de la Av. Unidad Nacional y siguiendo esta misma dirección, hasta el lugar de origen.

5.2. Ubicación temporal: La investigación se realizó entre los meses de Septiembre y Octubre del año 2016, recolectando los datos de fichas epidemiológicas que reflejan la situación epidemiológica del año en curso, dichas fichas fueron tomadas entre los meses de Mayo y Junio del 2016.

5.3. Procedimientos de la toma de datos.

Para el registro de los datos, se utilizó las fichas epidemiológicas registradas en la parroquia “Sucre”, las cuales fueron ingresadas a una base de datos en el programa EPIINFO ver 7.2, las cuales reflejan información epidemiológica que fue registrada con las siguientes características:

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

5.3. a. Método de examen

La variable que se utilizó es la presencia de caries, ocupando el índice de c.e.o.d. para determinar la relación entre la autopercepción de los niños/as en sus actividades diarias en presencia de la enfermedad.

Siempre que termine de examinar un cuadrante el examinador y el anotador deben de corroborar que las anotaciones hayan sido correctas utilizando la palabra “**CORRECTO**”. El examinador debe seguir las siguientes recomendaciones:

- a. En lo posible no tocar la boca del paciente con los dedos.
Inicialmente, cada diente se examina en forma visual para observación de áreas descalcificadas.

- b. Usar la sonda periodontal solo en caso de duda evitando su uso en caries clínicamente evidentes (caries avanzadas) ya que causaría dolor innecesario al paciente
- c. Indagar al paciente la razón de la extracción del diente, pero si la respuesta no permite obtener una conclusión el examinador seguirá su criterio clínico.
- d. Dictar el código claramente, para evitar, errores de anotación.

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

5.4.b. Criterios de registro de hallazgos

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

Cuadro N° 2
Criterio de calificación y registro para la autopercepción

Afectación	Valores	Significado
	1	Poco
Si	2	Regular
	3	Mucho
No	0	Nada

6. PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS

Análisis de datos. Se calculó la autopercepción del impacto dental mediante la tabulación de datos de las encuestas realizadas a las niñas y niños de los cinco centros educativos de la parroquia Sucre.

7. ASPECTOS BIOÉTICOS

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

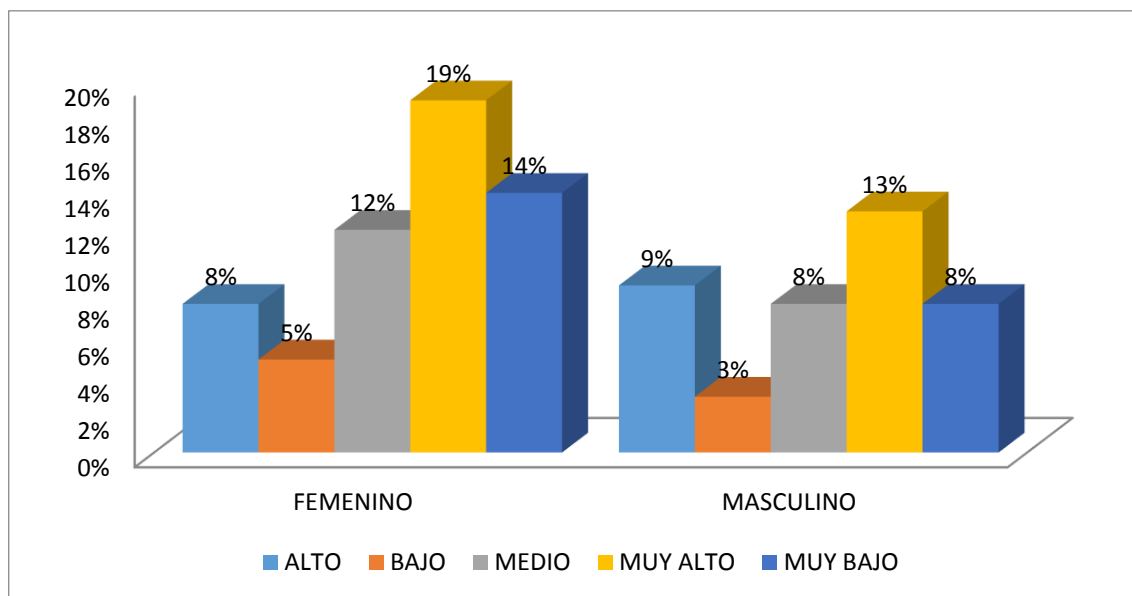
CAPÍTULO III

RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

1. RESULTADOS

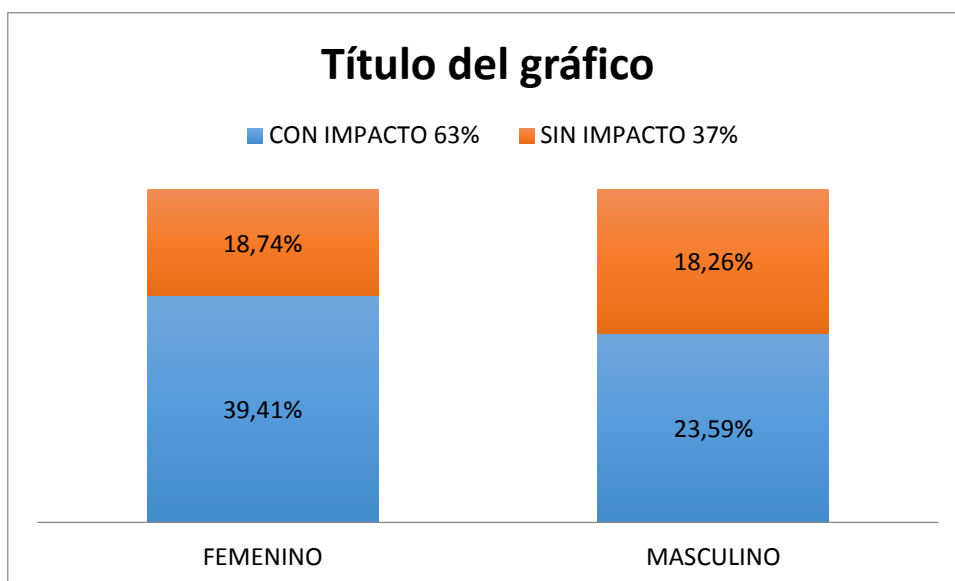
El presente estudio fue realizado con los datos epidemiológicos obtenidos en el 2016 de las escolares de la Parroquia Sucre, que constan en el archivo del departamento de investigación de la carrera de Odontología de la UCACUE, mostrando los siguientes resultados:

Gráfico N° 1. Índice CEOD

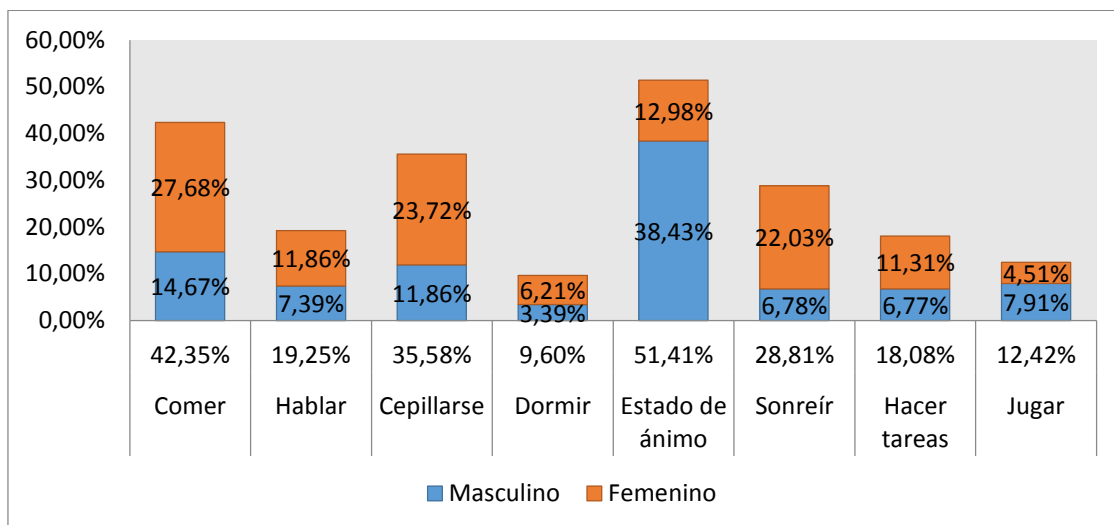


Interpretación: Del total de las encuestas realizadas en la parroquia Sucre-Cuenca 2016 que fueron 177, se encontró los índices c.e.o.d en porcentajes de 17,00% alto, 8% en el sexo femenino y 9% sexo masculino; 8,00% índice bajo, 5% en el sexo femenino y 3% en el sexo masculino; 20,00% índice medio, 12% en el sexo femenino y 8% en el sexo masculino; 32,00% muy alto, 19% en el sexo femenino y 13% en el sexo masculino; y 22,00% muy bajo que está representado por un 14% en el sexo femenino y 8% en el sexo masculino.

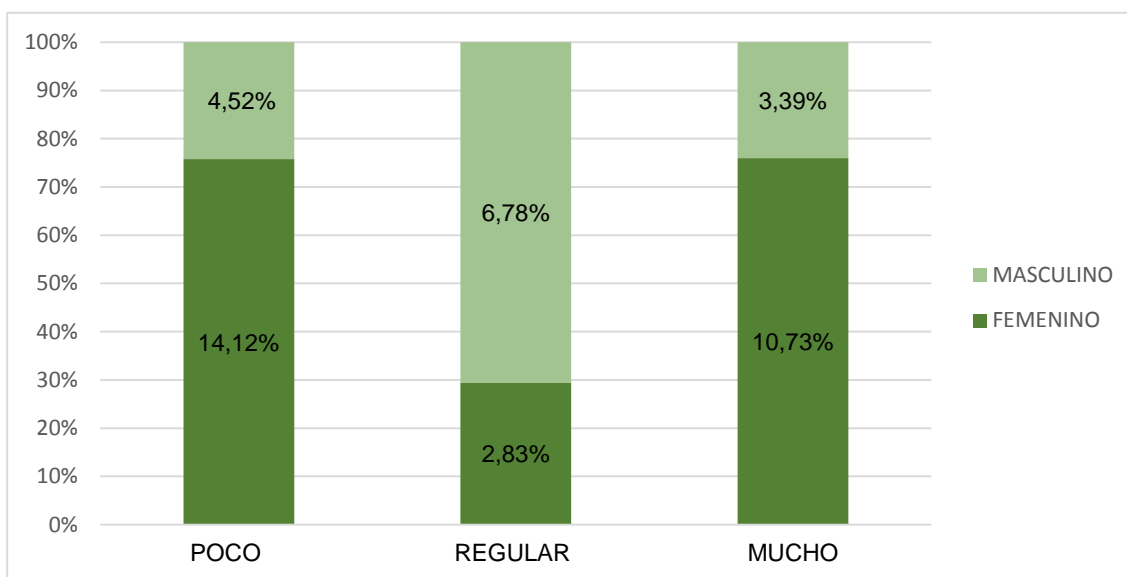
Gráfico N° 2. Población con y sin impacto de caries en las actividades diarias según el sexo



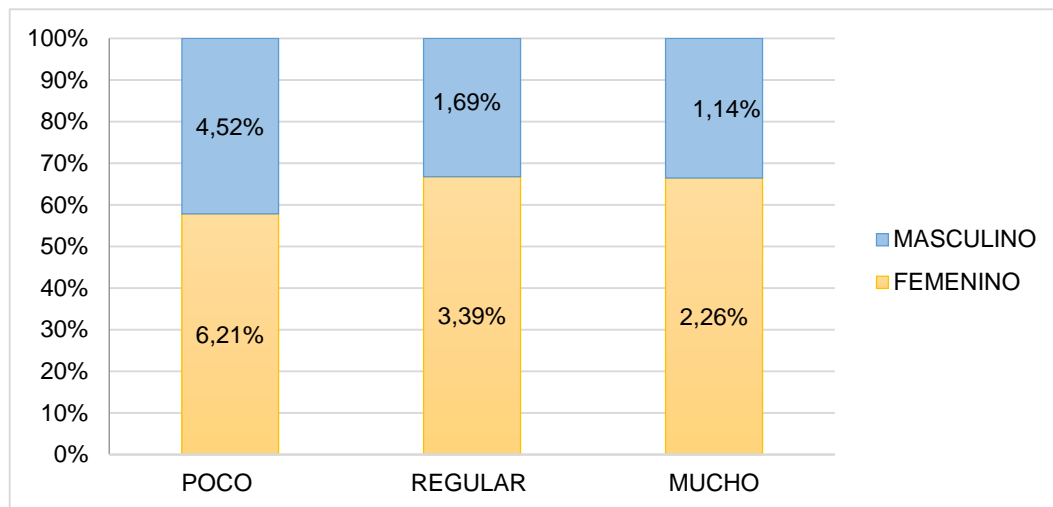
Interpretación: Del total de las encuestas realizadas en la parroquia Sucre-Cuenca 2016 que fueron 177; el 63% de la población presenta impacto en el desempeño de sus actividades diarias; este porcentaje está representado por el 39,41% en niñas y el 23,59% en niños. El 37% restante de la muestra no presenta impacto en sus actividades; este porcentaje está conformado por el 18,74% en niñas y el 18,26% en niños.

Gráfico N° 3. Impacto de caries en las diferentes actividades cotidianas

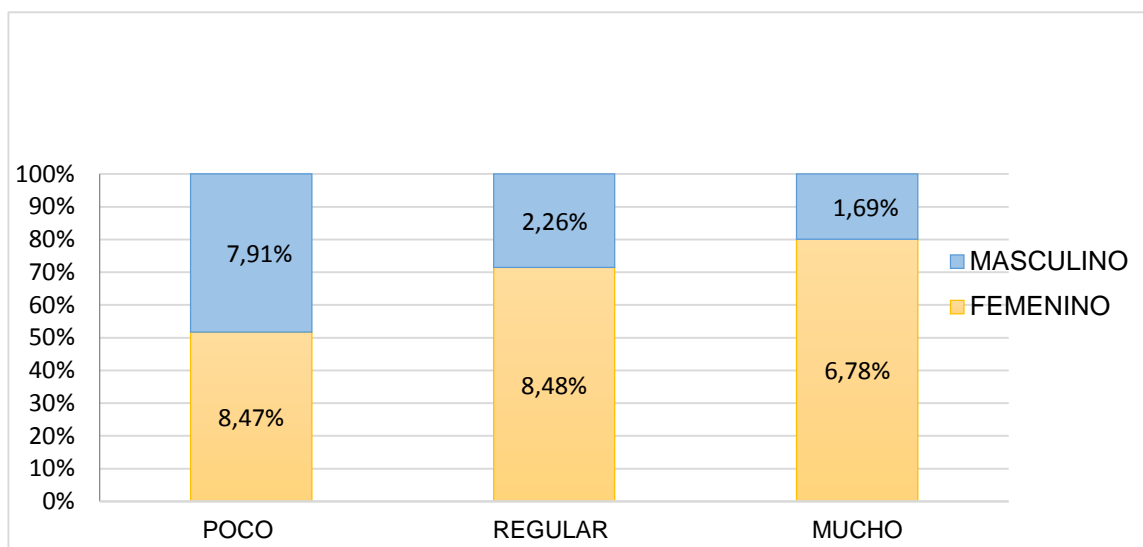
Interpretación: Del total de la población que presenta impacto de caries en las actividades cotidianas de la parroquia Sucre-Cuenca 2016, se encontró que el 42,35% tiene molestias al comer representado por 27,68% en el sexo femenino y 14,67% en el sexo masculino; un 19,25% reporto molestias al hablar 11,86% en el sexo femenino y 7,39% en el sexo masculino; 35,58% manifiesta molestias al cepillarse los dientes, 23,72% en el sexo femenino y 11,86% en el sexo masculino; 9,60% tiene molestias al momento de dormir 6,21% en el sexo femenino y 3,39% en el sexo masculino; 51,41% les afecta en su estado de ánimo 12,98% al sexo femenino y 38,43% en el sexo masculino; 28,81% tienen molestias al momento de sonreír 22,03% en el sexo femenino y 6,78% en el sexo masculino; al 18,08% tiene molestias al hacer las tareas 11,31% en el sexo femenino y 6,77% en el sexo masculino; 12,42% le afecta al momento de jugar 4,51% en el sexo femenino y 7,91% en el sexo masculino.

Gráfico N° 4. Severidad del impacto de caries al consumir alimentos

Interpretación: Del total de la población de la parroquia Sucre-Cuenca 2016, se encontró que un 18,64% dijeron que tienen poca molestia al momento de consumir alimentos; 9,61% dijeron que tienen una molestia regular y 14,12% dijeron que les molesta mucho al momento de comer.

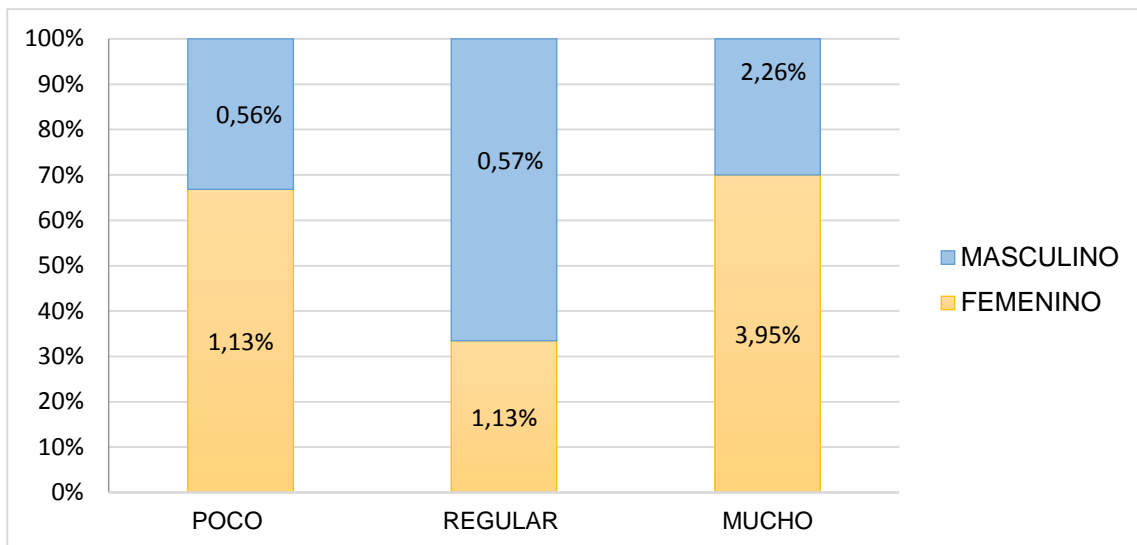
Gráfico N° 5. Severidad del impacto de caries al hablar claramente

Interpretación: Del total de la población de la parroquia Sucre-Cuenca 2016, se encontró que un 10,73% tienen poca molestia al momento de hablar claramente; 5,08% dijeron que tienen una molestia regular y 3,40% dijeron que les molesta mucho para hablar.

Gráfico N° 6. Severidad del impacto de caries cepillarse los dientes

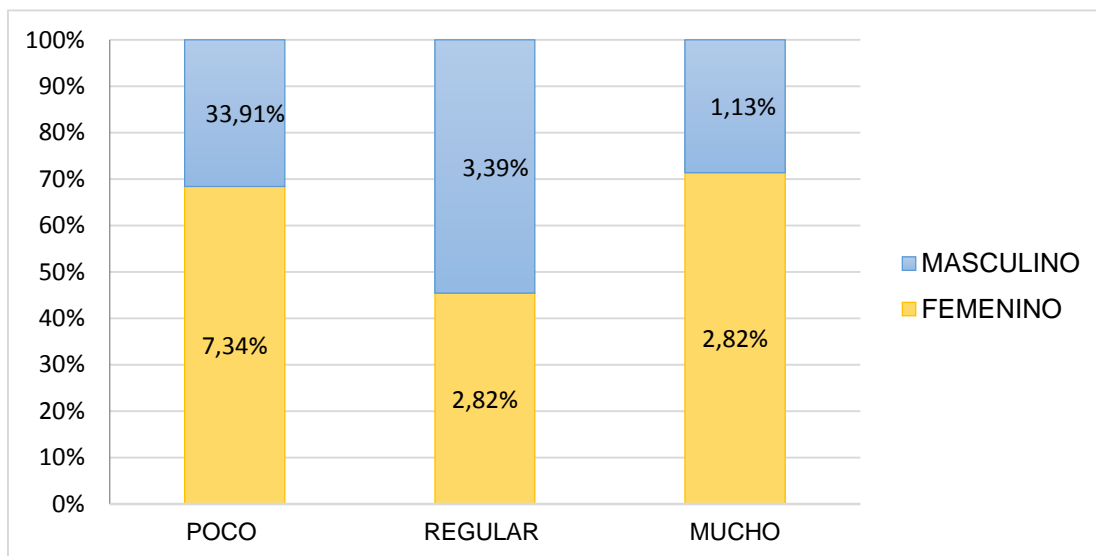
Interpretación: Del total de la población de la parroquia Sucre-Cuenca 2016, se encontró que un 16,39% dijeron que tienen poca molestia al momento de cepillarse los dientes; un 7,91% dijeron que tienen una molestia regular y 8,47% dijeron que les molesta mucho al momento de cepillarse.

Gráfico N° 7. Severidad del impacto de caries al descansar



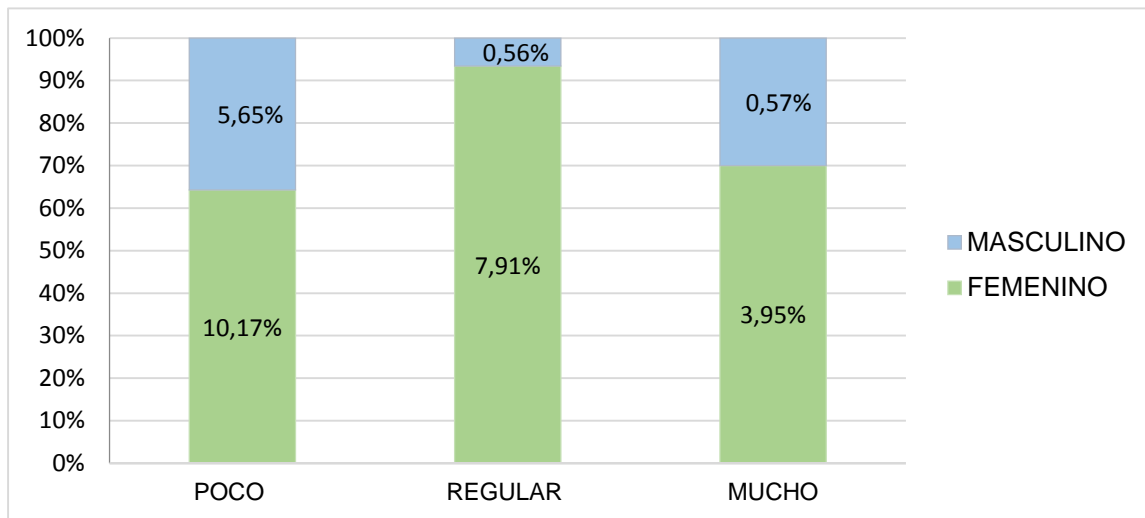
Interpretación: Del total de la población de la parroquia Sucre-Cuenca 2016, un 1,70% dijeron que tienen poca molestia al momento dormir; 3,39% dijeron que tienen una molestia regular y 5,64% dijeron que les molesta mucho al momento de dormir.

Gráfico N° 8. Severidad del impacto de caries para mantener un buen estado de ánimo

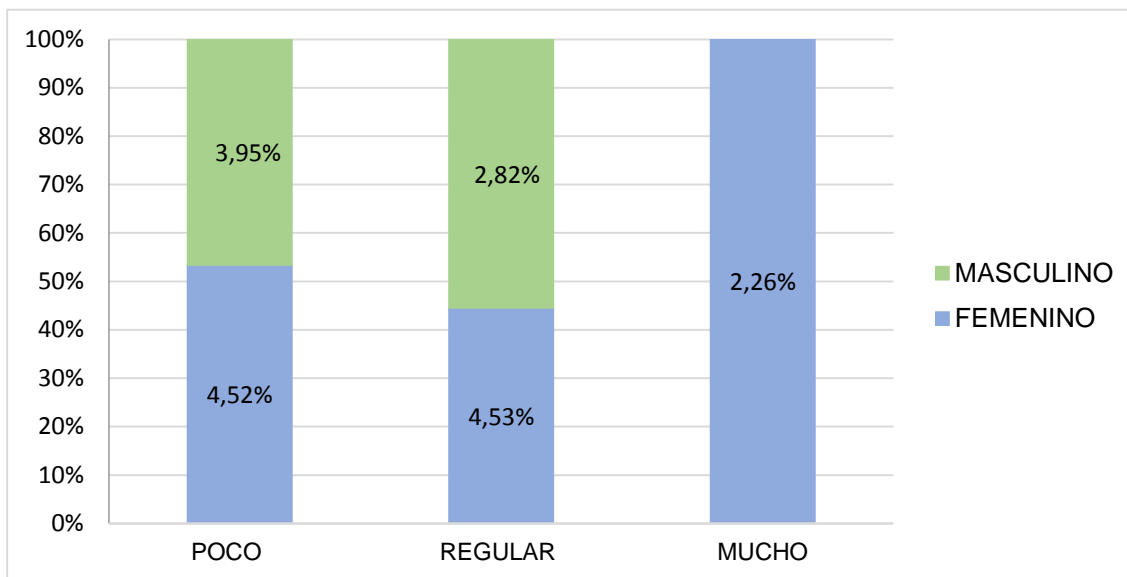


Interpretación: Del total de la población de la parroquia Sucre-Cuenca 2016, un 10,73% dijeron que tienen poca molestia para mantener un buen estado de ánimo; 6,21% dijeron que tienen una molestia regular y 3,95% dijeron que les molesta mucho y no se sienten bien con sus dientes.

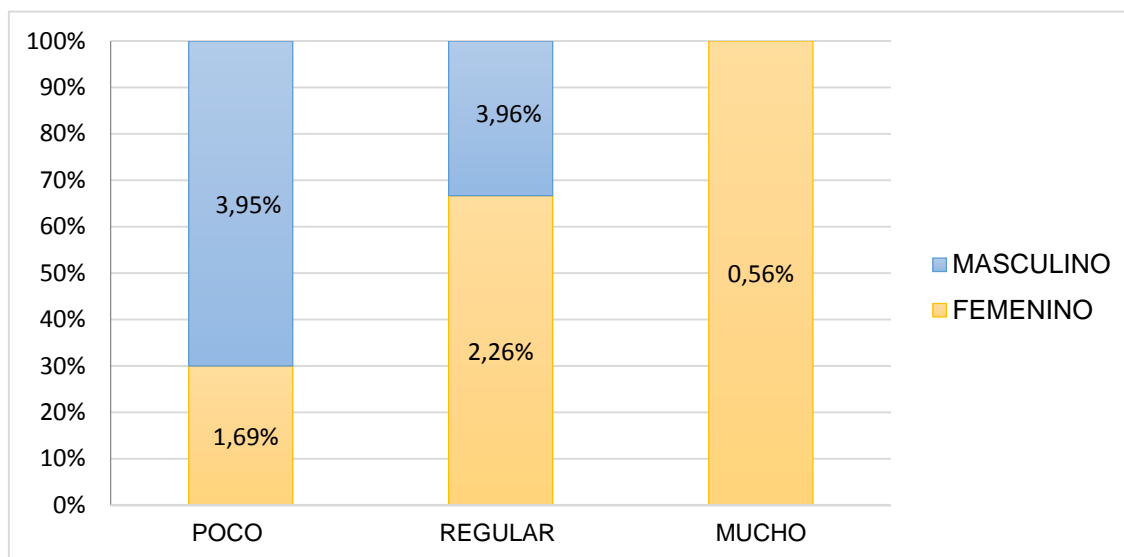
Gráfico N° 9. Severidad del impacto de caries al momento de sonreír



Interpretación: Del total de la población de la parroquia Sucre-Cuenca 2016, un 15,82% dijeron que tienen poca molestia al momento de sonreír; 8,48% dijeron que tienen una molestia regular y 5,64% dijeron que les molesta mucho y no les gusta sonreír.

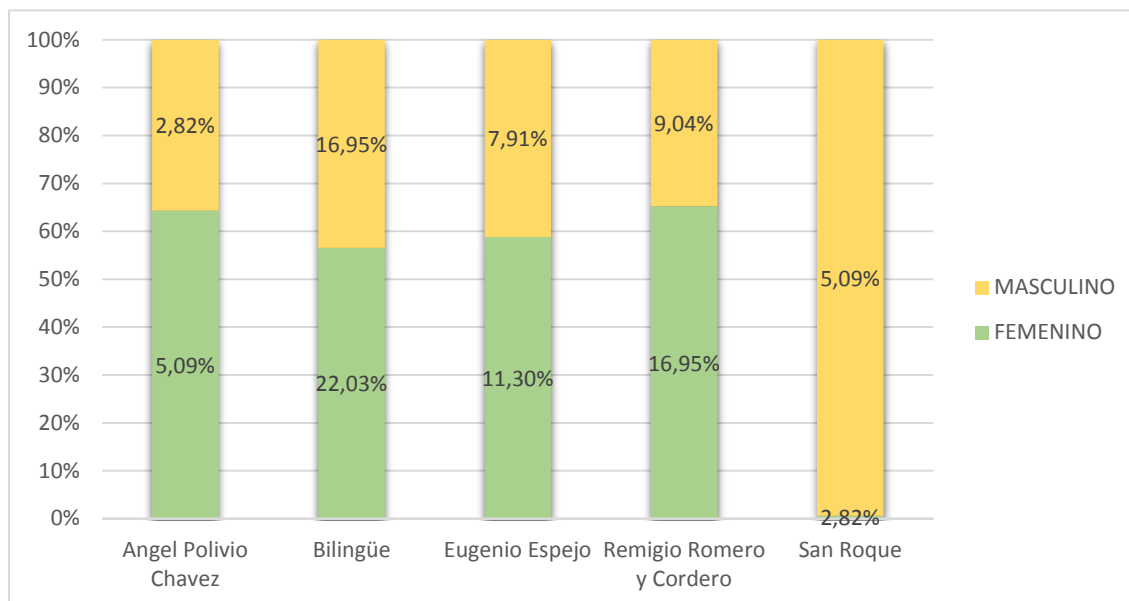
Gráfico N° 10. Severidad del impacto de caries al realizar tareas escolares

Interpretación: Del total de la población de la parroquia Sucre-Cuenca 2016, un 8,48% dijeron que tienen poca molestia al momento de realizar sus tareas escolares; 5,08% dijeron que tienen una molestia regular y 2,26% dijeron que les molesta mucho cuando hacen sus tareas.

Gráfico N° 11. Severidad del impacto de caries al momento de Jugar

Interpretación: Del total de la población de la parroquia Sucre-Cuenca 2016, un 5,65% dijeron que tienen poca molestia al momento de jugar; 3,39% dijeron que tienen una molestia regular y 0,57% dijeron que les molesta mucho al momento de jugar.

Gráfico N° 12. Autopercepción del impacto de caries según los centros educativos



Interpretación: Del total de la población que presenta impacto de caries en las actividades cotidianas en la parroquia Sucre-Cuenca 2016, se encontró que escuela Bilingüe hay mayor afectación y molestia de las caries en cuanto a las actividades diarias que realizan los escolares representando el 38,98% de la muestra; seguida escuela Remigio Romero y Cordero con un 25,99%; en la escuela Eugenio Espejo se encontró un 19,21% de malestar; en la escuela Ángel Polivio Chávez 7,91% y la escuela San Roque presenta un impacto de 7,91%.

2. DISCUSIÓN

El estudio realizado por Molina F. en el 2015 sobre relación de la caries con la higiene en escolares de Mexico revela que todos los niños consumían habitualmente en su alimentación sal fluorada como única medida de prevención, y la concentración del agua de la zona fue inferior a 0.5 ppm. El 30.5% estuvieron libres de caries y 57% tuvieron presencia de caries. El índice cpod fue de 3.52; con más de tres dientes afectados. El nivel socioeconómico de la zona de estudio era bajo, por lo que los niños no tenían acceso a los servicios de atención odontológica, y sólo una mínima proporción presentó atención bucal, el 7.32% ²⁶. Comparando estos resultados con nuestro estudio notamos que el nivel socioeconómico en nuestra población no tiene mayor influencia en la conservación de la salud bucal, puesto el mayor índice de molestias e impacto de caries que se encontró fue en la escuela Bilingüe que es un centro Educativo particular.

Según las cifras del MINSA-Perú en un estudio publicado por Chumpitaz R. En Diciembre del 2013, en Perú está establecido un impacto de caries en un 95%, lo que muestra que esta nación tiene la prevalencia y tendencia más alta de toda América ²⁸, sino que la presencia de las caries dentales va incrementándose conforme a la edad. La prevalencia acumulada de caries (por persona) entre agosto de 2011 y noviembre de 2012, fue de 75,86% en escolares de 6-7 años, mismo valor que es proporcional al nivel de molestias en diferentes actividades cotidianas que presenta esta población ²⁷; al comparar los resultados de esta investigación que se realizó en la ciudad de Cuenca, parroquia Sucre. En escolares de 6 años en el periodo 2016, se nota que el impacto de las caries en los desempeños diarios es del 63%, 12, 86% menos que la nación peruana, el impacto en nuestra población es más notorio el sexo femenino dando un porcentaje de prevalencia del 39,41%, mientras que para el sexo masculino con el porcentaje de 23,54%; datos que nos indica que en nuestro país hay un menor índice de caries ya sea por el mejor cuidado dental, o la cultura de salud bucal de la población en general.

El estudio en Tumaco-Chile publicado en el 2011 realizado por Fuentes J. revela que en 113 escolares de 6 años, revelo que el total de los estudiantes presentó una alta prevalencia de caries (ceo-d 3,86 %) e higiene oral deficiente (IHO-S 1,45 %) ²⁸; Los datos obtenidos en la investigación realizada en la parroquia Sucre comparándolas con los resultados del estudio de Tumaco nos indica que nuestra población muestra un índice mayor de impacto de caries con un 63%; 60% más que Tumaco, aunque el

estudio de Chile no reporta las complicaciones que puedan manifestar los escolares; esto es algo que nuestro estudio reporta y brinda mayor claridad en los efectos de la caries en las actividades cotidianas.

Analizado los resultado del Índice c.e.o.d del 2010-2011 por Prado H. de la Escuela Fiscal Mixta "Abdón Michelena" de la ciudad de Quito, los resultados revelan, que la prevalencia de caries en la edad de 6 a 8 años vemos Índice total de 25,30%. Donde observamos que a la edad de 6 años el número de piezas dentales cariadas alto²⁹; Comparando con los datos obtenidos en parroquia Sucre-Cuenca 2016 que tiene un índice de caries del 23% vemos una disminución de 2,30% del índice de caries 4 años después del estudio con el que se compara, esto puede deberse a que en Cuenca existe mayor cultura de salud bucal o por cualquier otro motivo que sería pertinente investigar.

La investigación realizada por González F. en el 2009 de prevalencia de caries en Boquilla-Cartagena fue de 60 % siendo mayor para los niños de 5 años. Los factores asociados de mayor ocurrencia es el consumo de dulces diariamente y la no exposición a fluorizaciones por factores como alimentos no fluorados o la falta de acceso a la salud pública³⁰; En nuestro estudio el índice de caries es del 23%; 37% menos que en la población colombiana, esto se debe que en nuestra población si cuenta con un consumo de flúor en el agua potable de consumo diario, estos datos nos hacen notar que una vez más nuestra población tienen menor riesgo de caries, y por consiguiente menos molestias en las actividades cotidianas.

En cuanto a la prevalencia de impacto de caries en los diferentes centros educativos de la parroquia Sucre. Se pudo encontrar un mayor porcentaje de molestias en la escuela Bilingüe, representada por un 38,98% de la población total estudiada, seguida por la escuela Remigio Romero y Cordero con un porcentaje de 25,99%. Lo cual nos indica que incluso siendo la unidad educativa bilingüe un centro educativo particular tiene gran índice de caries en relación a los demás centros educativos; por consiguiente se encuentra mayor molestia en actividades cotidianas, es nos impulsa a concientizar a los padres en general respecto a este problema; los datos obtenidos en este estudio pueden ser reproducibles a otros sectores de la ciudad e incluso del País.

3. CONCLUSIONES

- En la parroquia Sucre el sexo más afectado por el impacto de caries en el desempeño de sus actividades cotidianas fue el sexo femenino representando un 39,41% de la muestra total con impacto de caries, en relación al sexo masculino que representa un 23,59% de la población afectada.
- Dentro del impacto de caries dental en las diferentes actividades cotidianas el 42,35% si tienen dolor al momento de consumir alimentos; el 19,25% de los encuestados manifiesta molestia al hablar; el 35,58% al cepillarse los dientes; el 9,60% tiene molestas al momento de descansar; el 51,41% de los niños no tienen un buen estado de ánimo respecto a sus dientes; 28,81% de los niños se sienten incómodos al momento de sonreír; el 18,08% manifiesta algún tipo de molestia al realizar sus tareas escolares; el 12,42% de los encuestados manifiesta molestias al momento de jugar.
- El mayor índice de incomodidad y molestias de todas las escuelas que se analizaron en la parroquia Sucre, fue en la Escuela Bilingüe con un porcentaje de 38,98%, este es el mayor porcentaje en relación a los demás centros educativos, pese a que esta es una Institución particular.

BIBLIOGRAFÍA


- [1] Organización Mundial de la Salud. Centro de prensa. Salud Bucodental. 2012 abril.
- [2] Martins S, Álvarez E. Epidemiología de la caries dental en america latina. Revista de Odontopediatría Latinoamericana. 2014 septiembre; 4(2).
- [3] Diaz S, González F. Impacto de caries dental sobre la calidad de vida en los niños pertenecientes a la primera infancia. Universidad de Cartagena. 2015 junio; 1(1): p. 50-52.
- [4] Vargas K. Perfil de la salud oral (OHIP-14) en pacientes de la Clínica U Dental basado en obstáculos según su educación. Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología. 2013 diciembre; 1(1).
- [5] Petersen P. Integration of oral health and general health report of a meeting convened at the the who, Center for Health Development in Kobe, Japan. Oral Health in Ageing Societes. 2006 junio; 1(3).
- [6] Castillo Z, Borja J. La evolucion del niño al adulto joven. 2nd ed. 3 , editor. Barcelona: Masson; 2011.
- [7] Segura J. caries dental-histopatologia. Universidad Litterariae. 2014 abril; 1(16).
- [8] Carranza K. Validacion histologica in vitro de ICDADS-II asociado a radiografias convencionales y digitales para la deteccion de lecciones de caries dental. Universidad Complutense de Madrid. 2015 mayo; 1(1).
- [9] Versoza k. Prevalencia de caries en infantes de 6 a 8 años. Universidad de Guayaquil. 2014 julio; 1(1).
- [10] Henostroza G. Caries Dental, Principios y Procedimientos para el diagnostico. 1st ed. 1 , editor. Linma: Ripano; 2007.
- [11] Miñana V. Promocion de la Salud Buco Dental. Previnfan. 2011 marzo; 1(1).
- [12] Barrancos J. Operatoria Dental. 5th ed. T M, editor. Mexico: Medica Panamericana; 2013.
- [13] Negroni M. Microbiologia estomatologica, fundamentos y gia practica. 2nd ed. Buenos Aires-Argentina: Panamericana; 2009.
- [14] Piovano S, Squassi A, Bordoni S, Squassi A. Estado del arte de indicadores

- para la medición de caries denta. Revista de la Facultad de Odontología (UBA). 2010 julio; 25(58).
- [15] Tobar N, Benitez J. Prevalencia de caries dental en niños de 4 a 14 años de edad. Universidad Central del Ecuador. 2011 septiembre; 1(1).
- [16] Bjorndal L, Mjor I. Pulp-dentin biology in restorative dentistry. Pudmed. 2011 octubre; 32(9).
- [17] Galindo C. tecnicas de ayuda odontologica y estomatologica. 2012..
- [18] Sánchez C. Diagnóstico de lesion es incipientes de caries. Revista ADM. 2010 enero; 1(1).
- [19] Rojas E, Castillo M. Oodontología Pediátrica. 1st ed. Bordoni N, editor. España: Panamericana; 2010.
- [20] Marin J. Estado de salud oral de niños. Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnologia. 2009 mayo; 1(1).
- [21] Echeverria J, Suñe C. El manual de odontologia. 2nd ed. España: Masson; 2007.
22. Núñez D, Garcia L. Quimica de la caries dental. Revista habanera de Ciencias Medicas. 2010 junio; 9(2).
- [23] Jimenez M. Odontopediatría en Atencion Primaria. 2nd ed. 1 , editor. Madrid: Publicaciones Vértice ; 2009.
- [24] Cadena K. Técnicas de cepillado. CABDENTAL. 2014 febrero; 1(1).
- [25] Lara e, Kalantari M. Técnicas de cepillado dental. 2014 septiembre. Blog.
- [26] Molina N, Durán D, Castañeda E. La caries y su relación con la higiene oral en preescolares mexicanos. PubMed. 2015 julio; 485(90).
- [27] Chumpitaz R, Ghezzi L. Prevalence and incidence of caries from epidemiological surveillance conducted on schoolchildren of Chiclayo, Peru. Kiru. 2013 julio-diciembre; 10(2).
- [28] Bravo S. Prevalencia de caries en Tumuco-Chile. Investigaciones en Educación. 2011 diciembre; 11(2).
- [29] Pumalema F. PREVALENCIA DE CARIES EN LOS ESCOLARES DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA "ABDÓN MICHELENA". Univercidad Central del Ecuador. 2011 octubre; 1(1).
- [30] González F, Sánchez R. Indicadores de Riesgo para la Caries Dental en Niños Preescolares de La Boquilla, Cartagena. Revista Salud Publica. 2009 julio; 11(2).

- [31] Gutierrez A. Hábitos de higiene bucal y su influencia sobre la frecuencia de caries dental. Trabajo de investigación. Loja: UNL, Odontología; 2014.
- [32] Edeistein E. The Dental Caries Pandemic and Disparities Problem. BiomedCentral. 2006 Julio; 6.
- [33] Brand H, Kuin D, Baart , J. A survey of local anaesthesia education in European dental schools. Brand HS1, Kuin D, Baart JA. 2008 Mayo; 12(2).
- [34] Cherréz C. PREVALENCIA DE PLACA BACTERIANA Y CÁLCULOS EN ESTUDIANTES DE 14 A 19 AÑOS. Trabajo de investigación. Quito: UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR, De Odontología; 2011.
- [35] Cawon R, Odell E. Fundamentos de medicina y patología oral. 8th ed. moreno LA, editor. Barcelona: Elsevier; 2009.
- [36] Càrdenasa S, Vergara K, Martínez F. Factores Familiares asociados a la presencia de Caries en Escolares. Trabajo de Investigación. Cartagena: Universidad de Cartagena, Colombia, Investigación; 2011.
- [37] Demertzi A TVMS. Caries prevalence of 11.5 year-olds between 1989 and 2001 in a province of North-Eastern Greece. Dentin biology in restorative dentistry. 2006 Septiembre; 23(3).
- [38] Villavicencio E. EL TAMAÑO MUESTRAL EN TESIS DE POST GRADO. Oactiva. 2011 Junio; 1(1).
- [39] Hietasalo P, Lahti S, Tolvanen M, Niinimaa A, Seppä L, Hausen H. Children's oral health-related knowledge, attitudes and beliefs as predictors of success in caries control during a 3.4-year randomized clinical trial. Acta Odontol Scand. 2014 Julio; 70(4).
- [40] Cornejo L, Mabel B, Elena H. Factores salivales asociados a prevalencia e incremento de caries dental en escolares rurales. Revista de Saúde Pública. 2008 Febrero; 42(1).
- [41] Llodra J, Bravo M. SELLADORES DE FOSAS Y FISURAS. Trabajo de Investigación. Loja: UNL, Odontología; 2009.
- [42] Lartitegui M. Odontología Preventiva y Comunitaria. ARGITALPEN ZERBITZUA. 2010 Septiembre; 3(11).

ANEXOS

Anexo 1. Autorización de la zonal 6 de educación para el ingreso y recolección de datos en las instituciones educativa.


 Coordinación Zona 6
 Ministerio de Educación

0000333

Oficio N° 060-DASRE
 Cuenca, 24 de mayo de 2016

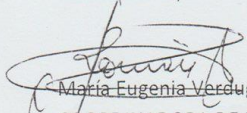
24 MAYO 2016


Odontólogo
 Santiago Reinoso
 DIRECTOR DE LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
 CUENCA
 Presente.

De mi consideración:

En atención al Oficio sin número, de fecha 24 de mayo de 2016, en el que se solicita autorización para que los estudiantes y docentes de la Unidad Académica de Ciencia Odontológica, de la Universidad Católica de Cuenca ingresen a las instituciones educativas y se les proporcione la base de datos de los estudiantes de segundo, séptimo y octavo de Educación General Básica y tercero de Bachillerato General Unificado, misma que servirá para que los estudiantes de quinto y octavo ciclo de la Carrera de Odontología realicen una investigación denominada "Mapa Epidemiológico de Cuenca", cuya finalidad es realizar un diagnóstico de las enfermedades bucales más frecuentes en estudiantes de 6, 12 y 17 años de edad e implementación de charlas para los estudiantes sobre enfermedades, tratamientos y prevención, información que permitirá implementar en el futuro programas preventivos; este Despacho autoriza el ingreso de los docentes y estudiantes según la lista que consta en el Oficio de petición, para lo cual deberá coordinar la logística con los directivos institucionales de las instituciones educativas fiscales, en el caso de las unidades educativas fiscomisionales y particulares debe solicitar la autorización a cada directivo institucional, además se autoriza la entrega digital de la base de datos solicitada.

Con sentimientos de distinguida consideración y estima, suscribo.

Atentamente,

 María Eugenia Verdugo
 COORDINADORA DE EDUCACIÓN ZONA 6
 LRA/espa



www.educacion.gob.ec
 1800 33 82 22

Anexo 2. Certificados de recolección de datos en la Unidad Educativa Bilingüe.**CERTIFICADO**

Con el presente, hago constar que los señores estudiantes de la UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA (facultad de Odontología) acudieron a la institución a la que represento a la elaboración de un LEVANTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO, y que contaron previamente con los consentimientos informados a los padres de familia.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, autorizando a dar el uso correspondiente a la presente.

Atentamente.

Nombre:

Soraya Tajardo V

Cedula:

0102384872

Institución:

Unidad Educativa Bilingüe Interamericana



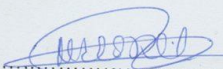
Anexo 3. Certificados de recolección de datos en la Unidad Educativa Ángel Polivio Chávez.

CERTIFICADO

Con el presente, hago constar que los señores estudiantes de la UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA (facultad de Odontología) acudieron a la institución a la que represento a la elaboración de un LEVANTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO, y que contaron previamente con los consentimientos informados a los padres de familia.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, autorizando a dar el uso correspondiente a la presente.

Atentamente.


Nombre: Mgter. Miriam Salamea
Cedula: 0101308609
Institución: UE Ángel Polivio

Unidad Educativa
Ángel Polivio Chávez
APC
Por un desarrollo integral
CUENCA - ECUADOR

Anexo 4. Certificados de recolección de datos en la Unidad Educativa Remigio Romero y Cordero.

CERTIFICADO

Con el presente, hago constar que los señores estudiantes de la UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA (facultad de Odontología) acudieron a la institución a la que represento a la elaboración de un LEVANTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO, y que contaron previamente con los consentimientos informados a los padres de familia.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, autorizando a dar el uso correspondiente a la presente.

Atentamente,



.....
Nombre: Jorge Ivan Montero Ortiz

Cedula: 030108413-3

Institución: "Remigio Romero y Cordero"

Anexo 5. Certificados de recolección de datos en la Unidad Educativa Eugenio Espejo.

CERTIFICADO

Con el presente, hago constar que los señores estudiantes de la UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA (facultad de Odontología) acudieron a la institución a la que represento a la elaboración de un LEVANTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO, y que contaron previamente con los consentimientos informados a los padres de familia.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, autorizando a dar el uso correspondiente a la presente.

Atentamente.

Nombre: *Lic. Walter Anquilo Parango*

Cedula: *030063080-3*

Institución: *Escuela de Educación Básica "Eugenio Espejo"*



Anexo 6. Certificados de recolección de datos en la Unidad Educativa San Roque.

CERTIFICADO

Con el presente, hago constar que los señores estudiantes de la UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA (facultad de Odontología) acudieron a la institución a la que represento a la elaboración de un LEVANTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO, y que contaron previamente con los consentimientos informados a los padres de familia.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, autorizando a dar el uso correspondiente a la presente.

Atentamente.



Nombre: Ma. del Carmen Stella Vásquez.

Cedula: 010340294-7

Institución: "San Roque".



Escuela de Educación Básica
SAN ROQUE

Anexo 7. Certificados del informe del levantamiento epidemiológico entregado a los centros educativos.



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

**CERTIFICADO DEL INFORME DEL LEVANTAMIENTO
EPIDEMIOLÓGICO**

Con el presente, hago contar que los señores estudiantes de 5º año de la UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA me entregaron el informe con resultados obtenidos durante el levantamiento epidemiológico que se llevó a cabo en la institución a la que represento durante el mes de junio del 2016.

COLEGIO	Datos				Firma
	Suma de Cariados	Suma de perdidos	Suma de obturados	Suma de CPOD	
ESCUELA DE EDUCACIÓN "ANGELPOLIVIO CHÁVEZ"	93	8	23	124	
UNIDAD EDUCATIVA BILINGÜE INTERAMERICANA	165	25	51	241	
ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "EUGENIO ESPEJO"	338	11	45	374	
UNIDAD EDUCATIVA REMIGIO ROMERO Y CORDERO	333	32	60	425	
UNIDAD EDUCATIVA "SAN ROQUE"	67	1	31	99	



Es. Cristian Seas
RESPONSABLE ESTUDIANTIL DEL SECTOR SUCRE



Escuela de Educación Básica
SAN ROQUE

Anexo 8. Asentimiento informado

(PARA SER LLENADO POR LOS ESCOLARES DE 6 AÑOS O 12 AÑOS) Institución: Universidad Católica de Cuenca. Carrera de Odontología Investigador: PhD Ebingen Villavicencio Caparó. Título: Mapa Epidemiológico de Salud Bucal en Escolares de Cuenca.

.....
 Propósito del Estudio:

Hola, (.....) somos de la Universidad Católica de Cuenca de la Facultad de Salud y Bienestar, Carrera de Odontología, estamos haciendo un estudio para evaluar la salud de tu boca. La calidad de tu salud, puede verse afectada por algunas enfermedades que se presentan en tu boca, tales como caries dental, dientes chuecos o encías que sangran. Si decides participar en el estudio, en una fecha coordinada con tu profesor de aula, yo te haré unas preguntas y revisaré tu boquita para registrar todos los problemas que tienes en ella. No deberás pagar nada por participar en el estudio igualmente, no recibirás dinero, pero sí recibirás un informe de la condición en que está la salud de tu boca. Tú decides si quieres colaborar en este estudio. Si no lo haces no hay ninguna consecuencia. Si deseas hablar con alguien acerca de este estudio puedes llamar a la Facultad de Salud y Bienestar, Carrera de Odontología 2821897 ext. 113 o a (Dr. Ebingen Villavicencio Caparó) investigador principal, director de investigación en Odontología.

¿Tienes alguna pregunta?

¿Deseas colaborar con nosotros?

Si ()

No ()

.....
 Firma del escolar participante
 Nombre:
 C.I.

.....
 Fecha:

.....
 Investigador: Dr. Ebingen Villavicencio
 CI: 0151549557

Anexo 9. 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

Anexo 10. Ficha self reporte caries solo 6 años

Nº	Desempeño	Afectados Si/No	Severidad
1	Comer alimentos (comida, helados)	SI → NO	1 2 3
2	Hablar claramente	SI → NO	1 2 3
3	Lavarte los dientes	SI → NO	1 2 3
4	Descansar (incluyendo dormir)	SI → NO	1 2 3
5	Mantener un buen estado de ánimo (sin molestarte, enfadarte y/o irritarte)	SI → NO	1 2 3
6	Sonreír, reír y mostrar tus dientes (sin sentir vergüenza)	SI → NO	1 2 3
7	Realizar tus labores escolares (Ej. ir a la escuela, participar en la clase, hacer la tarea)	SI → NO	1 2 3
8	Contactarte con otras personas (Ej. salir a jugar con amigos)	SI → NO	1 2 3

Severidad 1=Poco 2=Regular 3=Mucho

Anexo 11. Fotografías



Foto N°1. Estudiante de Diana Salazar llenando la ficha epidemiológica de niño de la escuela Remigio Romero y Julio 2015.



Foto N°2. Niños de la escuela Eugenio Espejo y el Director de la misma, en el día del diagnóstico.



Foto N°3. Grupo de estudiantes de odontología en la unidad educativa bilingüe después de recolectar los datos para el mapa epidemiológico.



Foto N°4. Estudiante Miltos Satama y Cristina Rosales realizando el diagnóstico a participante del estudio.



Foto N°5 grupo de estudiantes epidemiológicos junto a la tutora Dra. Cristina Alvear en el día de recolección de datos en la escuela Remigio Romero y Cordero.



Foto N°6. Estudiante Cristian Seas preparando el instrumental para recolectar datos en las fichas de diagnóstico.