



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA.
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR.

CARRERA DE ODONTOLOGÍA.

ÍNDICE DE HIGIENE ORAL EN ESCOLARES DE 12 AÑOS, EN LA
PARROQUIA DE SAN JOAQUÍN DEL CANTÓN CUENCA, PROVINCIA
DEL AZUAY – ECUADOR. 2016.

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ODONTÓLOGO.

AUTOR: Christian Díaz Monteros.

TUTOR: Villavicencio Caparó Ebingen Dr.

CUENCA

2016

DECLARACIÓN:

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

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

.....

Autor: Díaz Monteros Christian Andrés.

C.I.: 110420318-5

CERTIFICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN.

Sr. Díaz Monteros Christian Andrés.

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado “ÍNDICE DE HIGIENE ORAL EN NIÑOS ESCOLARES DE 12 AÑOS, EN LA PARROQUIA DE SAN JOAQUÍN DEL CANTÓN CUENCA, PROVINCIA DEL AZUAY – ECUADOR. 2016.”, realizado por Díaz Monteros Christian Andrés, 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, Septiembre 2016.

.....

Villavicencio Caparó Ebingen Dr.

DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN ODONTOLÓGICA.

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.

Od. Esp. Encalada Verdugo Liliana.

DIRECTORA DE TITULACIÓN DE LA UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR.

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado “ÍNDICE DE HIGIENE ORAL EN NIÑOS ESCOLARES DE 12 AÑOS, EN LA PARROQUIA DE SAN JOAQUÍN DEL CANTÓN CUENCA, PROVINCIA DEL AZUAY – ECUADOR. 2016.”, realizado por Díaz Monteros Christian Andrés, 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, Septiembre 2016.

.....

Tutor: Villavicencio Caparó Ebingen Dr.

DEDICATORIA.

A mis Padres Sara y Nelson, por su
apoyo incansable y su inquebrantable fe;
a mi Esposa María Laura y a mi Hijo Emanuel,
que son los motores de esta entrega;
a toda mi Familia Sanguínea y Política,
por sus sabias recomendaciones y su generosidad;
a mis hermanos de toda la vida: D.CH., E.D.,
J.T., E.N., S.F., P.M., C.D., G.C., J.N., J.G..

EPÍGRAFE.

La esencia de la grandeza radica
en la capacidad de optar
por la propia realización personal,
en circunstancias en que otras personas
optan por la locura.

Wayne Dyer.

AGRADECIMIENTOS:

A Dios, que sin Él no existiera todo esto;
a mi tutor, Doctor Ebingen Villavicencio Caparó,
por ser luz de conocimiento y manantial de amistad;
a los escolares que colaboraron con este proyecto;
a las autoridades y personal docente
de las escuelas, que prestaron todas las facilidades
para la realización de este trabajo;
a todos mis profesores y demás personal
de mi Alma Máter; por sus sabias enseñanzas
y su continuo apoyo en todos los aspectos;
a mi Señora Madre, Licenciada Sara Monteros Molina,
por ser siempre mi Maestra de la Vida,
y enseñarme sus caminos correctos;
a mi Señor Padre, Doctor Nelson Díaz Febres;
por haber sido mi primer Maestro en Odontología;
a mi Señora Esposa, Doctora María Laura Marchán,
por su fuente inagotable de paciencia y amor; y,
a todos mis amigos y compañeros universitarios,
por su aprecio y cariño de siempre.

LISTA DE ABREVIATURAS.

IHOS: Índice de Higiene Oral Simplificado.

IHOC: Índice de Higiene Oral Comunitario.

IPB: Índice de Placa Blanda.

IPC: Índice de Placa Calcificada.

NIHO: Nivel de Higiene Oral.

NIHOS: Nivel de Higiene Oral Simplificado.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

IE: Institución Educativa.

EE: Establecimiento Educativo.

ADA: Asociación Dental Americana.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	13
ABSTRACT	14
CAPÍTULO I, PLANTEAMIENTO TEÓRICO	15
INTRODUCCIÓN	16
1.-PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	17
2.- JUSTIFICACIÓN	17
3.-OBJETIVOS	18
3.1.- Objetivo General	18
3.2.- Objetivos Específicos	18
4.- MARCO TEÓRICO	18
4.1.- LA HIGIENE ORAL	18
4.1.a.- ÍNDICE DE HIGIENE ORAL	18
4.2.- PLACA BACTERIANA	19
4.2.a.- CONCEPTO DE PLACA BACTERIANA.	19
4.2.b.- CRONOLOGÍA DE LA FORMACIÓN DE LA PLACA.	20
4.2.c.- PELÍCULA ADQUIRIDA.	20
4.2.d.- FUNCIONES DE LA PELÍCULA ADQUIRIDA.	20
4.2.e.- COLONIZACIÓN DE LA PELÍCULA POR DIFERENTES ESPECIES BACTERIANAS.	20
4.2.f.- LA MATRIZ INTERMICROBIANA	23
4.2.g.- MATERIA ALBA Y CÁLCULO DENTAL	23
4.2.h.- PLACA BACTERIANA Y ENFERMEDAD PERIODONTAL.	24
4.3.- CONTROL DE LA PLACA DENTAL.	26
4.3.a.- CEPILLADO DENTAL.	27
4.3.b.- TÉCNICAS DE CEPILLADO DENTAL.	28
4.3.c.- USO DE DENTÍFRICOS.	29

4.3.d.- USO DE HILO DENTAL.	29
4.3.e.- USO DE ENJUAGUES BUCALES.	30
4.4.- ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.	30
5.-HIPÓTESIS	33
CAPÍTULO II, PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	34
1.-MARCO METODOLÓGICO.	35
2.- POBLACIÓN Y MUESTRA.	35
2.1.- Criterios de selección	35
2.1.a.- Criterios de inclusión	35
2.1.b.- Criterios de exclusión	35
2.2.- Tipo de muestreo	35
2.3.- Tamaño de la muestra.	35
3.-OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	37
4.- INSTRUMENTOS, MATERIALES Y RECURSOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS...	39
4.1.- Instrumentos documentales.	39
4.2.- Materiales.	39
4.3.- Recursos	39
5.-PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE DATOS	39
5.1.-Ubicación espacial	39
5.2.-Ubicación temporal	39
5.3.- Procedimientos de la toma de datos	39
5.3.a.- Método de examen	40
5.3.b.- Criterios de registro de hallazgos	40
6.PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS	41
7. ASPECTOS BIOÉTICOS	41
CAPÍTULO III, RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	43
1.- RESULTADOS	44
2.- DISCUSIÓN	55
3.- CONCLUSIONES	63
BIBLIOGRAFÍA.	60

ANEXOS.

ÍNDICE DE GRÁFICOS.

Gráfico 1. Distribución de la muestra de acuerdo al Sexo.....	44
Gráfico 2. Distribución de la muestra de acuerdo al Tipo de Gestión Educativa.	45
Gráfico 3. Índice de Higiene Oral Comunitario en la Parroquia San Joaquín.	46
Gráfico 4 Índice de Placa Blanda Comunitario e Índice de Placa Calcificada Comunitario en la Parroquia San Joaquín.....	47
Gráfico 5 Nivel del Índice de Higiene Oral Comunitario en la Parroquia San Joaquín.....	48
Gráfico 6. Índice de Higiene Oral de acuerdo al Sexo.	49
Gráfico 7. Índice de Placa Blanda e Índice de Placa Calcificada de acuerdo al Sexo.	50
Gráfico 8. Nivel de Índice de Higiene Oral Simplificado de acuerdo al Sexo.....	51
Gráfico 9. Índice de Higiene Oral Simplificado de acuerdo al Tipo de Gestión Académica.	52
Gráfico 10. Índice de Placa Blanda y de Placa Calcificada de acuerdo al Tipo de Gestión Académica.....	53
Gráfico 11. Nivel de Índice de Higiene Oral Simplificado de acuerdo al Tipo de Gestión Académica.....	54
Gráfico 12. Índice de Higiene Oral Simplificado Comunitario en cada Establecimiento Educativo de la Parroquia San Joaquín.	55
Gráfico 13. Nivel de Índice de Higiene Oral Simplificado en cada Establecimiento Educativo de la Parroquia San Joaquín.	56
Gráfico 14. Índice de Placa Blanda por Pieza Dental.....	57
Gráfico 15. Índice de Placa Calcificada por Pieza Dental.....	58

RESUMEN

Objetivo: Determinar el Índice de Higiene Oral Comunitario en escolares de 12 años, estudiantes de la Parroquia Urbana de San Joaquín del Cantón Cuenca, Provincia del Azuay – Ecuador, 2016. **Materiales y Métodos:** 92 fichas de escolares, asentimiento y consentimiento respectivo; y, registrados todos en el programa Epi Info. Este estudio es de tipo cuantitativo, descriptivo, observacional, documental, transversal.

La placa dental interviene en la caries y en la enfermedad periodontal; en este trabajo se plasma la estadística existente en la Parroquia San Joaquín del cantón Cuenca.

Resultados. La distribución de la muestra según el sexo fue de 55% (51) para el masculino y 45% (41) para el femenino. El 82% de los escolares pertenece a las escuelas fiscales y el 18% restante a los escolares de la única escuela particular. Los NIHOS en toda la Parroquia fue: 62% bueno, 31.5% regular y 6.5% excelente. El IHOS en cada escuela varió entre 0.7 y 1.5. EL promedio de IPB e IPC por tipo de escuela fue: IPB Fiscal 1.00 y Particular 0,66; IPC Fiscal 0,08 y Particular 0,02. El NIHOS según el sexo fue, femenino: 63% bueno, 27% regular y 10% excelente; masculino: 61% bueno, 35% regular y 4% excelente. El IPB por pieza dental determinó que la más afectada fue la 36. El IPC por pieza dental determinó que la pieza más afectada fue la 31.

PALABRAS CLAVE: Índice de Higiene Oral Simplificado, Nivel de Índice de Higiene Oral Simplificado, Índice de Placa Blanda, Índice de Placa Calcificada.

ABSTRACT

Objective: To determine the Oral Hygiene Index Community in scholars of 12 years, students of San Joaquin Parish, of Cuenca Canton, Azuay Province - Ecuador, 2016.

Materials and Methods: 92 school records, consent and respective assent; all registered in the Epi Info program. This study is quantitative, descriptive, observational documentary and transversal.

Dental plaque gets involved in caries and periodontal disease; this paper shows the statistics of San Joaquin Parish, of Cuenca Canton.

Results: The sample distribution by sex was 55% (51) for males and 45% (41) for women. 82% of school belongs to the public schools and the remaining school of the only private school 18%. The NIHOS throughout the parish was 62% good, 31.5% regularly and 6.5% excellent. The IHOS in each school ranged between 0.7 and 1.5. The average IPB and IPC by school type was: Fiscal IPB 1.00 and for the Private 0.66; Fiscal IPC 0.08 and for the Private 0.02. The NIHOS by sex was female: 63% good, 27% regularly and 10% excellent; male: 61% good, 35% regularly and 4% excellent. IPB per tooth determined that the most affected tooth was No. 36. The CPI tooth determined that the most affected tooth was No. 31.

KEYWORDS: Oral Hygiene Index Simplified, Level Simplified Oral Hygiene Index, Debris Index , Calculus Index.

CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO TEÓRICO.

INTRODUCCIÓN.

Entre las diversas afecciones que se desarrollan en la cavidad oral, la caries dental y la enfermedad periodontal forman unos de los principales problemas para el sistema de salud de cualquier nación, para el odontólogo y para el paciente; debido a la diversidad de factores que intervienen en su etiología, al grado de complejidad de los mismos y al alto costo que representa tratar sus secuelas.¹

La placa dental en sus niveles más altos, es uno de los factores principales para el desarrollo de caries y de enfermedades periodontales; y si el respectivo tratamiento de éstas no es inmediato o adecuado, puede derivar en complicaciones mayores dentro de la salud oral de un individuo.¹

El conocimiento de las enfermedades periodontales ha tenido avances, basándose en diferentes aspectos como: hallazgos epidemiológicos, evidencias mucho más claras en cuanto a su etiología microbiana y a la intervención de enfermedades sistémicas que favorecen su rápido desarrollo. Así mismo, la distribución y severidad ha variado entre los países, e incluso al interior de los mismos, dependiendo de los factores socioculturales y ambientales. En la actualidad sabemos que, la falta de diagnóstico y tratamiento oportuno pueden influir en la evolución de la enfermedad periodontal hasta los niveles altos de enfermedad, en los cuales se puede llegar a la pérdida de dientes, siendo afectada entre el 5 y 15% de la población general.²

Las repercusiones que la enfermedad periodontal causa en el adulto comienzan a temprana edad; y ésta, tiene como factor predisponente, al igual que en la caries, a la higiene oral deficiente.¹

Las encuestas básicas de salud bucodental, proporcionan una base sólida para estimar las necesidades actuales y futuras de asistencia de salud bucodental de la población. Proporcionan datos de base fiables para el desarrollo de programas de salud bucodental de carácter nacional o regional, y para la planificación del número y los tipos apropiados de personal para la asistencia odontológica.³

Este estudio se sitúa dentro del marco investigativo del Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS), para lo cual se revisará a escolares de 12 años de edad de la Parroquia SAN JOAQUÍN, perteneciente a la ciudad de Cuenca, con los respectivos asentimientos y consentimientos.

1.-PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.

La edad escolar es una etapa crucial en lo que se refiere a salud oral, por lo tanto, la realización de esta investigación está enfocada en buscar los elementos necesarios para evaluar a este grupo poblacional, con la finalidad de obtener cifras que nos permitan determinar el Índice de Higiene Oral de los Escolares de 12 años de la Parroquia en mención.

¿Cuánto es el Índice de Higiene Oral Comunitario en escolares de 12 años, estudiantes de la Parroquia Urbana de San Joaquín del Cantón Cuenca, Provincia del Azuay – Ecuador, 2016?

2.- JUSTIFICACIÓN

Este tema de investigación está enfocado en escolares de 12 años de edad, que están en la etapa final del recambio dentario y por ende tienen una dentición mixta segunda fase; por ello, esta investigación evalúa y analiza el estado de la Higiene Oral en esta población, para tener una referencia en la que los escolares puedan conocer su estado bucal. Así mismo se podrá hacer una deducción estadística dirigida a la población de 12 años; cuyo resultado representará un punto de partida para estudios posteriores, regionales y/o nacionales. La comunidad cuencana se beneficia directamente de este trabajo, que llegará a una de sus parroquias más importantes; por medio del mismo, se aportará con datos muy relevantes dentro del estado de Higiene Oral de la población a estudiar; así se contribuirá con la colectividad.

El presente estudio tiene un nivel de originalidad nacional, debido a que no se cuenta con estudios recientes acerca de la situación de salud bucal de la población.

Para garantizar la viabilidad del estudio, se han realizado coordinaciones con las autoridades Institucionales de la Universidad Católica de Cuenca, con la dirección de la carrera de Odontología, con la dirección de investigación de la carrera de Odontología y con la cátedra de investigación de la misma. Se ha realizado la calibración de los estudiantes de 5to año y 8vo ciclo; y se ha coordinado con la Dirección zonal 6 de Educación del Ecuador, para obtener el permiso respectivo. De la misma manera, se ha conseguido la entera colaboración de las autoridades de cada institución educativa, para realizar el trabajo investigativo.

3.-OBJETIVOS

3.1.- Objetivo General:

Determinar el Índice de Higiene Oral Comunitario, en escolares de 12 años, estudiantes de la Parroquia Urbana de San Joaquín del Cantón Cuenca, Provincia del Azuay – Ecuador, 2016.

3.2.- Objetivos Específicos:

- Determinar el Índice de Placa Blanda Comunitario, en los escolares de 12 años de la Parroquia San Joaquín en el año 2016.
- Determinar el Índice de Placa Calcificada Comunitario, en los escolares de 12 años de la Parroquia San Joaquín en el año 2016.
- Analizar el Índice de Higiene Oral Simplificado de acuerdo al sexo, en los escolares de 12 años de la Parroquia San Joaquín en el año 2016.
- Determinar el Índice de Higiene Oral Simplificado de acuerdo al tipo de gestión académica, en los escolares de 12 años de la Parroquia San Joaquín en el año 2016.

4.- MARCO TEÓRICO.

4.1.- LA HIGIENE ORAL.

Las enfermedades bucales se encuentran encasilladas dentro de las afecciones más comunes del género humano; a nivel mundial conforman el segundo problema de salud bucal, y sus primeros hallazgos datan de épocas remotas. Estudios de paleontología han revelado que, el hombre primitivo ha sido afectado por éstas en diferentes culturas, como en la cultura de la antigua Egipto y en la cultura de la América Precolombina.⁴

La Placa Bacteriana (PB) es un agente predisponente en el desarrollo de la caries y de las enfermedades periodontales. El profesional en odontología, debe conocer a fondo la composición microbiológica de la placa bacteriana y los mecanismos que intervienen en su patogenicidad cariogénica y periodontal; por ello se detallará cada aspecto inherente a la misma.⁵⁻⁶

4.1.a.- ÍNDICE DE HIGIENE ORAL.

En el año de 1960 sale a la luz el Índice de Higiene Oral de Greenne y Vermillion, que a la postre fue el Índice de Higiene Oral Simplificado, por el cambio en la examinación, que

economizaba el tiempo empleado. Este índice examina sólo seis superficies dentales representativas de todas las zonas anteriores y posteriores de la cavidad bucal. Las seis superficies dentales que se examinan en el IHOS son: las vestibulares del primer molar superior derecho, el incisivo central superior derecho, el primer molar superior izquierdo. Asimismo, las linguales del primer molar inferior izquierdo, del primer molar inferior derecho; y, del incisivo central inferior izquierdo. Cada superficie dental es dividida horizontalmente en tercios gingival, medio e incisal.⁷⁻⁸

4.2.- PLACA BACTERIANA.

Como se hacía referencia en la introducción, la placa bacteriana constituye uno de los factores principales dentro de las dos enfermedades bucodentales de mayor prevalencia: la caries y la enfermedad periodontal; por ello, el control de la placa bacteriana mediante métodos mecánicos y químicos es la principal medida preventiva de la que se dispone para el control de ambas afecciones.⁵

4.2.a.- CONCEPTO DE PLACA BACTERIANA.

La placa dental es una masa blanda, adherente de colonias bacterianas depositadas sobre la superficie de los dientes, la encía y otras superficies duras presentes en cavidad oral como: prótesis, material de obturación, etc, cuando no se practican correctos métodos de higiene bucal.⁵⁻⁶

La cavidad oral es un medio en el que las bacterias que en ella habitan, constituyen un sistema ecológico abierto, quedando colonizada de modo permanente por diferentes cepas bacterianas. Las superficies de la cavidad oral expuestas a estas cepas, de manera continua; por medio de ciertos mecanismos como la saliva, el roce de los labios, mejillas y lengua sobre dichas superficies (autoclisis), tratan de contrarrestar dichas colonizaciones bacterianas. El margen gingival que se extiende en el espacio interproximal, las superficies proximales y las fosas, surcos, hoyos y fisuras, representan zonas donde se concentrarán las bacterias y donde se desarrollará de forma incontrolada la placa bacteriana, por localizarse en áreas fuera de la zona de limpieza.⁵

La placa bacteriana en su aparición inicial (pequeñas cantidades), no es visible a simple vista, precisándose para su identificación la aplicación de sustancias reveladoras de placa, como la eritrosina al 0,5%. Las sustancias reveladoras de placa suelen presentarse de dos formas: en pastillas y en líquido. La pastilla reveladora de PB en la boca, debe ser masticada hasta disolverla, enjuagándose bien con la saliva producida durante un minuto, procurando que la saliva bañe uniformemente todas las superficies dentarias. A

continuación deben realizarse uno o dos enjuagues con agua e, inmediatamente, procederse a la valoración de la placa teñida con la sustancia reveladora.⁵

4.2.b.- CRONOLOGÍA DE LA FORMACIÓN DE LA PLACA.

La formación de la placa bacteriana dental tiene lugar en tres etapas:

- 1) Depósito de la película adquirida.
- 2) Colonización de la película por diferentes especies bacterianas.
- 3) Maduración de la placa.⁵

4.2.c.- PELÍCULA ADQUIRIDA.

Mientras perdura la membrana de Nasmyth (cutícula del esmalte), que es la que recubre al diente recién erupcionado; el esmalte no contacta con la saliva, pero cuando aquella desaparece, el esmalte dentario queda recubierto inmediatamente por una capa de glucoproteínas salivales que se adhieren selectivamente a la hidroxiapatita del esmalte; constituyéndose así la película adquirida.⁵

La película adquirida es una delgada cutícula de 10 milimicras (μ) de espesor de naturaleza orgánica, estéril y acelular, que recubre todas las superficies dentarias expuestas al medio bucal, así como obturaciones y prótesis metálicas o acrílicas. La profilaxis dental realizada en el consultorio, elimina toda la materia orgánica y las bacterias de la superficie del esmalte, incluida la película adquirida; pero cuando el esmalte vuelve a contactar con la saliva, vuelve a conformarse la película adquirida. La formación de la película adquirida sobre la superficie del esmalte se produce por un mecanismo de adsorción selectiva de iones. En presencia de agua o saliva, los iones de carga contraria neutralizan a la carga negativa neta del esmalte, esencialmente por iones calcio (90%) e iones fosfato (10%), que se unen, a los grupos fosfato y calcio de la hidroxiapatita formando una capa de iones que se denomina «capa de hidratación o de Stern». Sobre esta capa se adsorben glucoproteínas ácidas y básicas provenientes de la saliva y, en menor medida, de las bacterias orales, quedando así constituida la película adquirida. La composición de la película adquirida, según estudios in vitro e in vivo, demuestran que fundamentalmente es a base de glucoproteínas.⁵

4.2.d.- FUNCIONES DE LA PELÍCULA ADQUIRIDA.

La película adquirida interviene en algunos aspectos de la fisiopatología oral y dentaria, destacando su papel en la adherencia de las bacterias a las superficies dentales, sirviendo de anclaje y de base para la adhesión particular de algunos de los microorganismos que conforman la placa bacteriana y actuando como sustrato para estos.⁵

La adhesión entre los cuerpos macroscópicos, los microorganismos y las entidades moleculares, se basa en interacciones físico-químicas inespecíficas. Cuando los microorganismos colonizan por primera vez un sustrato que les es desconocido, lo hacen primero utilizando las fuerzas de dichas interacciones; posteriormente, cuando no les basta estas fuerzas para adherirse al sustrato, los procesos evolutivos de exploración de los detalles químicos de la superficie del sustrato les permitirán desarrollar moléculas específicas para adherirse (adhesinas). Tras la adsorción de los componentes de la película adquirida y la adhesión de los primeros microorganismos colonizadores, tienen lugar muchos otros fenómenos tales como la coagregación y coadhesión entre bacterias, la secreción de surfactantes, la aparición de ventajas metabólicas entre los diferentes microorganismos, la prevalencia de nutrientes, etc.; resultado de los cuales será la composición microbiana y la estructuración final de la placa bacteriana madura. El ión fluoruro tiene alta afinidad por el calcio formando fluoruro cálcico (CaF_2), que es una sal levemente soluble en agua. La interacción del fluoruro con el calcio de la capa de hidratación, además de formar un depósito de fluoruro, puede interferir en la formación de la capa de hidratación y de la película adquirida, siendo éste uno de los mecanismos de acción del flúor como agente cariostático.⁵

La película adquirida también interviene en otros aspectos de la fisiopatología bucodentaria:

- Participa en la formación de las manchas extrínsecas de la superficie del diente.
- Protege el esmalte del desgaste masticatorio actuando como lubricante.
- Resiste la acción abrasiva, pues sólo se elimina con piedra pómez o cepillos duros.
- Es resistente a la acción de ácidos, lo que podría explicar en parte que la zona de máxima descalcificación cariogénica sea la subsuperficial antes que la superficial.
- Actúa como membrana semipermeable, reduciendo la pérdida de iones calcio y fosfato de la superficie del esmalte, a la vez que es permeable al paso de iones para la reparación del esmalte.
- Sirve de matriz para la remineralización del esmalte.⁵

4.2.e.- COLONIZACIÓN DE LA PELÍCULA POR DIFERENTES ESPECIES BACTERIANAS.

La aposición de gérmenes sobre la película adquirida se produce de forma secuencial, mediante un proceso llamado «sucesión autógena bacteriana»; consistente en que unas especies bacterianas van agotando sus nutrientes y acumulando sustancias de desecho, modificando el microambiente del entorno y preparando el terreno para la proliferación de otras especies bacterianas que utilizarán como nutrientes las sustancias de desecho de las cepas bacterianas precedentes. Cuando la superficie limpia de un diente está expuesta

durante cuatro horas al ambiente oral, se encuentran pocas bacterias del tipo cocos o cocobacilos; sin embargo, se puede observar la película adquirida desigualmente distribuida sobre su superficie. A medida que pasa el tiempo la película adquirida aumenta de grosor, pero en las primeras 8-12 horas los microorganismos se asientan sobre su superficie de forma muy lenta. Las bacterias se van a extender en superficie y espesor como consecuencia de su división celular. Al cabo de un día, la superficie del diente se encuentra completamente cubierta de microorganismos, sin ser totalmente uniforme en grosor, porque pueden coexistir áreas colonizadas y áreas aún pendientes de colonizar. Tras las primeras 24 horas han quedado adheridas a la película adquirida, principalmente especies de tipo cocáceo, estreptococos aerobios. Abundan los *S. sanguis*, *S. mitis* y los *Actinomyces* (bacilos), principalmente *A. viscosus* y *A. naeslundii*. La presencia de *S. mutans* y de *Lactobacillus* es muy variable y su número normalmente es escaso excepto en las placas cariogénicas, en donde si están presentes. El establecimiento inicial de una flora preferentemente estreptocócica, antecede a la subsiguiente proliferación de otros organismos. Esta placa primaria goza de un metabolismo predominantemente aerobio en el que las especies grampositivas aerobias se desarrollan sin ningún inconveniente, aunque también coexisten bacterias anaerobias facultativas que se adaptan perfectamente a este ambiente.⁵

Durante el segundo día, las bacterias inicialmente acumuladas van a ser invadidas por numerosos filamentos; iniciándose así, el proceso de sucesión microbiana autógena. Pasadas 48 horas se detectan ya formas bacilares (*Actinobacillus*), coco-bacilares y diplococos gramnegativos (*Neisserias*). A los 4 días se observa la proliferación de bacilos fusiformes (fusobacterias), bacteroides, difteroides y hongos filamentosos (*Leptotrix*), entre los cuales se observa un medio muy anaerobio. A los 7 días se desarrollan espiroquetas (espirilos y treponemas), comenzando la maduración de la placa, que terminará aproximadamente pasadas dos semanas. Durante las primeras semanas el crecimiento de la placa se produce principalmente como resultado de la división celular, a la vez que la continua adsorción de nuevos microorganismos provenientes de la saliva contribuye también a la expansión de los depósitos microbianos. Así, al cabo de tres semanas se puede observar una distribución irregular de microcolonias en las que se observan tanto cocos como filamentos. A medida que la capa de microorganismos va envejeciendo, se registran variaciones profundas, ya que en contraste con los depósitos jóvenes mal estructurados, los depósitos bacterianos maduros están organizados en una capa interna de microorganismos densamente apretados, mientras que la capa externa muestra una estructura más desigual con numerosos filamentos. A los quince días la placa ya ha madurado y su composición microbiana no se modificará cualitativamente sino sólo

cuantitativamente; cuyos depósitos bacterianos se caracterizan por su estructuración y organización en el seno de la matriz intermicrobiana.⁵

En la placa madura se distinguen dos grupos de bacterias: 1) las que forman la placa dándole soporte y estructura; y, 2) las que anidan y se desarrollan en ella. En el primer grupo, aproximadamente el 40% son hongos filamentosos de las especies *Leptotrix* (*L. buccalis* y *L. racemosa*), *Actinomyces* (*A. viscosus*, *A. israelii* y *A. naeslundii*) y *Nocardias*; y, las del segundo grupo representan el 60% del total y son de la especie *Streptococcus* (*S. mutans*, *S. sanguis*, *S. salivarius*, *S. mitis*), *Enterococcus*, *Veillonellas*, *Neisserias*, *Lactobacillus*, *Bacteroides* (*B. melaninogenicus*, que segrega colagenasa y es periodontopático), *Vibrio* y *Spiroquetta*. La placa bacteriana madura se constituye así en un sistema ecológico cuyo equilibrio depende de interacciones entre las diferentes especies bacterianas que la forman.⁵

4.2.f.- LA MATRIZ INTERMICROBIANA.

Los gérmenes de la placa están englobados en una matriz orgánica rica en proteínas y polisacáridos, con algunos lípidos y constituyentes inorgánicos tales como potasio, sodio, fosfato, magnesio, flúor y calcio. Las bacterias de la placa bacteriana utilizan como principal sustrato metabólico a los azúcares provenientes de la dieta del huésped, y dado que los hidratos de carbono de alto peso molecular, no refinados, son poco solubles en agua o saliva y no pueden difundir bien a través de la matriz intermicrobiana, las fuentes energéticas principales para la nutrición y el metabolismo bacteriano son los disacáridos como la sacarosa (glucosa + fructosa) y la lactosa (glucosa + maltosa) y los monosacáridos glucosa y fructosa. Se sintetizan monosacáridos y disacáridos utilizables por las bacterias y polisacáridos de reserva que, además de favorecer la adhesión y la viscosidad de la placa bacteriana, serán utilizados por las bacterias como fuente de energía en los períodos en que disminuya la concentración de azúcares fermentables en la placa bacteriana. Las enzimas del metabolismo de la matriz intermicrobiana tienen origen salivar y bacteriano. Como resultado del metabolismo bacteriano intracelular y extracelular, la matriz intermicrobiana es rica en glucosa, bien en forma monomolecular o formando polímeros simples denominados glucanos, siendo los más importantes los dextranos. El dextrano producido por los estreptococos a partir de la glucosa aumenta la adherencia de la placa y la cohesión intermicrobiana.⁵

4.2.g.- MATERIA ALBA Y CÁLCULO DENTAL.

La placa bacteriana no debe ser confundida con otros depósitos que pueden encontrarse en la cavidad bucal, que también suelen estar adheridos al esmalte y a las superficies

dentarias; tales depósitos pueden ser residuos alimenticios, materia alba o cálculo dental. Los residuos alimenticios se acumulan junto a los márgenes gingivales y en los espacios interdentarios tras la masticación de los alimentos. Según su adhesividad, el flujo salival y la acción mecánica de los carrillos, labios y lengua, serán eliminados rápidamente, desapareciendo en minutos tras la comida. El cepillado después de la comida ayuda a su rápida eliminación. La materia alba; en cambio, es un depósito blando, amarillo o blanco - grisáceo que se ve a simple vista sobre la superficie dental, obturaciones, etc; y, en el margen gingival, especialmente de los dientes que por malposición carecen de la autoclisis normal. Está compuesta por microorganismos, células epiteliales descamadas, leucocitos y una mezcla de proteínas y lípidos salivales; carece de una estructura organizada, como la presente en la placa bacteriana; es posible quitarla con un chorro de agua, aunque se requiere de la limpieza mecánica para su completa eliminación.^{5,6}

El cálculo es un depósito de consistencia sólida, formado por la mineralización de la placa dental; a medida que la masa de la placa bacteriana aumenta el contenido mineral, ésta se calcifica y forma el cálculo dental (Placa Madura).⁶

4.2.h.- PLACA BACTERIANA Y ENFERMEDAD PERIODONTAL.

La placa bacteriana de la enfermedad periodontal tiene una menor proporción de bacterias acidogénicas y, por el contrario, abundan en ella bacterias ureolíticas, como *Neisseria*, productoras de ureasas, que metabolizan sustratos nitrogenados provenientes de la saliva (urea, ácido úrico, creatinina y aminoácidos). El pH alcalino de la placa bacteriana periodontopática facilita la quelación de la matriz orgánica intermicrobiana con sales minerales (fosfatos, carbonatos), formándose núcleos cristalinos primarios fosfocálcicos; por esta razón la placa tiene una gran tendencia a la mineralización, contribuyendo a la formación del cálculo dental que tanto por sí mismo, como por coadyuvar a la retención de placa, actúa como factor favorecedor de la enfermedad periodontal. Las condiciones requeridas para que se produzca la mineralización de la placa son: 1) las bacterias filamentosas deben representar al menos el 40% del total; 2) la placa se debe asentar sobre una superficie dura, áspera, sin autoclisis; 3) debe haberse formado placa no vital, con una matriz glucoproteica rica en gérmenes muertos; y, 4) debe existir una solución coloidal inestable de sales minerales en la saliva. La quelación entre sustancias de la matriz orgánica y sales minerales presentes en la saliva, da el inicio para la mineralización de la placa. Se forman los núcleos cristalinos primarios cuando, en presencia de pH básico, los agentes quelantes reaccionan con iones inorgánicos como el calcio, proveniente del fluido crevicular; intervienen así mismo, el fosfato y el carbonato salival, originándose los núcleos cristalinos primarios constituidos por sacarato cálcico, glicinato cálcico y carbonato cálcico.

Por último, se van incorporando carbonatos, mucopolisacáridos y más calcio, formándose compuestos de apatita, con el resultado final de una matriz intermicrobiana completamente mineralizada. La composición final del cálculo o tártaro dental es en un 70-90% inorgánica (50% de hidroxiapatita, 24% de whitlockita (mineral fosfato) y un 21% de fosfato octocálcico), conteniendo también una matriz orgánica compuesta de mucopolisacáridos, proteínas y trama filamentosa, además de agua.⁵

El cálculo dental, en sí, no es un factor etiológico de la enfermedad periodontal, sino un factor modificador local, que actúa como una superficie que facilita la adherencia de nuevos gérmenes y la retención de placa bacteriana. Produce irritación de los tejidos periodontales, acentuando la inflamación; si se pudiera esterilizar no se desencaenaría la enfermedad periodontal.⁵

Según la hipótesis de la placa inespecífica, que fue propuesta por Walter Loesche, a mediados del siglo XX; la enfermedad periodontal surge de la elaboración de productos nocivos por toda la microflora de la placa. El huésped es capaz de neutralizar estas toxinas cuando hay cantidades pequeñas de placa; sin embargo, cuando el depósito de placa va en aumento, también aumentaría la cantidad de productos nocivos, que someterían a las defensas del huésped. Por tanto, si conseguimos controlar la cantidad de placa no específica, tienen vital importancia las medidas de higiene, por cuanto contrarrestaríamos la enfermedad periodontal. Sin embargo, la observación de que individuos con cantidades considerables de placa y cálculo, así como gingivitis, no presentaban nunca periodontitis destructiva y que pacientes que sufrían periodontitis mostraban considerable especificidad en el patrón de distribución física de la enfermedad, observándose localizaciones que no estaban afectadas, en tanto que otras contiguas exhibían enfermedad avanzada, llevó a plantear la hipótesis de que la presencia en la placa bacteriana de bacterias específicas era determinante en la capacidad periodontopatógena de la misma, desarrollándose la teoría de la placa específica. El propio Loesche afirmó después que sólo cierta placa es patógena, y que su actividad patogénica depende de la presencia o el incremento de microorganismos específicos, los cuales producen sustancias que intervienen en la destrucción de los tejidos del huésped. De hecho, la microbiota que compone la placa bacteriana varía de un periodonto sano a otro enfermo. Así, en un periodonto sano encontramos, fundamentalmente, especies grampositivas facultativas de los géneros *Streptococcus* y *Actinomyces* (*S. sanguis*, *S. mitis*, *A. viscosus*, *A. naeslundii*). También se encuentran proporciones reducidas de especies grampositivas, con más frecuencia *P. intermedia*, *F. nucleatum*, y especies *Capnocytophaga*, *Neisseria* y *Veillonella*, e incluso se pueden encontrar espiroquetas y algunos bacilos móviles. Si en un periodonto sano no se utilizan

las correctas medidas de higiene, al cabo de 3- 4 días presentará un cuadro de gingivitis, alterándose su flora. Los *Streptococcus* y *Actinomyces* aumentan en número y consumen la mayor parte del oxígeno y de los nutrientes, comenzando a aparecer filamentos y gérmenes anaerobios y microaerófilos de especies gramnegativas, así como más tarde bacilos espiroquetales y móviles. En la placa bacteriana de pacientes con gingivitis crónica aparecen especies grampositivas (56%) y gramnegativas (44%), así como microorganismos facultativos (59%) y anaerobios (41%). Las grampositivas son generalmente *S. sanguis*, *S. mitis*, *A. viscosus*, *A. naeslundii* y *Peptostreptococcus*. Los gramnegativos predominantes son *F. nucleatum*, *P. intermedia*, *V. parvula* y especies *Haemophilus* y *Campylobacter*. Entre diversos estudios realizados, se ha hallado un grupo de gérmenes patógenos asociados y relacionados con todo lo que implica el medio periodontal, que por otro lado, se encuentran en muy pequeño número o están ausentes en los tejidos periodontales sanos. Entre estos gérmenes se encuentran *Porphyromona gingivalis* (Bacteroides), *Prevotella intermedia* (Bacteroides), *Eikenella corrodens*, *Campylobacter rectus*, *Eubacterium* sp., *Selenomonas* sp., *Bacteroides forsythus* y *Treponema* sp., aislados en lesiones periodontales de adultos, y *A. actinomycetemcomitans*, *Capnocytophaga ochracea*, *P. intermedia* y *E. corrodens*, predominantes en localizaciones de periodontitis juvenil. En la gingivitis del embarazo es característico, debido fundamentalmente al ascenso de hormonas esteroideas en el fluido crevicular, la aparición de *Prevotella intermedia*, que utiliza los esteroides como factor de crecimiento. Por su parte, en la gingivitis ulceronecrotizante aguda (GUNA), es característico encontrar también niveles altos de *Prevotella intermedia* y espiroquetas en las lesiones; estas últimas penetrando en el tejido necrótico y de ahí en el tejido conectivo incólume. Los diversos agentes patógenos periodontales sin ningún inconveniente colonizan, subsisten, doblegan las defensas del huésped; y, provocan destrucción de los tejidos periodontales. Entre los factores de virulencia que muestran estas bacterias destaca la producción de toxinas periodontopáticas; unas poseen capacidad enzimática para destruir componentes tisulares del periodonto; otras, son activadoras de los mecanismos osteolíticos, desencadenando la destrucción de hueso; y, otras con capacidad antileucocitaria, alterando la respuesta defensiva específica. La acción de estas toxinas, junto con la respuesta inmune e inflamatoria del propio huésped, inician y mantienen la destrucción tisular característica de la enfermedad periodontal con pérdida de soporte óseo (periodontitis).⁵

4.3.- CONTROL DE LA PLACA DENTAL.

El control de la placa bacteriana, no es nada más que la remoción mecánica de la misma, diariamente; mediante el cepillado dental. En el trabajo investigativo de Cynthia Chérrez

sobre la Prevalencia de Placa Bacteriana, menciona que “el cepillado dental bien realizado de acuerdo a los investigadores previene en un 80% la caries dental y las enfermedades periodontales”. Este cotidiano hábito, prevendrá el acúmulo de placa bacteriana en las superficies dentales, sobre todo en esas zonas de difícil acceso, para lo cual, a parte del cepillo dental, serán necesarios otros accesorios como el hilo o seda dental. Con todo esto, se estará realizando una fase preventiva dentro del “posible” desarrollo de la enfermedad cariosa y periodontal; he allí la importancia de la asistencia de las personas a los consultorios dentales, para que el profesional en odontología guíe e indique al paciente sobre la remoción correcta de la placa y las consecuencias que puede acarrear si no hay tal limpieza.⁷⁻⁸⁻⁹⁻¹³

4.3.a.- CEPILLADO DENTAL.

De acuerdo a la descripción dada por la ADA, el cepillo dental fue creado por un emperador chino en el año de 1498; éste puso cerdas de puerco en un mango de hueso. El cepillo fue introducido en Europa por comerciantes que viajaban al país oriental, teniendo su apogeo en el viejo continente en el siglo XVII, aunque la gente de esta zona prefería un cepillo de cerdas más suaves, como el cepillo confeccionado con cerdas de pelos de caballo. También en aquella época, era común utilizar una pluma de ave o utilizar mondadientes de bronce o plata para retirar los restos alimenticios que se adherían a las superficies dentales. No obstante, hubo un método más antiguo de cepillarse los dientes, usando un trozo de tela; esta modalidad se utilizó en Europa desde tiempos del Imperio Romano. Empero, los cepillos dentales tardaron en popularizarse en el mundo occidental hasta el siglo XIX.⁸

Actualmente, el marketing reina dentro del comercio, así que existen diversas casas comerciales que promocionan cepillos dentales con una diversidad de elementos, diseños y colores, que atraen a los consumidores; pero al momento de analizar la funcionalidad de un cepillo dental, éste debe cumplir ciertas características puntuales:

- El cepillo debe ser pequeño y recto para poder alcanzar todas las superficies dentarias y tener una fácil maniobrabilidad dentro de cavidad oral.
- Debe tener fibras sintéticas, con las que hay una mejor recuperación de elasticidad y el desgaste es menor.
- Los penachos no deben ser continuos ni unidos, porque dificulta el movimiento de las cerdas y no remueve bien los restos pegados en las superficies.
- Las fibras de las cerdas deben ser redondeadas para no afectar las encías.⁷

Existen excepciones para estas reglas, ya que cada paciente de acuerdo a lo que necesite, tendrá que utilizar cepillos con pequeñas variantes.⁷

El cepillo dental tiene un limitado tiempo de vida útil, que depende del uso que se le dé al mismo, el tipo de fabricación y la calidad de los materiales empleados. El cambio de cepillo no sólo debe hacerse por el desgaste de sus cerdas, sino por el cúmulo de bacterias que anida durante su período de uso.⁷⁻⁸

En la práctica del cepillado dental deberá considerarse el momento, la frecuencia, el tiempo de cepillado y los elementos que se utilizan. El momento que se emplea usualmente para la limpieza dental es después de cada comida, por lo tanto se estima que la frecuencia es de tres veces; el tiempo de cepillado será de tres a cinco minutos, pues el cepillado dental debe garantizar la salud de los dientes y de los tejidos de soporte, ninguna superficie o área de los dientes puede quedar con residuos o materia alba al igual que la encía papilar, marginal y adherida.¹³

4.3.b.- TÉCNICAS DE CEPILLADO DENTAL.

- **Técnica horizontal o de fregado.-** Es una técnica sencilla y la más recomendada en niños. Consiste simplemente en "fregar" los dientes con movimientos horizontales. También es recomendada en pacientes con tratamiento ortodóntico.
- **Técnica Circular o de Fones.-** Es una técnica recomendada en niños más pequeños, por la menor destreza presente en el cepillado dental. Consiste en movimientos circulares amplios, abarcando desde el borde de la encía del diente superior al inferior, consiguiéndose la remoción de la placa, y al mismo tiempo masajeándose las encías. También es una técnica complementaria, de gran utilidad en pacientes con fijaciones intermaxilares.
- **Técnica de Stillman.-** Se ubica el cepillo dental en el borde gingival, direccionado hacia apical, con 45° en relación al eje longitudinal del diente; se presiona, produciendo isquemia gingival. La modificación de esta técnica implica además de lo descrito, los leves movimientos vibratorios que se deben hacer con el cepillo, llevándolo luego, gradualmente hacia oclusal. Esta técnica se recomienda en pacientes con retracción gingival.
- **Técnica de Bass.-** Es la más efectiva y la más empleada. Se sitúa el cepillo a una inclinación de 45°, realizando movimientos vibratorios cortos anteroposteriores, pero sin desplazar el cepillo de su punto de apoyo. Así se logra fraccionar la placa bacteriana. Es una técnica muy recomendada en adultos. Se deben ir cepillando de

dos o tres piezas, siguiendo un orden y secuencia. En la cara masticatoria de los dientes se recomienda hacer movimientos de fregado rápido para eliminar todos los restos de alimentos. Esta técnica es recomendada en pacientes con enfermedad periodontal.

- **Técnica de Charters.**- Nombrada así por su descriptor, en 1928. En esta técnica las cerdas se colocan entre los dientes dirigidas hacia oclusal, realizándose movimientos circulares sin desplazar el cepillo, y haciendo leves vibraciones mientras se desplaza apicalmente al borde gingival. Es de gran utilidad en zonas interdentes amplias. Es una técnica complementaria recomendada para algunos pacientes. Es muy utilizada después de cirugías periodontales.⁷⁻⁸⁻¹³

Existe otro tipo de cepillo que es el eléctrico, cuya cabeza realiza por sí sola los movimientos para limpiar las superficies dentales. Es muy útil en personas con poca destreza manual y en discapacitados motores o mentales que pueden tomar el mango del cepillo y llevarlo a la boca. También son útiles para facilitar la tarea de quienes deben cepillar a individuos discapacitados.⁷⁻⁸⁻¹³

4.3.c.- USO DE DENTÍFRICOS.

Los dentífricos, llamados comúnmente pastas dentales, fueron creados hace más de 5.000 años por la cultura egipcia a base de piedra pómez pulverizada, sal, pimienta, agua, uñas de buey, cáscara de huevo y mirra. Empero, el dentífrico o pasta dental, no sería usada masivamente en el siglo XIX, perdurando hasta nuestros tiempos y, siendo uno de los principales artículos dentro del aseo personal de cada individuo. Actualmente un dentífrico está compuesto a base de agua y humectantes en un 75%, abrasivos en un 20%, espuma y agentes de sabor en un 2%, amortiguadores del pH en un 2%, colorantes y agentes que opacan y aglutinan en un 1,5%, Fluoruro en un 0,15%, y Monofluorofosfato de Sodio en pequeños porcentajes. Algunos dentífricos poseen además Clorhexidina o Triclosán, que son agentes antibacterianos.⁷⁻⁸

4.3.d.- USO DE HILO DENTAL.

El hilo dental es un elemento utilizado para la limpieza de los espacios interdentes, por lo dificultoso que se hace el acceso con el cepillo dental. Los espacios interdentes representan un área propensa a acumular placa bacteriana y restos alimenticios porque es ahí donde los dientes contactan. Para usar correctamente el hilo dental se debe cortar aproximadamente 40cm del mismo, se agarran las puntas con el pulgar y el índice de cada mano, enrollándolo en ambos índices hasta que el espacio contenido entre los dedos debe

ser de aproximadamente 3cm; eso será usado para limpiar las áreas de contacto de los dientes inferiores y sin fuerza para no dañar la encía; debe ser metido y bien extendido para que pueda tener más eficacia; se lo debe curvar en forma de “C” sobre la superficie lateral de cada diente y deslizado entre el diente y la encía, repitiendo varias veces este movimiento, aproximadamente 4 veces para arriba y para abajo; así se remueve la placa dental.⁷⁻⁸

4.3.e.- USO DE ENJUAGUES BUCALES.

Los enjuagues bucales o colutorios generalmente poseen mezclas de alcohol y agua, con concentraciones de etanol entre el 4 y 17%. Uno de los principios activos que generalmente existen dentro de los enjuagues bucales es el flúor, que actúa eficazmente como componente anti-caries. Los enjuagues bucales también suelen incorporar otros ingredientes de efecto antiséptico tales como la clorhexidina, el cloruro de cetilpiridinio y la hexetidina. Generalmente dentro de las indicaciones para el modo de empleo de los colutorios, se tipifica que la dosis debe ser de 20ml dos veces al día, haciendo gárgaras o manteniendo en la cavidad de 30 a 60 segundos, según la especificación de cada marca comercial.⁷⁻⁸

4.4.- ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

4.4.a.- Tesis “DETERMINACION DEL INDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO EN NIÑOS Y NIÑAS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DE LA FUNDACION REMAR - QUITO, EN EL MES DE JULIO DEL AÑO 2011”.

Autor: Mediavilla Criollo Flavio Iván.

Resultado: De un total de 100 individuos, 18 niños y niñas corresponden a la edad de 6 años presentando en los niños un promedio de índice de placa de 1,43 (regular) y un promedio de índice de cálculo de 0 (excelente), en las niñas un promedio de índice de placa bacteriana de 1.41 (regular) y un promedio de índice de cálculo dentario de 0.04 (excelente).⁷

4.4.b.- Tesis “ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO COMPARATIVO ENTRE NIÑOS Y NIÑAS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD, DE LA ESCUELA FISCAL “HIMMELMAN” Y LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR “HÉROES DEL CENEP” DEL CANTÓN CAYAMBE DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA, EN EL PERIÓDO 2010-2011”.

Autor: Mera Ramos Luis David.

Resultado: En su estudio realizado presenta la comparación de niños y niñas de 6 años, entre la escuela Himmelman que tiene un IHOS de 1.9 índice de placa y 0,01 de índice de cálculo, y, Héroes del Cenepa que tiene un IHOS de 1,4 de índice de placa y 0 en índice de cálculo.⁸

4.4.c.- Tesis “MAPA EPIDEMIOLÓGICO DE LA SAUD BUCAL EN ESCOLARES DE 6 A 17 AÑOS DE LA PROVINCIA DE AREQUIPA 2006 (ÍNDICE DE HIGIENE ORAL EN EL DISTRITO DE ALTO SELVA ALEGRE)”.

Autor: Henry Benigno Quisca Pineda.

Resultado: obtuvieron los siguientes resultados de placa blanda de 1.30, de placa calcificada o dura de 0.16.; conociendo esos valores determinaron que el distrito de Alto selva Alegre cuenta con Índice de Higiene Oral REGULAR.⁹

4.4.d.- Tesis “MAPA EPIDEMIOLÓGICO DE LA SAUD BUCAL EN ESCOLARES DE 6 A 17 AÑOS DE LA PROVINCIA DE AREQUIPA 2006 (ÍNDICE DE HIGIENE ORAL DE Greene Vermillon EN EL DISTRITO DE CAYBA)”.

Autor: Jesús Robin Arpita Ortiz.

Resultado: De una población de 173 alumnos cuyas edades están comprendidas entre 6 a 17 años, determinaron que el 14.6% presenta un índice de higiene oral de 0-0.9 (bueno), el 65.9% con un promedio de 1-1.9 (regular) y el 19.5% con un promedio de 2-3(malo). El índice de placa calcificada determinaron que el 91.9% presentaron un promedio de 0-0.9(bueno), el 8.0% un promedio de 1-1.9(regular) y el 0.1% con un promedio de 2-3(malo).¹⁰

4.4.e.- “ÍNDICE DE HIGIENE ORAL EN ESCOLARES DE 6 A 17 AÑOS DE AMBOS SEXOS DEL DISTRITO PAUCARPATA, AREQUIPA 2006”.

Autor: Julissa Lucia Dueñas Bermitt.

Resultado: en el distrito de Paucarpata, la edad predominante de la muestra fue de 12 años (13.7%); siendo el mayor nivel de instrucción primario (50.3%); el sexo femenino fue mayoritario (52.4%); la mayoría de alumnos pertenecían a instituciones de educación pública (58.1%); el nivel de Placa Blanda mayor fue regular, así mismo este nivel disminuye según aumenta la edad ya que a los 6 años es malo y a los 17 es regular, el nivel de Placa Blanda es regular en ambos sexos, así como su relación con el tipo de colegio. El nivel de Placa Calcificada fue mayoritariamente bueno, este nivel disminuye de acuerdo con la edad, empezando a los 6 años con un nivel malo y a los 17 es bueno; tanto la relación de la Placa Calcificada con el sexo y el tipo de colegio el resultado es bueno. El Índice de Higiene Oral de acuerdo

fue regular, de acuerdo a la edad va disminuyendo ya que a los 6 años es malo y a las 17 es regular: este no varía con el sexo, pero se observó que en instituciones públicas el I.H.O es regular mientras que instituciones privadas es Bueno.¹¹

4.4.f.- Tesis “DIAGNÓSTICO Y MEJORAMIENTO DE LA SALUD BUCAL EN NIÑOS/AS DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA “POMPILIO REINOSO JARAMILLO”, CIUDADELA SAUCES NORTE (MOTUPE) DE LA CIUDAD DE LOJA, DURANTE EL PERÍODO FEBRERO - JULIO DEL 2009”.

Autores: Verónica Luzuriaga, Diego Vargas.

Resultado: El Índice de Higiene Oral Simplificado (I-hos) en las niñas es de 3,6 valorado como mal índice de higiene bucodental siendo mayor en las niñas de quinto año de educación básica con un total de 3,9 .Mientras que en los niños es de 3,7 considerado como mal índice de higiene bucodental, siendo mayor en los de tercero, quinto y sexto año de educación básica con un total de 4.¹²

4.4.g.- Tesis “PREVALENCIA DE PLACA BACTERIANA Y CÁLCULOS EN ESTUDIANTES DE 14 A 19 AÑOS DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO BENITO JUÁREZ DE LA CIUDAD DE QUITO. POBLACIÓN A INVESTIGAR 300 ESTUDIANTES”.

Autor: Cynthia Gabriela Chérrez Castillo.

Resultado: La población investigada en el colegio Instituto Tecnológico Benito Juárez de la ciudad de Quito es de 300 estudiantes los mismos que fueron examinados, se observó si existe o no presencia de placa bacteriana y cálculos en las superficies dentarias, posterior a esto obtuvo el IHOS por cada paciente y en base a esto se clasificó según la valoración de higiene bucal por individuo de acuerdo a los rangos establecidos obteniendo los siguientes resultados: 181 pacientes que equivale al 60.33% tienen una higiene bucal Buena, 95 que es igual al 31.67% Regular y 24 que corresponde al 8% mala.¹³

4.4.h.- “NECESIDAD DE TRATAMIENTO PERIODONTAL E HIGIENE ORAL EN ADOLESCENTES DE 12 AÑOS DE LLANQUIHUE”.

Autores: Ana Lagos Lagos; Israel Antonio Juárez Membreño, Manuel Iglesias Gómez.

Resultado: Del total de adolescentes examinados, el 56,7% eran de género masculino. El valor promedio del CPITN fue $1,1 \pm 0,9$, y el de IHO-S $0,7 \pm 0,5$ (tabla 1), no existiendo diferencias estadísticamente significativas según género en ambos. Los promedios de CPITN e IHO-S no tuvieron diferencias estadísticamente

significativas entre géneros masculino y femenino. El promedio de IHO-S total fue de $0,7 \pm 0,5$, es decir, presentaron, en general, una condición de higiene oral adecuada.¹⁴

4.4.i.- “INDICADORES DE SALUD ORAL EN ESCOLARES, CATMIS, YUCATÁN”.

Autores: Rejón Peraza; Rivas Gamboa; Aguilar Ayala; Lama González; Flota Alcocer; Barredo Medina.

Resumen: Estudio descriptivo, observacional, transversal y prospectivo realizado en la Unidad de Inserción Social (UIS), en 140 niños y niñas de la población de Catmís. El levantamiento de los índices CPO, ceo e IHO fueron registrados en fichas. Resultados: Se presentó un IHO de 24.29%. El índice ceo: fue de 3.21, siendo mayor en las niñas con un índice de 3.55. El CPO fue de 1.64 siendo mayor en los niños con 1.75.¹⁵

5.-HIPÓTESIS

No precisa de hipótesis por ser un estudio descriptivo.

CAPÍTULO II
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.

1.-MARCO METODOLÓGICO.

Enfoque: El enfoque de la investigación es cuantitativo.

Diseño de Investigación: Descriptiva.

Nivel de investigación: Descriptiva.

Tipo de Investigación:

- **Ámbito:** Documental.
- **Técnica:** Observación documental.
- **Temporalidad:** Transversal actual.

2.- POBLACIÓN Y MUESTRA.

La población de estudio con la que se contó fue de “92” fichas epidemiológicas, con los respectivos datos de los escolares pertenecientes a la parroquia San Joaquín, que corresponde al total de fichas registradas en el estudio epidemiológico de salud oral.

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

2.1.a.- Criterios de inclusión: Se incluyeron en el presente estudio, los datos plasmados en las fichas epidemiológicas de estudiantes matriculados en los centros educativos pertenecientes a la Parroquia San Joaquín de la ciudad de Cuenca, que tengan 12 años de edad cumplidos o que vayan a cumplir hasta el 31 de diciembre del año en curso (2016), cuyos padres hayan firmado el consentimiento informado y lo escolares el asentimiento; y, que estén constando en el archivo de la oficina de investigación de la carrera de Odontología de la UCACUE.

2.1.b.- Criterios de exclusión: En los datos originales se excluyeron del estudio a los escolares con enfermedades sistémicas, con problemas locomotores, con alteraciones psicológicas y, escolares que hayan faltado a la revisión bucal. Así también, se excluyeron las fichas que tenían incoherencias entre los diferentes índices, y aquellas en las que no se entendían sus datos.

2.2.- Tipo de muestreo: Se realizó un muestreo probabilístico, estratificado y proporcional.

2.3.- Tamaño de la muestra: Se examinaron 92 niños. Se utilizó el programa OPEN EPI de acceso libre.

N= 92

Se estratificaron proporcionalmente las 92 muestras de acuerdo al número de escolares que tenía cada centro educativo. El total de escolares matriculados en las unidades educativas fue de 217 niños de 12 años de edad.

3.-OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	INDICADOR	TIPO ESTADÍSTICO	ESCALA
Índice de Higiene Oral	Índice que sirve para medir el grado de higiene bucal	Presencia de masa blanquecina, y cálculo o escombros	Placa Dental Cálculo Dental	Cualitativo	Nominal
Sexo	El Sexo es un proceso de combinación y mezcla de rasgos genéticos, a menudo dando por resultado la especialización e organismos en variedades femenina y masculina.	Femenino Masculino	Ficha de Matrícula	Cualitativo	Nominal

Tipo de Escuela	Institución que se dedica al proceso de enseñanza y aprendizaje entre alumnos y docentes.	Dato que considere el Ministerio de Educación	Privada Fiscomisional Fiscal	Cualitativa	Nominal
-----------------	---	---	------------------------------------	-------------	---------

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

4.1.- Instrumentos documentales.

Para este estudio se utilizó el programa EPI INFO, al cual se traspasaron los datos en físico de los escolares, para manejarlos digitalmente.

4.2.- Materiales.

Se empleó material de escritorio, como: computadora, lápiz, etc.

4.3.- Recursos.

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

5.-PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE DATOS.

5.1.-Ubicación espacial. El cantón Cuenca, está ubicado en el centro austral de la República del Ecuador; es la capital de la provincia del Azuay; cuenta con 591.996 habitantes; su temperatura va de 7 a 15 grados centígrados en invierno y de 12 a 25 grados centígrados en verano; se encuentra a 2500 metros sobre el nivel del mar; la superficie de área urbana es de 72 kilómetros cuadrados aproximadamente; tiene una alta cobertura de servicios básicos; es la tercera ciudad más importante de la República del Ecuador. Se caracteriza por su riqueza cultural, su gran variedad de museos; su gastronomía es una de las más apetecidas del país. La Parroquia San Joaquín, perteneciente a este cantón, cuenta con una población de 7.455 habitantes; tiene una superficie de 189.017 Km²; la Densidad Poblacional es de 39.41; es una de las parroquias más tradicionales. Sus pobladores se dedican a diversos oficios, como la cestería, la agricultura, la ganadería.

5.2.-Ubicación temporal. El trabajo investigativo se realizó en el mes de Septiembre del año 2016, reflejando la situación epidemiológica del año en curso.

5.3.- Procedimientos de la toma de datos.

El Estudio de la Higiene Oral buscó describir cuantitativamente el problema en personas de 12 años de edad, utilizando el Índice de Higiene Oral Simplificado de Greene y Vermillion.

Se usaron los datos registrados previamente en las fichas epidemiológicas, elaboradas específicamente para este trabajo.

5.3.a.- Método de examen.

Se introdujo los datos mediante el sistema Epi Info.

Se utilizó el Índice de Higiene Oral Simplificado de Greene y Vermillion que mide la superficie del diente cubierta con cálculo y depósitos blandos.

Al término de la examinación de un cuadrante, el examinador y el anotador corroboraban que las anotaciones hayan sido correctas utilizando la palabra “**CORRECTO**”.

El examinador siguió las siguientes recomendaciones:

- a) En lo posible no tocar la boca del paciente con los dedos.
- b) Inicialmente, cada diente se examina en forma visual.
- c) Dictar el código claramente, para evitar, errores de anotación. Se debe interrumpir tantas veces sea necesario para hacer aclaraciones sobre una anotación.
- d) Se deben examinar todas las superficies indicadas del diente.

5.3.b.- Criterios de registro de hallazgos.

Al realizar el examen, los datos se consignaron en las casillas correspondientes, anotando el código correspondiente que representa el criterio de clasificación o denominación del hallazgo clínico o del tipo de tratamiento requerido, según los respectivos códigos que se detallan a continuación.

Criterios de clasificación de hallazgos clínicos de Placa Bacteriana.

DEPÓSITOS BLANDOS.

-
- | | |
|---|---|
| 0 | No hay depósitos ni pigmentaciones. |
| 1 | Existen depósitos que cubren menos del 1/3, o hay pigmentación. |
| 2 | Existen depósitos que cubren más del 1/3, pero menos de 2/3. |
| 3 | Los depósitos cubren más de 2/3 de la superficie dentaria. |
-

DEPÓSITOS DUROS.

-
- | | |
|---|--|
| 0 | No hay tártaro |
| 1 | Tártaro supragingival que no cubre más de 1-3 de la superficie dentaria. |
| 2 | Tártaro supragingival que cubre más de 1-3, pero menos de 2-3 de la superficie dentaria. |
| 3 | Tártaro supragingival que cubre más de 2-3 de la superficie examinada. |
-

Fuente: Gonzalez Hueicha.

6. PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS.

CÁLCULO DEL ÍNDICE

ÍNDICE= suma de código/número de dientes

NIVELES DE IHOS

0.0= Excelente.

0.1-1.2= Buena.

1.3-3.0= Regular.

3.1-6.0= Malo.

Fuente: González Hueicha.

7. ASPECTOS BIOÉTICOS

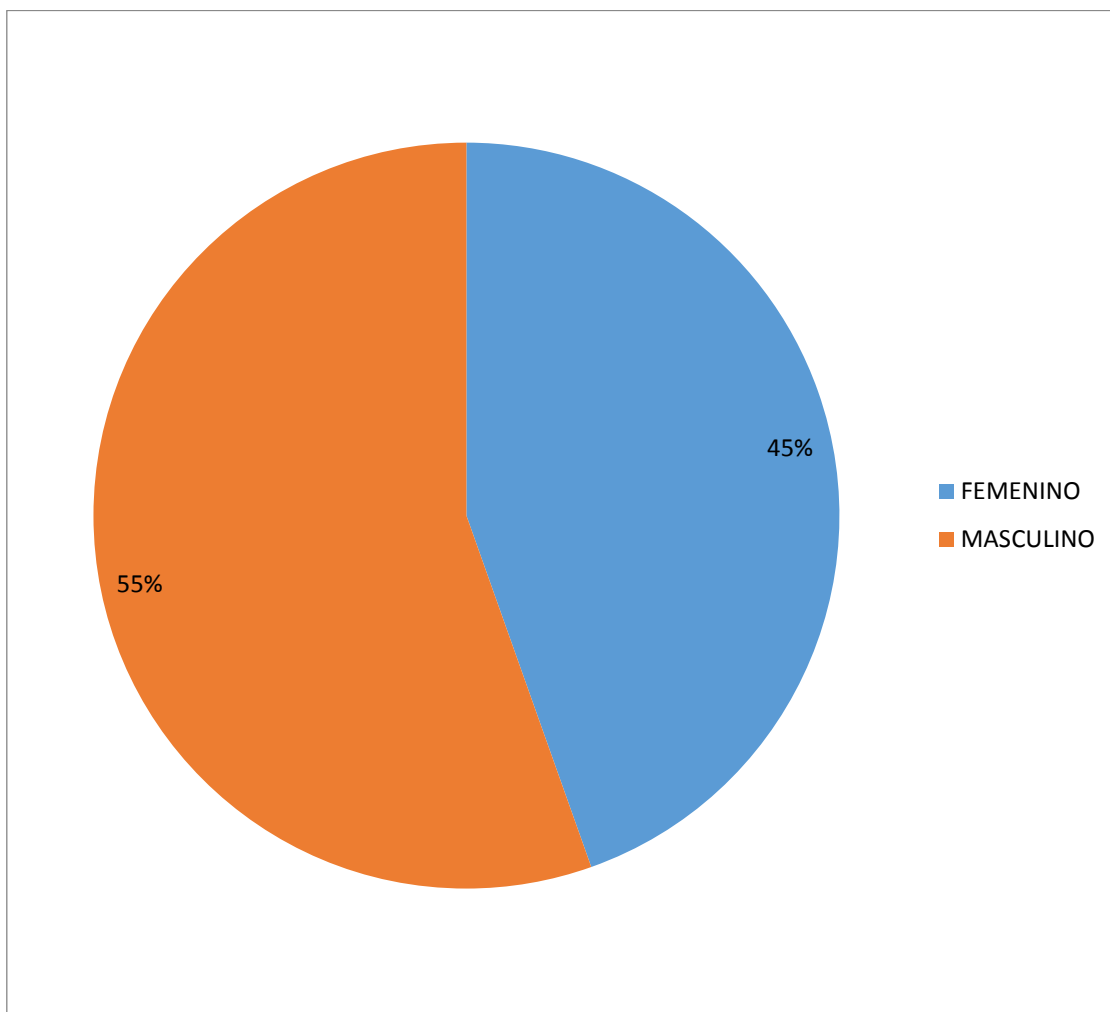
Los escolares examinados, tuvieron la información debida por escrito, de los objetivos y de la metodología de estudio. Supieron así mismo, del compromiso de confidencialidad de la información extraída, por parte del investigador principal. De la misma manera dieron su consentimiento, y su representante el asentimiento, respectivamente firmado. Adicionalmente al terminar su examen bucal, el participante recibió su diagnóstico firmado, por parte del examinador.

En este estudio no hubo conflictos bioéticos debido a que solo se trató de la revisión de fichas.

CAPÍTULO III
RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.

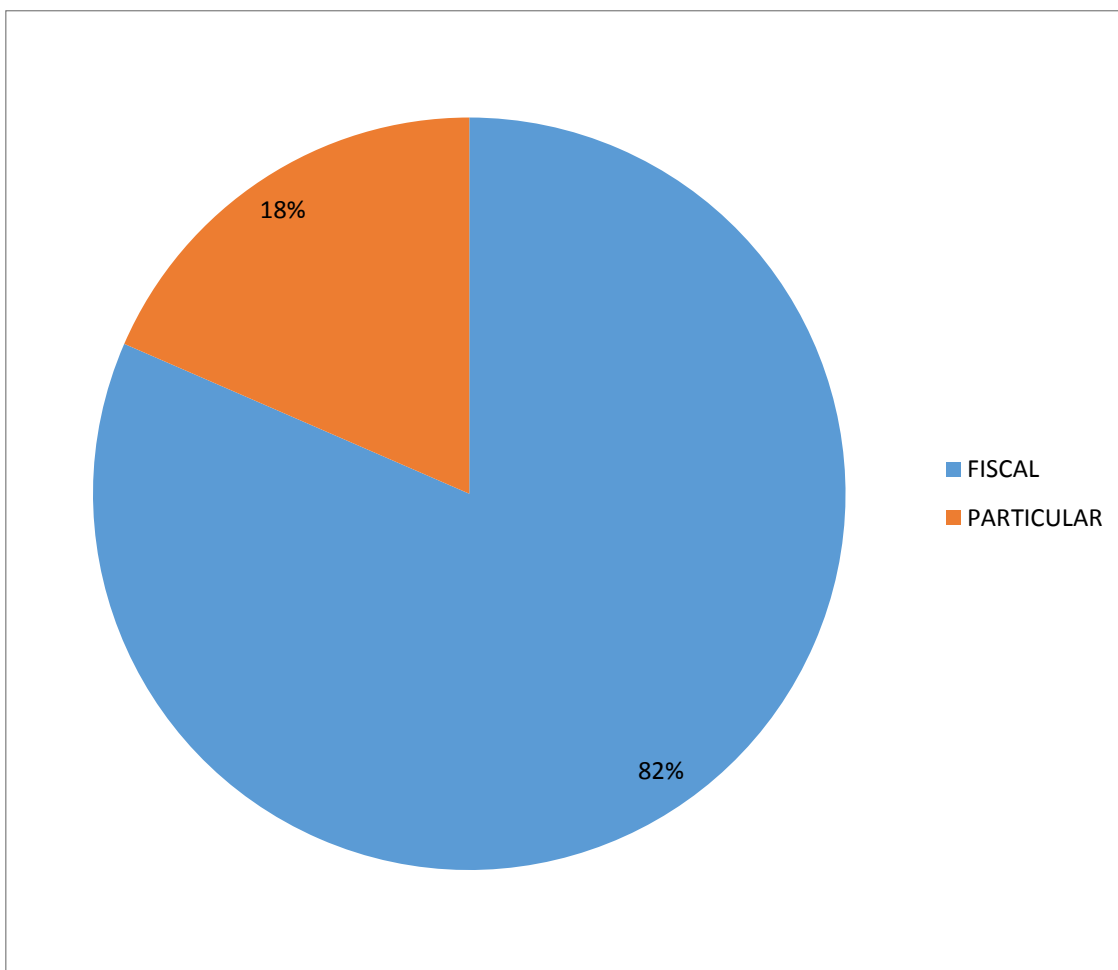
1.- RESULTADOS.

Gráfico 1. Distribución de la muestra de acuerdo al Sexo.



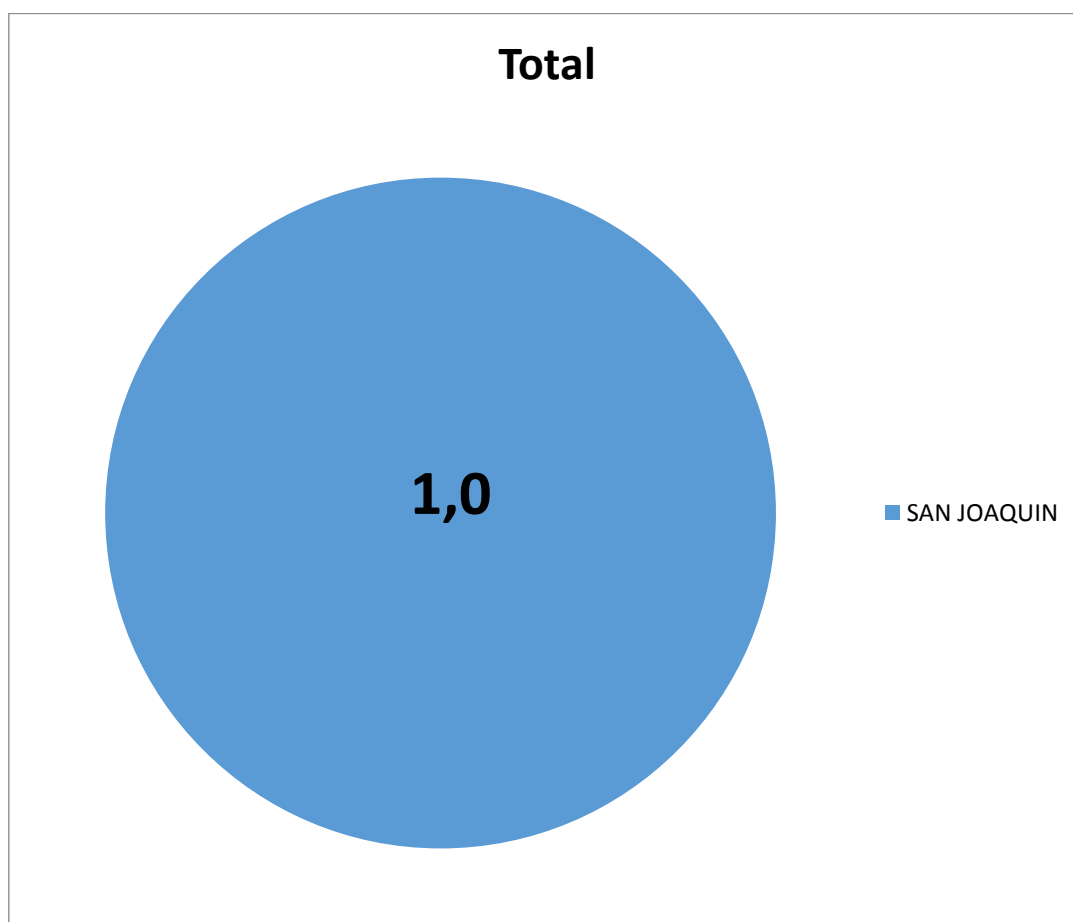
Interpretación.- En este gráfico podemos observar que, predomina el sexo masculino sobre el femenino en la población evaluada; por ende la distribución de la muestra no es equitativa.

Gráfico 2. Distribución de la muestra de acuerdo al Tipo de Gestión Educativa.



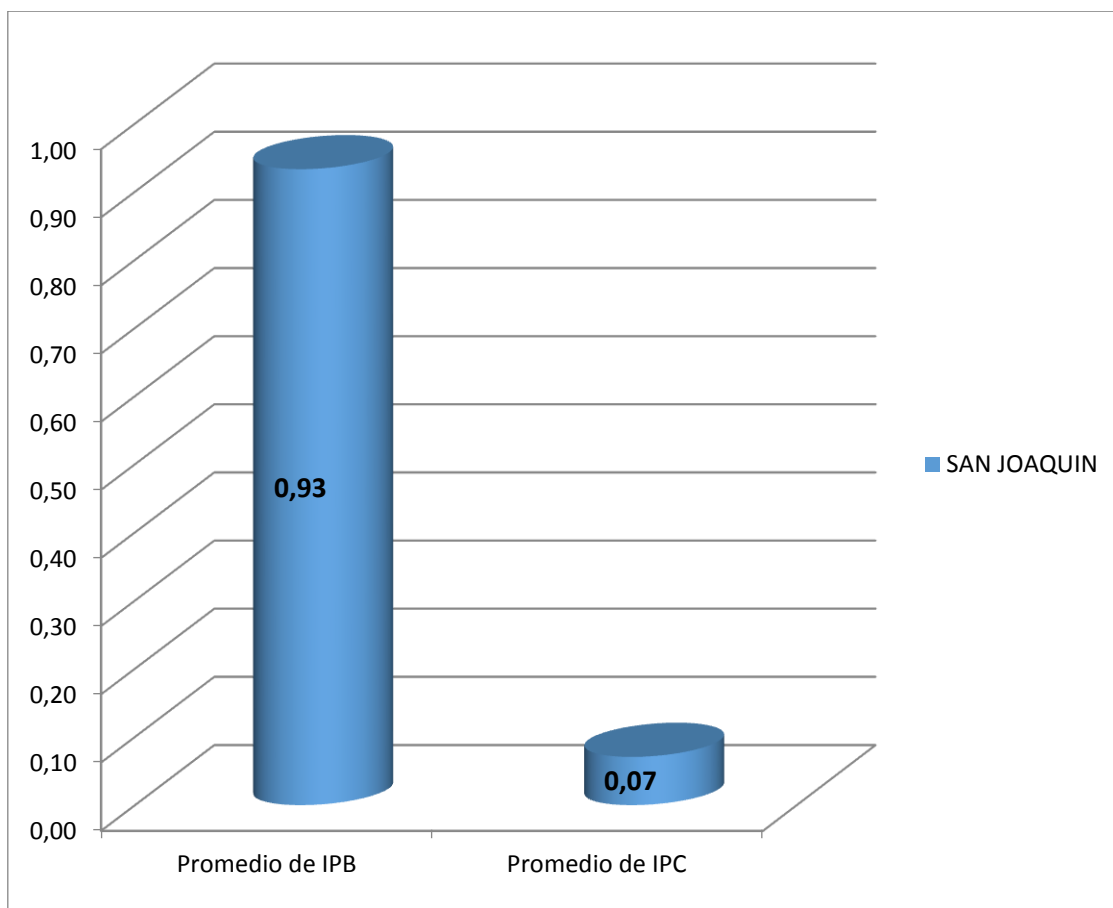
Interpretación.- En este gráfico se observa que la distribución de la muestra no fue equitativa entre los establecimientos fiscales y el único establecimiento particular presente; teniendo un mayor porcentaje, obviamente, los establecimientos fiscales.

Gráfico 3. Índice de Higiene Oral Comunitario en la Parroquia San Joaquín.



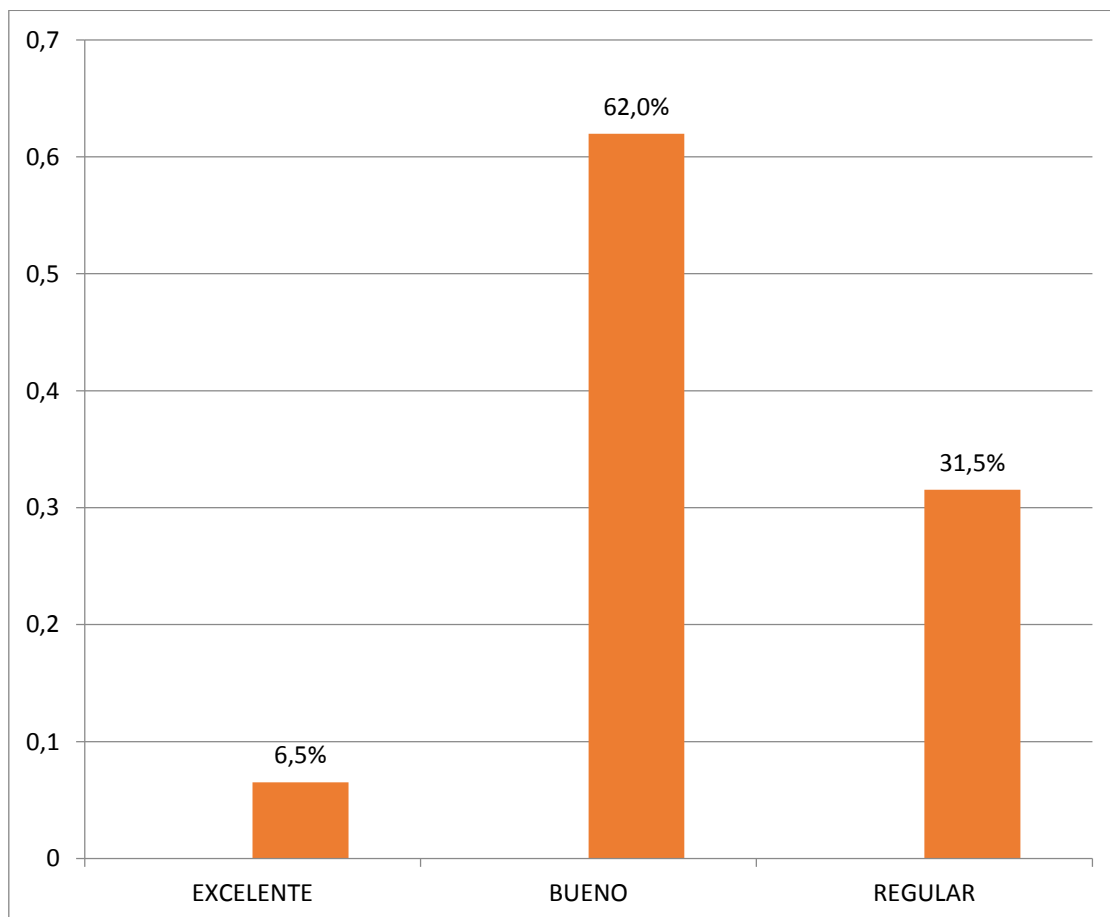
Interpretación.- Este gráfico muestra el resultado total del Índice de Higiene Oral Comunitario en todos los escolares de 12 años, examinados en la Parroquia San Joaquín; habiéndose obtenido 1,0.

Gráfico 4. Índice de Placa Blanda Comunitario e Índice de Placa Calcificada Comunitario en la Parroquia San Joaquín.



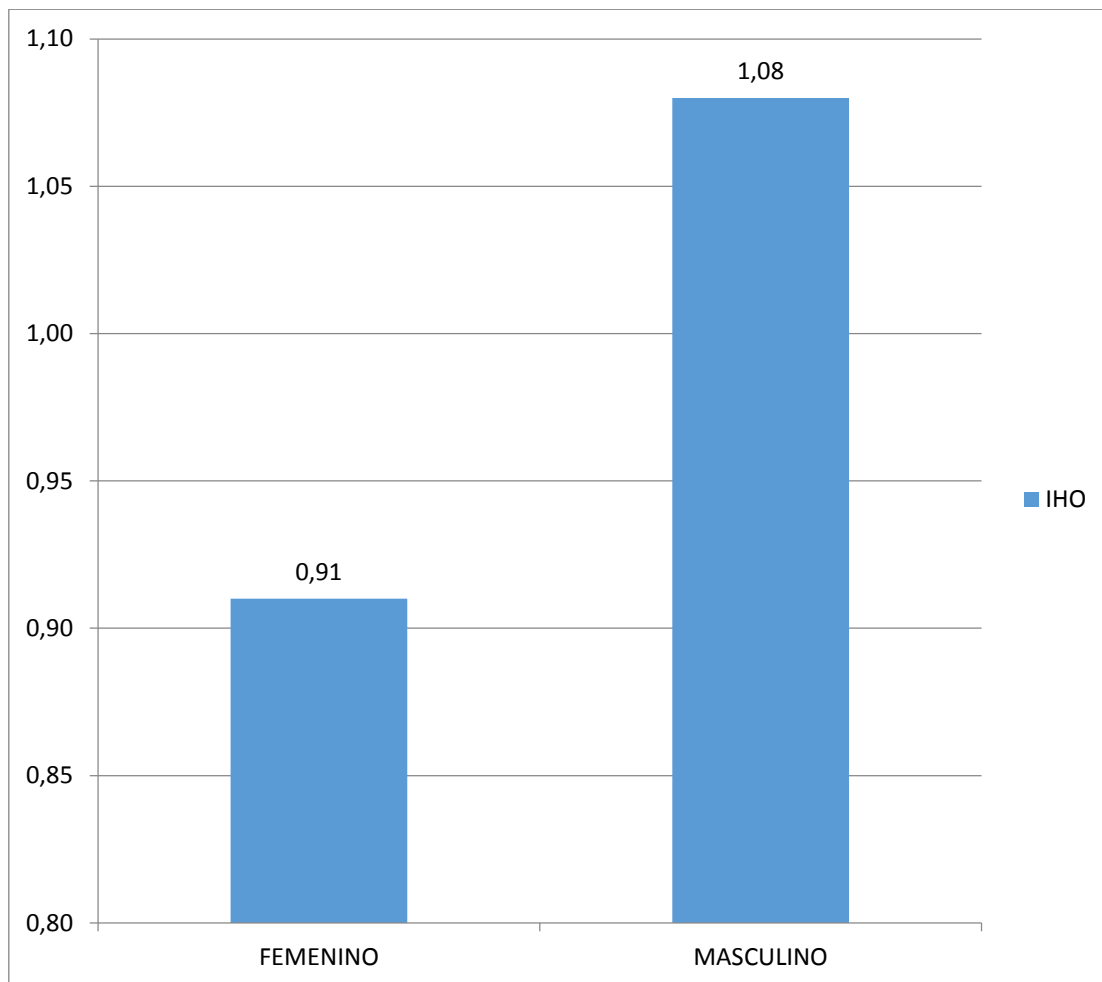
Interpretación: En este gráfico se observa el total del Índice de Placa Blanda en la Parroquia San Joaquín, con un valor de 0,93; y, el total del Índice de Placa Calcificada con un valor de 0,07.

Gráfico 5. Nivel del Índice de Higiene Oral Comunitario en la Parroquia San Joaquín.



Interpretación.- En este gráfico se puede observar el Nivel del Índice de Higiene Oral Comunitario en la Parroquia San Joaquín, representado en porcentajes. El nivel de Higiene Oral Bueno, sobresale con el 62%; seguido por el Regular con 31,5%; y, el Excelente cierra con 6,5%.

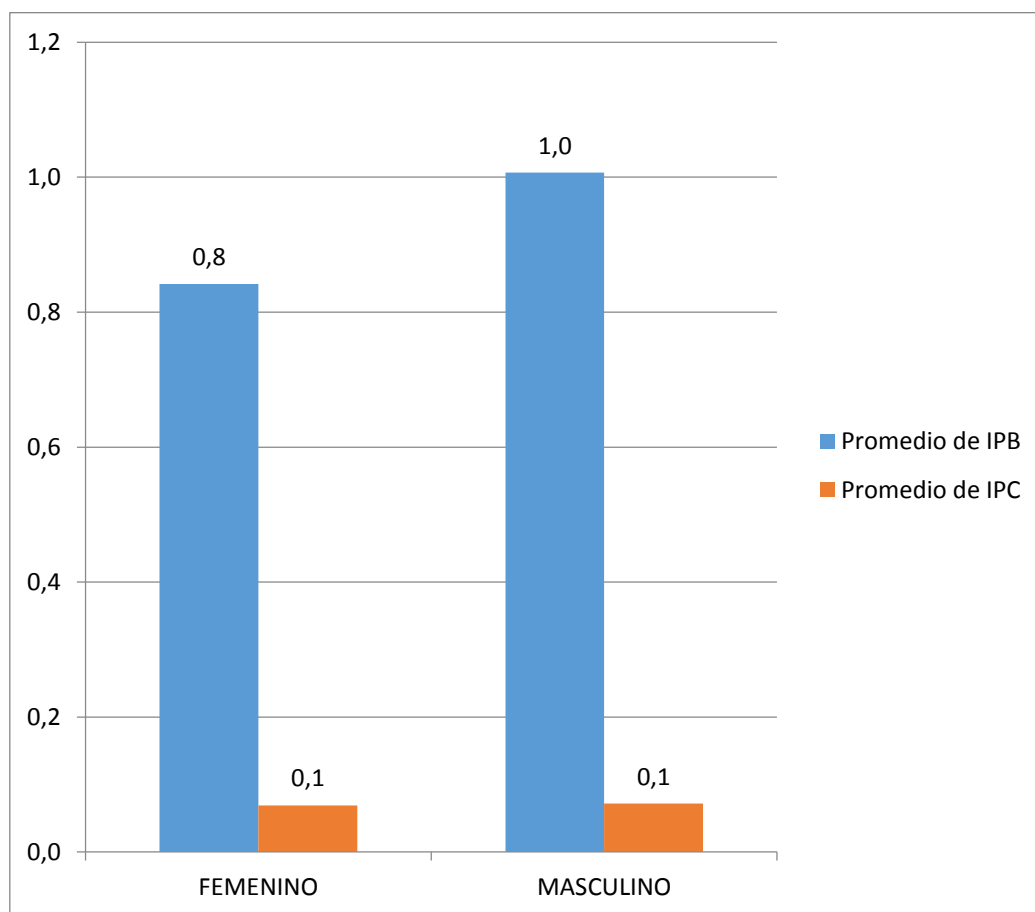
Gráfico 6. Índice de Higiene Oral de acuerdo al Sexo.



Chi cuadrado= $p < 0,05$

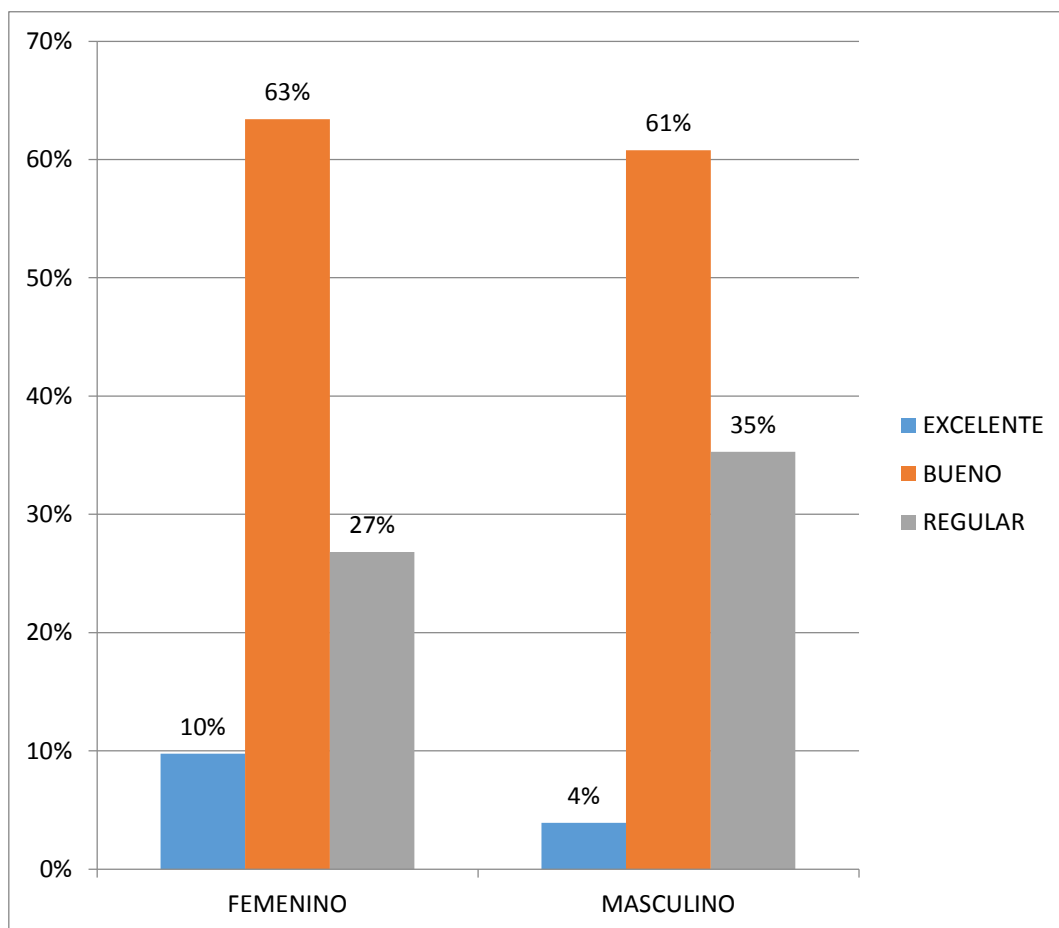
Interpretación.- Este gráfico muestra el Índice de Higiene Oral de acuerdo al sexo, prevaleciendo con mayor valor el sexo masculino con 1,08; contrariamente a lo que sucede con el sexo femenino que presenta 0,91.

Gráfico 7. Índice de Placa Blanda e Índice de Placa Calcificada de acuerdo al Sexo.



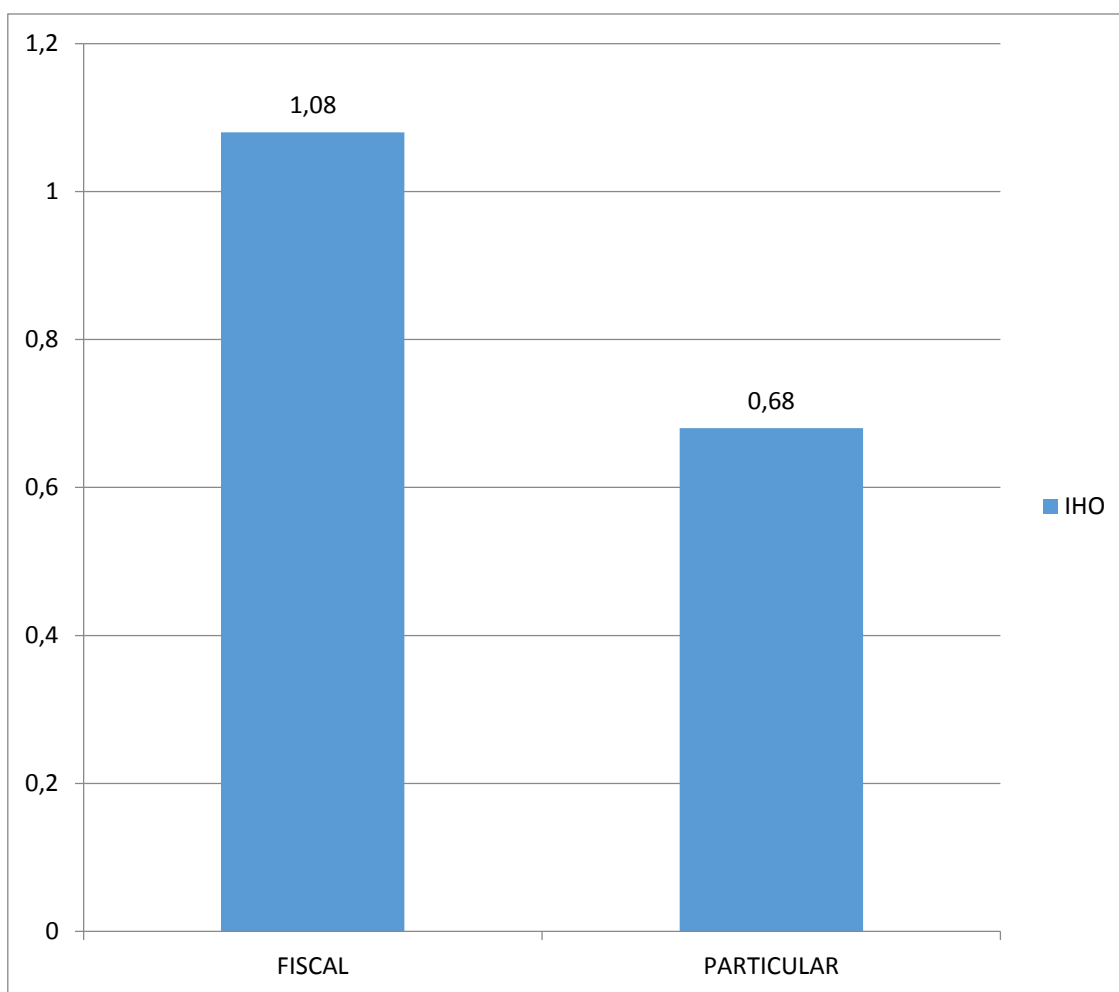
Interpretación.- En este gráfico se puede observar que, el promedio de Índice de Placa Blanda en el sexo femenino es menor que en el sexo masculino. En el Índice de Placa Calcificada, hay una igualdad en el valor en ambos sexos.

Gráfico 8. Nivel de Índice de Higiene Oral Simplificado de acuerdo al Sexo.



Interpretación.- Este gráfico demuestra el porcentaje de Índice de Higiene Oral Simplificado de acuerdo al Sexo, siendo no equitativo; aunque un mismo nivel no tiene una amplia diferencia entre ambos sexos.

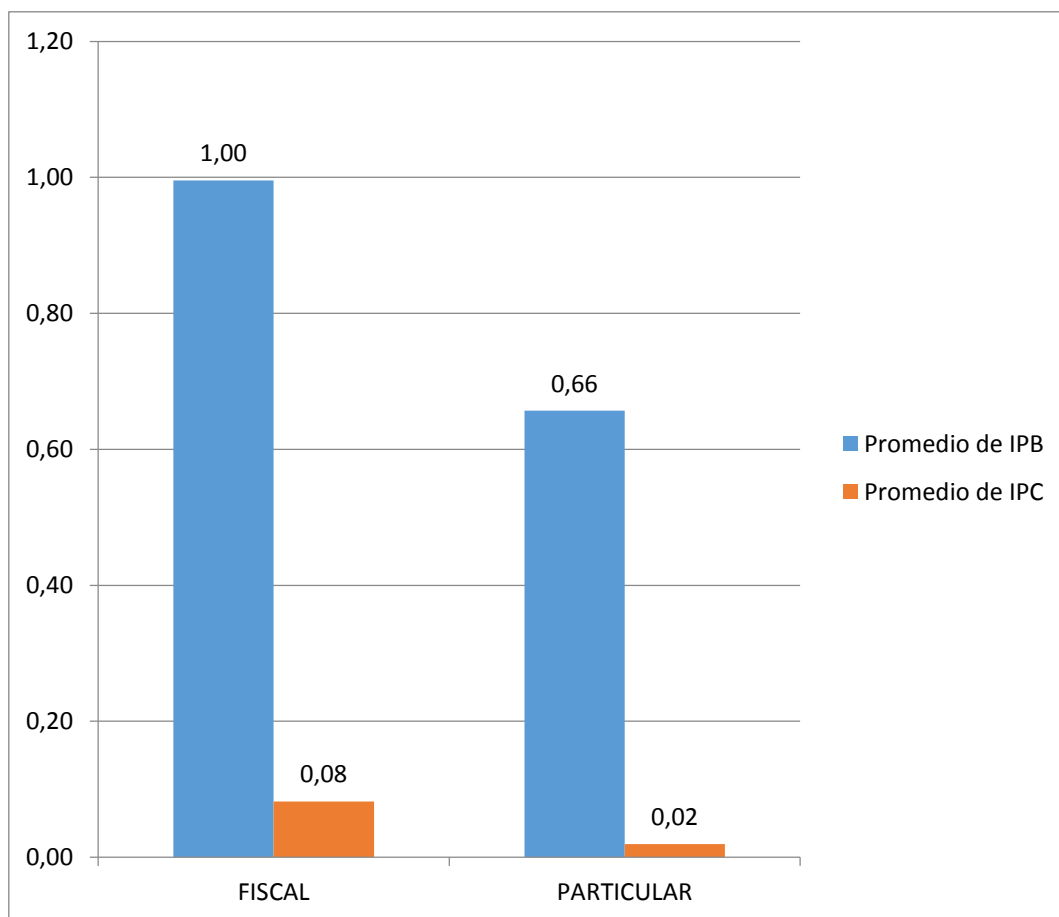
Gráfico 9. Índice de Higiene Oral Simplificado de acuerdo al Tipo de Gestión Académica.



Chi cuadrado= $p < 0.05$

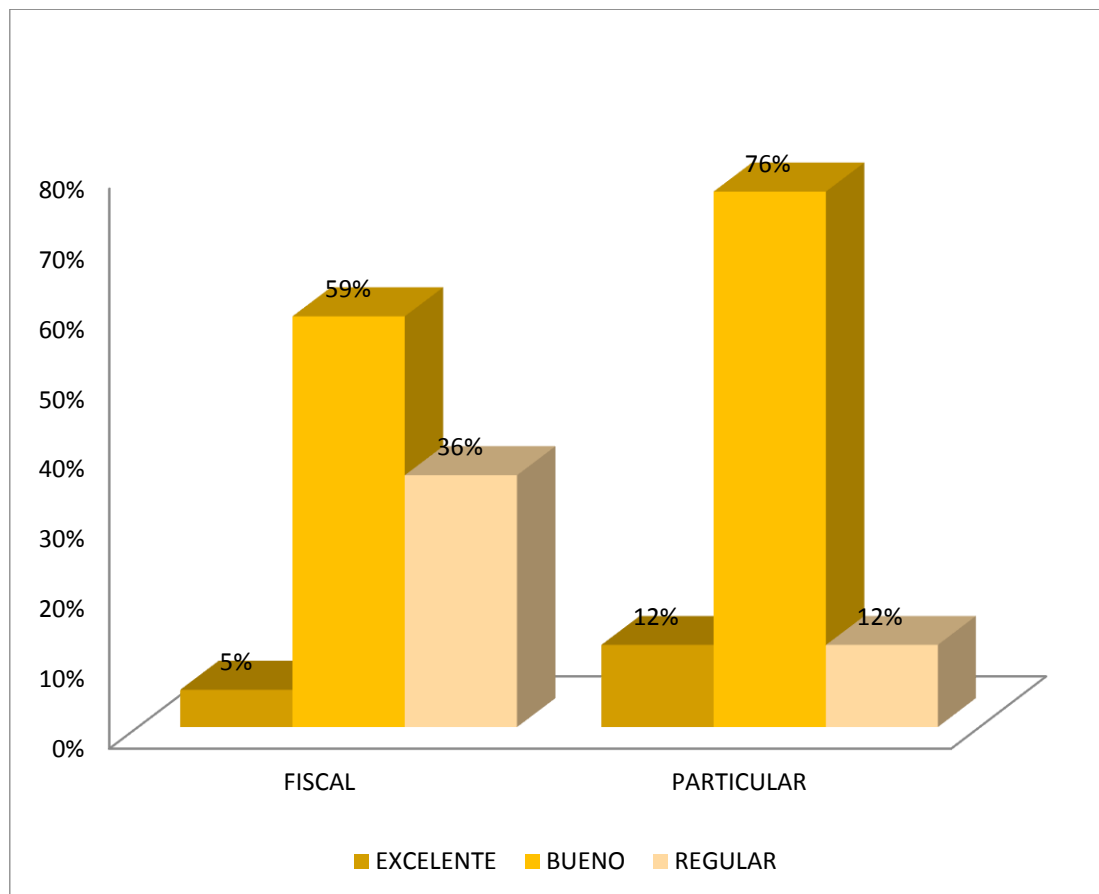
Interpretación.- En este gráfico se observa el IHOS de acuerdo al Tipo de Gestión Académica, prevaleciendo el Establecimiento Fiscal que obtuvo 1,08; sobre el Particular que obtuvo 0,68.

Gráfico 10. Índice de Placa Blanda y de Placa Calcificada de acuerdo al Tipo de Gestión Académica.



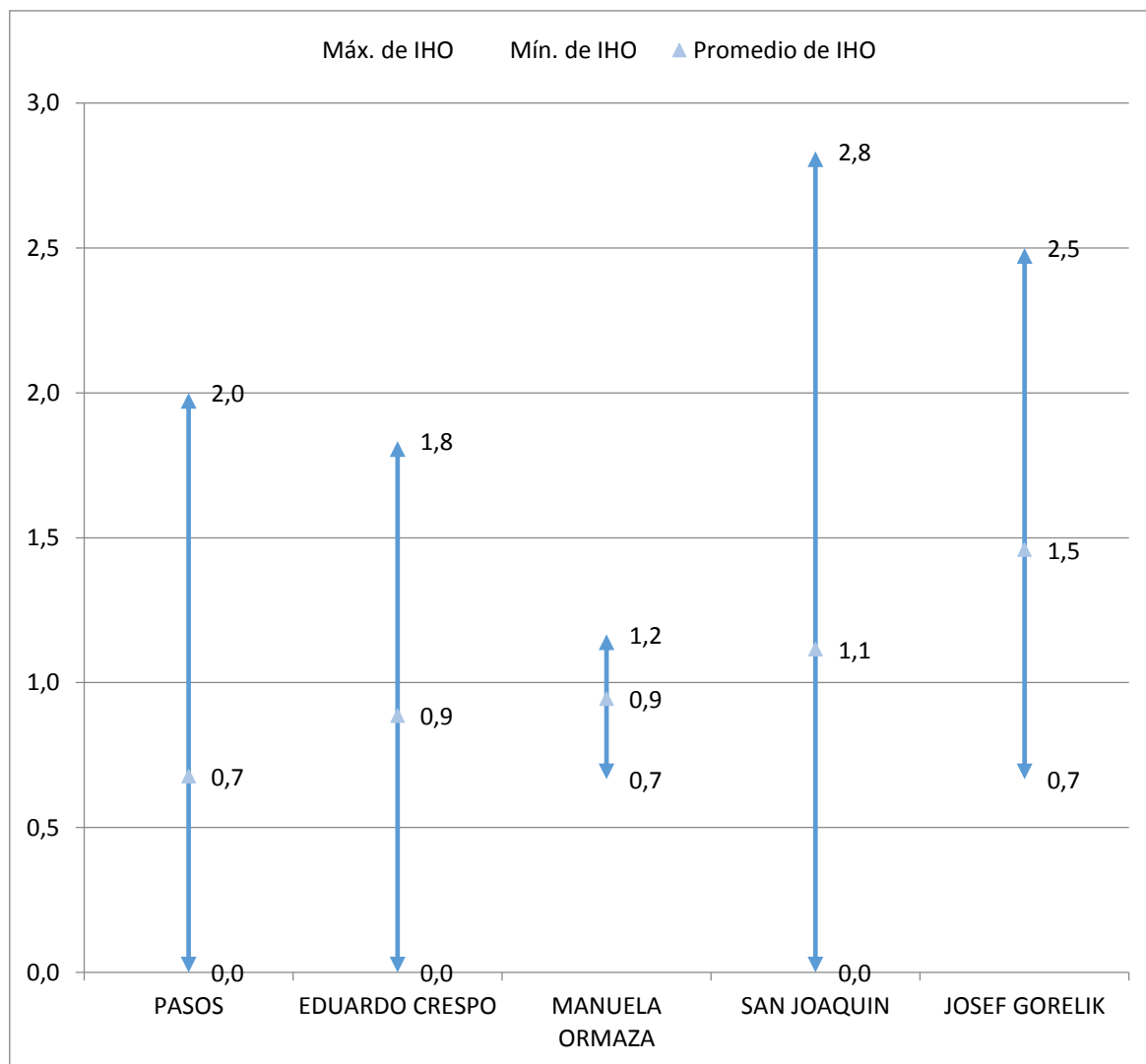
Interpretación.- Este gráfico muestra que los Establecimientos Fiscales tienen un mayor promedio IPB (1,00), e IPC (0,66) que el Establecimiento Particular.

Gráfico 11. Nivel de Índice de Higiene Oral Simplificado de acuerdo al Tipo de Gestión Académica.



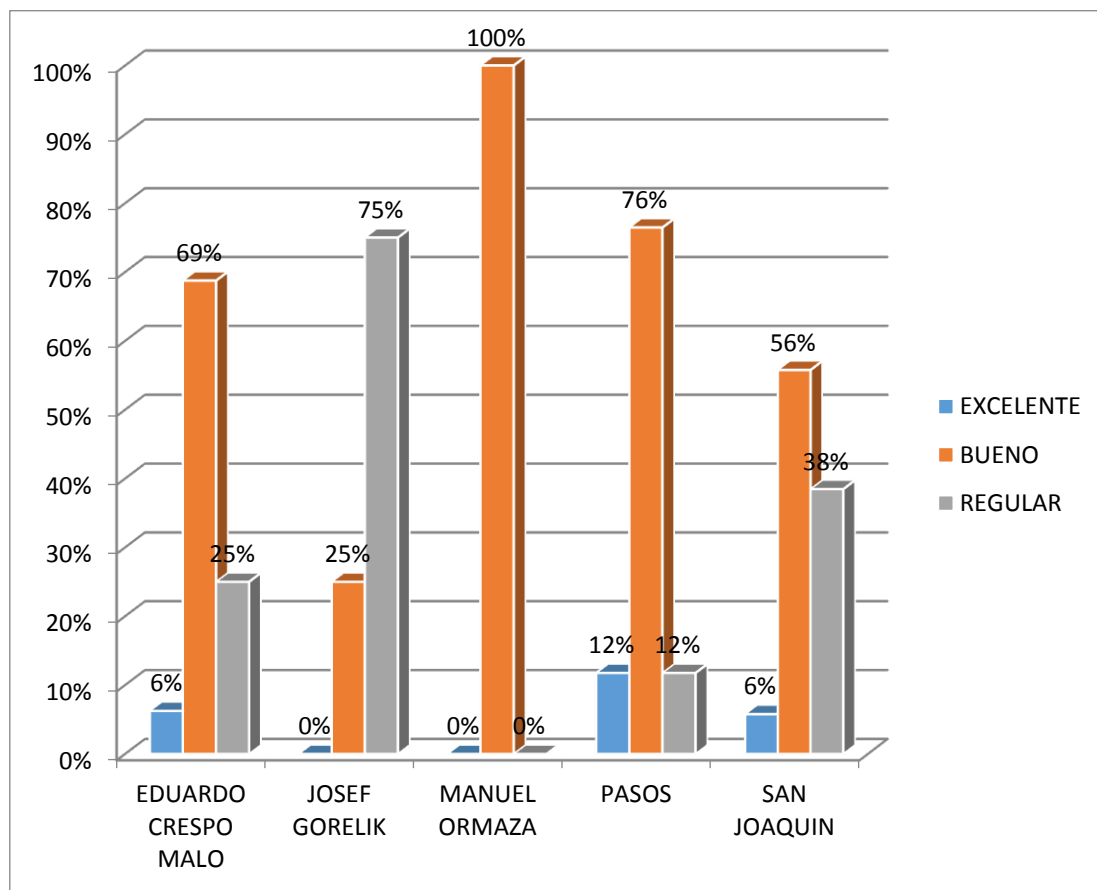
Interpretación.- En este gráfico se puede observar que el Establecimiento Educativo Particular tiene un mejor porcentaje en los niveles Excelente y Bueno, en comparación con el Establecimiento Educativo Fiscal; por lo que $p < 0,05$, indica que en el Instituto Particular, existe un mejor Nivel de Higiene Oral.

Gráfico 12. Índice de Higiene Oral Simplificado Comunitario en cada Establecimiento Educativo de la Parroquia San Joaquín.

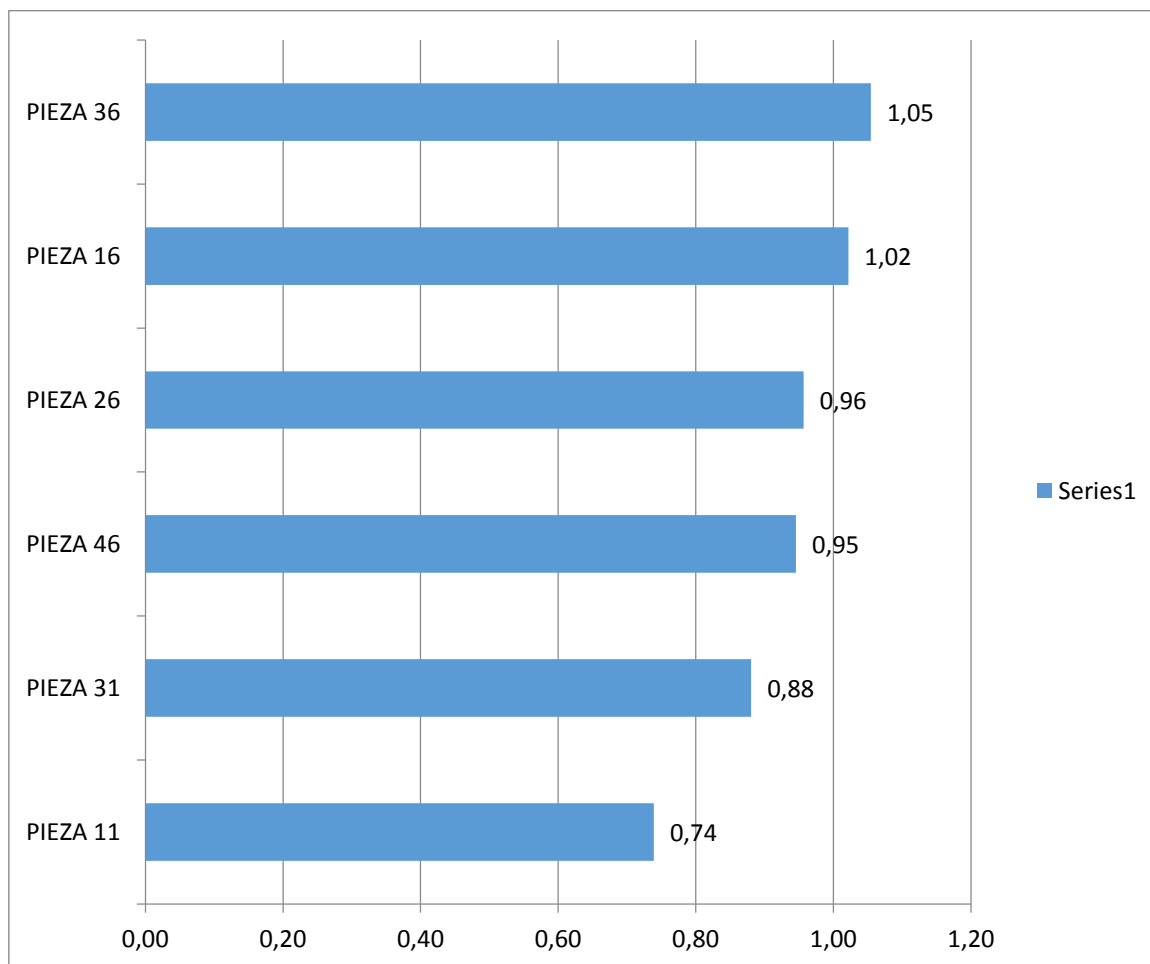


Interpretación.- En este gráfico se observa el promedio de IHOS, así como también el promedio máximo y el promedio mínimo de IHO de cada Establecimiento Educativo. El Instituto Educativo José Gorelik es el que posee el promedio más alto con un valor de 1,5; y el Establecimiento educativo Pasos es el que posee el promedio general más bajo con 0,7.

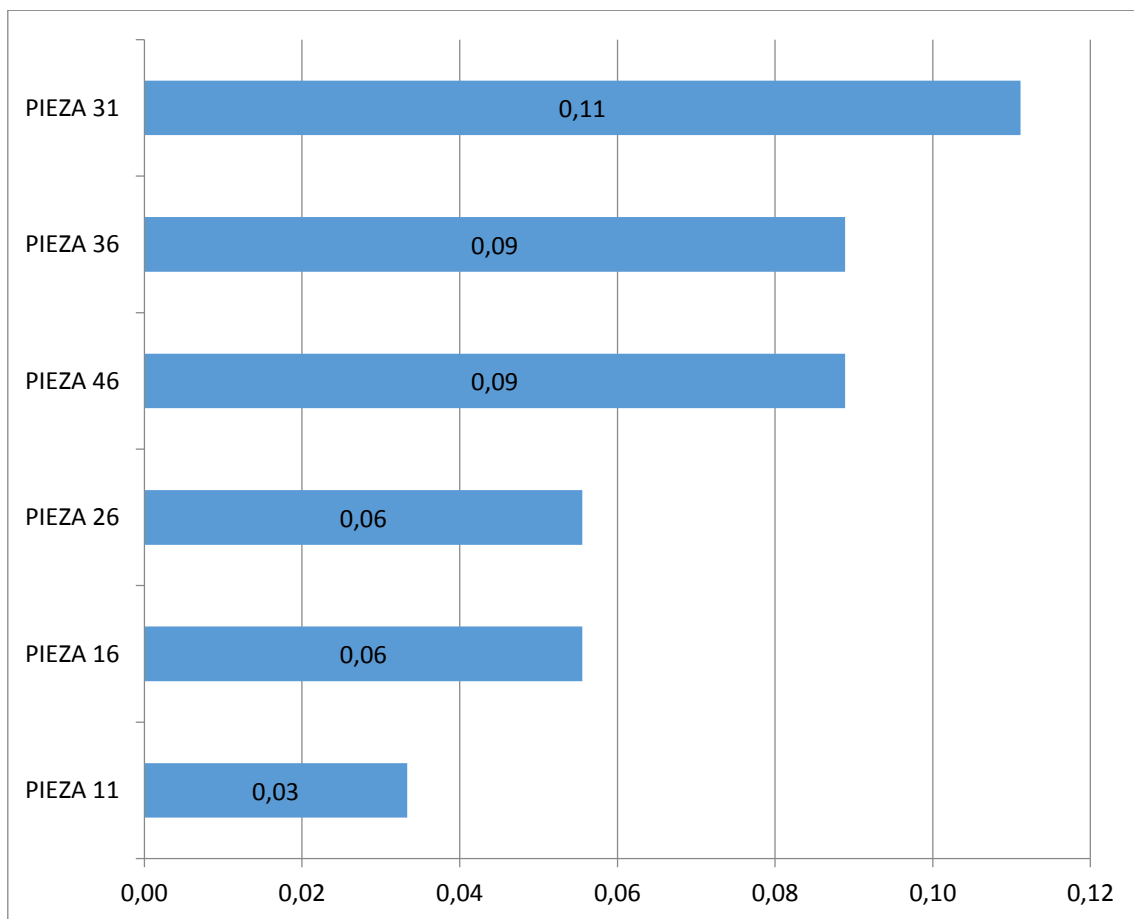
Gráfico 13. Nivel de Índice de Higiene Oral Simplificado en cada Establecimiento Educativo de la Parroquia San Joaquín.



Interpretación.- El presente gráfico presenta que el Nivel Excelente prevalece en la Institución Educativa Pasos; el nivel Bueno prevalece en la Institución Educativa Manuel Ormaza; y, el Nivel Regular prevalece en la Institución Educativa Josef Gorelik.

Gráfico 14. Índice de Placa Blanda por Pieza Dental.

Interpretación.- En este gráfico se observa que en la Pieza 36 es la más afectada por la placa blanda, en comparación con las demás piezas dentarias.

Gráfico 15. Índice de Placa Calcificada por Pieza Dental.

Interpretación.- Este gráfico muestra que el predominio de la Placa Calcificada es en la Pieza Dentaria 31.

2.- DISCUSIÓN.

Para este trabajo investigativo, se tomaron datos de escolares de 12 años de edad, que se encontraban cursando séptimo y/u octavo año de básica, de las Instituciones Educativas pertenecientes a la Parroquia San Joaquín, del cantón Cuenca, en el año 2016.

La Parroquia de San Joaquín es una de las más tradicionales del cantón Cuenca. Llamamos cantón, por nombrarse en este caso a su parroquia; si hablásemos como ciudad, lo llamaríamos barrio; pero San Joaquín, abarca muchísimo territorio, y está considerada como una de las principales parroquias rurales dentro de la división política de este hermoso cantón.

La falta de programas que incentiven a mantener la salud bucodental, sobre todo en las zonas rurales, es una de las causas que ha llevado a realizar este trabajo; de esta manera, conoceremos los problemas que existen y aportaremos con los resultados, en pro de una mejora de la salud oral de los escolares de esta parroquia.

La muestra con la que se contó para este estudio, fue de “92” fichas epidemiológicas, con los respectivos datos de los escolares examinados, divididas entre sexo masculino y sexo femenino en 51 y 41 fichas, respectivamente; por ende, el sexo masculino representa el 55% del total de las fichas obtenidas; y, el sexo femenino el 45% restante. En un estudio realizado por Ana Lagos Lagos et al., en Llanquihue – Chile, prevaleció el sexo masculino en la distribución de la muestra con un 56.7% sobre el sexo femenino que tenía el 43.3%, cantidades aproximadas a las del estudio en desarrollo. Así mismo, en un estudio realizado por Miriam Pulido Roza et al., en el año 2010, la población masculina predominó en la distribución de la muestra con 57.4%, sobre la femenina que completaba el total con 42.6%; ratificando así, como la balanza se inclina mínimamente hacia el lado masculino en la distribución de las muestras.

En la Parroquia San Joaquín la muestra se distribuyó, según el Tipo de Gestión Educativa en: un Establecimiento Particular, con el 18% del total de la población encuestada; y, en cuatro Establecimientos Fiscales, con el 82%, completando así la población total.

El Índice de Higiene Oral Comunitario en la Parroquia San Joaquín, fue 1,0; representando así en general un Nivel Bueno.

El Nivel de Índice de Higiene Oral Comunitario determinó que: el Nivel de Higiene Oral Bueno sobresale con el 62%; seguido por el Regular con 31,5%; y, el Excelente cierra con 6,5%; el Nivel Excelente, tiene un porcentaje menor, en comparación a los Niveles Bueno y Regular; la sumatoria de estos dos últimos, que son los que sobresalen, da un porcentaje de 93.5%, cifra cercana a la de otros estudios; como el ya mencionado estudio de Miriam

Pulido Rozo et al., en el que el Nivel Bueno y Regular, conjuntamente, alcanzaron el 85.6% del total.

El Índice de Placa Blanda Comunitario fue de 0,93, y el Índice de Placa Calcificada Comunitario fue de 0,07. Luis Mera Ramos en el año 2011, realizó un trabajo en el que obtuvo 1,6 de IPB; y 0,01 de IPC.

Con estos últimos datos, se puede constatar que la Higiene Oral de los Escolares de las Instituciones de San Joaquín perteneciente al cantón Cuenca, en general, está en un mejor nivel que los escolares pertenecientes a las dos Instituciones Educativas de la Ciudad de Quito, nombradas en el trabajo comparativo. Si bien es cierto, no son trabajos idénticos en cuanto a muestras y zonas poblacionales, sus datos son de mucha valía al momento de hacer hincapié en la diferencia entre los Establecimientos Particulares y los Establecimientos Fiscales; y, al momento de sentar un precedente para futuros trabajos investigativos comparativos, entre región y región; y/o provincia y provincia.

Dentro del Índice de Higiene Oral Simplificado de acuerdo al Sexo, en el presente estudio se observó que el Sexo Femenino tiende a un mejor cuidado que el Sexo Masculino; por cuanto el Sexo Femenino obtuvo un IHO de 0,91, y el Sexo Masculino un IHO de 1,08. Luis Mera Ramos en su trabajo, también obtuvo una diferencia mínima, en la que prevalece con mejor cuidado oral el Sexo Femenino, con 1,82, contrariamente a lo que sucedió con el Sexo Masculino que obtuvo 1,90. También Flavio Mediavilla Criollo, obtuvo en su estudio una estrecha diferencia entre ambos Sexos; el Sexo Femenino prevaleció con mejor cuidado oral (1,44) que el Sexo Masculino (1,47).

El Índice de Placa Blanda fue mayor en el Sexo Masculino (1,0) que en el Sexo Femenino (0,8); en el Índice de Placa Calcificada hubo una paridad en ambos sexos.

En el Nivel de Índice de Higiene Oral Simplificado de acuerdo al sexo, se observó que el Sexo Femenino obtuvo un Nivel Excelente del 10%, un Nivel Bueno del 63% y un Nivel Regular del 27%; el Sexo Masculino poseyó en cambio, en el Nivel Excelente 4%, en el Nivel Bueno 61% y en el Nivel Regular 35%.

En el Índice de Higiene Oral Simplificado de acuerdo al Tipo de Gestión Académica, los resultados sirvieron para hacer la comparación entre los Establecimientos Educativos Fiscales y el Establecimiento Educativo Particular, obteniendo los primeros un mayor IHOS con 1,08; al contrario del Particular que obtuvo 0,68.

En el Índice de Placa Blanda y de Placa Calcificada de acuerdo al Tipo de Gestión Académica, se constató que el Establecimiento Particular tiene valores menores (IPB: 0,66) (IPC: 0,02) que los Establecimientos Fiscales (IPB: 1,00) (IPC: 0,08).

El Nivel de Higiene Oral Simplificado de acuerdo al Tipo de Gestión Académica, muestra que el Nivel Excelente (12%) y el Nivel Bueno (76%) poseen un mayor porcentaje en el

Establecimiento Educativo Particular en comparación con el Establecimiento Fiscal que en el Nivel Excelente posee 5% y en el Nivel Bueno posee 59%; obteniendo de esta manera el mayor porcentaje del Nivel Regular con 36%. Luis Mera Ramos en su trabajo del año 2011, muestra que la Escuela Fiscal Himmelman obtuvo 1,8 en IPB; que representa un nivel Regular; y 0,02 en IPC, que representa un nivel Excelente, dando en la sumatoria del IHOS un total de 1,82; y, en la Unidad Educativa Héroes del Cenepa que es Particular, el IHOS de Placa fue de 1,4; que también representa un nivel REGULAR, pero menor al valor de la Institución Fiscal; y el IHOS de Cálculo fue de 0,0, representando un nivel Excelente; dando en la sumatoria total de IHOS 1,4.

Hasta aquí, se han obtenido datos que se asemejan a resultados de otros estudios. A parte de todo esto, se han incluido otros datos que le dan un valor agregado al presente trabajo, y que tienen una relevancia significativa. Se los detalla a continuación.

El Índice de Higiene Oral Simplificado Comunitario en cada Establecimiento Educativo de la Parroquia San Joaquín, determinó que: la Institución Educativa Josef Gorelik posee el promedio más alto con 1,5; seguido de la Institución Educativa San Joaquín con 1,1; en tercero y cuarto lugar respectivamente, se encuentran las Instituciones Educativas Eduardo Crespo y Manuel Ormaza, ambas con 0,9; todas éstas Fiscales; y, cierra la tabla con menor promedio de Índice de Higiene Oral Comunitario, la Institución Educativa Particular Pasos, con 0,7; por lo tanto, el promedio total dentro de las Instituciones Educativas Fiscales es de 1,1; mayor que el promedio total de la Institución Educativa Particular que tiene 0,7.

Nivel de Índice de Higiene Oral Simplificado en cada Establecimiento Educativo de la Parroquia San Joaquín, es otro dato con un gran grado de importancia, ya que permite diversificar la muestra y obtener los resultados de cada Institución Educativa. Los resultados arrojaron que la Institución Educativa Pasos posee el mayor porcentaje de Nivel Excelente, con el 12% de sus estudiantes poseyendo esa condición. La Institución Educativa Manuel Ormaza tiene el mayor porcentaje de Nivel Bueno, teniendo al 100% de sus alumnos con este nivel; cabe recalcar que la población examinada de este Establecimiento fue de tres escolares. Por último, el Nivel Regular Prevalió en la Institución Educativa Josef Gorelik, con el 75% de sus estudiantes poseyendo este valor.

El Índice de Placa Blanda por Pieza Dental, determinó que la pieza 36 es la más afectada por Placa Blanda, con un valor de 1,1; al contrario de la pieza 11 que obtuvo un valor de 0,7. Así mismo, el Índice de Placa Calcificada por Pieza Dental, determinó que la pieza 31 es la más afectada por Placa Calcificada con un valor de 0,1; al contrario de la pieza 11, que es la menos afectada con un valor de 0,0.

Mediante este estudio se ha podido valorar el estado de Higiene Oral de los escolares de 12 años de la Parroquia San Joaquín; en el que se ha podido demostrar que en general el Nivel es Bueno, recalcando que en las Instituciones Educativas Fiscales se debe trabajar más en promoción en salud oral; de éstas la Institución Josef Gorelik fue la que más se destacó en valores no muy positivos; sus resultados nos dan a entender el porqué de los mismos; esta Institución es la que más lejos se encuentra de la zona urbana, y estos datos servirán para propulsar los programas necesarios para tratar el déficit que existe, que sin ser muy alarmante, puede ser un punto de obstrucción para las mejoras proyectadas. También se pudo conocer mediante este estudio que el sexo femenino tiene mejores valores dentro del análisis de la Higiene Oral; en este punto, este dato se puede deber a la mejor recepción sobre los cuidados en salud oral que tiene el sexo femenino sobre el sexo masculino. De la misma manera se determinó que la pieza más afectada por Placa Blanda fue la 36; esto se puede deber, en primer lugar, a que, conjuntamente con la pieza 46 es una de las piezas que primero erupcionan en el recambio dentario, por ende tiene más tiempo en cavidad bucal; y, en segundo lugar a que es una pieza dental que se ubica en la parte posterior de la hemiarcada inferior izquierda, por lo que es una zona de no muy fácil acceso y la gravedad no ayuda para que los restos alimenticios se eliminen de mejor manera. La pieza dental más afectada por Placa Calcificada fue la pieza 31; esto debido, a la poca importancia que se le presta a su cara lingual al momento de la limpieza dental, lo que favorece al acúmulo de placa bacteriana en esa zona.

Este estudio ha demostrado que a diferencia de otros estudios, el nivel Excelente que se presenta; aunque representa un porcentaje pequeño, demuestra la diferencia que existe en comparación a trabajos investigativos, en los que no aparece ningún porcentaje representando este nivel. Quizás este sea un aliciente para impulsar los programas de promoción en salud oral en la Parroquia en la que se ha realizado la investigación, y en otros sectores donde la salud oral sea un tema pendiente aún.

3.- CONCLUSIONES.

- Se determinó que el Índice de higiene Oral Comunitario de la Parroquia San Joaquín fue de 1,0; que representa un Nivel Bueno de Higiene Oral.
- Se determinó el índice de placa blanda comunitario en los escolares de 12 años de la Parroquia San Joaquín en el año 2016, el cual fue de 0,9.
- Se determinó el índice de placa calcificada comunitario en los escolares de 12 años de la Parroquia San Joaquín en el año 2016, el cual fue de 0,1.
- Se analizó el índice de higiene oral de acuerdo al sexo en los escolares de 12 años de la Parroquia San Joaquín en el año 2016, determinando que su valor fue de 0,9 en el sexo femenino y de 1,1 en el sexo masculino.
- Se determinó que el índice de higiene oral simplificado de acuerdo al tipo de gestión académica fue de 1,08 para los Establecimientos Fiscales y de 0,68 para el Establecimiento Particular.

BIBLIOGRAFÍA.

1. N.* JF, M.* GC, Bornhardt* T, V.* AP, F.* &ÁR. Prevalencia de Caries y Nivel de Higiene Oral en Niños de 6 años Atendidos Bajo la Norma GES y el Modelo JUNAEB. scielo. 2014 Diciembre. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2014000300011>
2. Pulido-Rozo M, Rivas-Muñoz FGMyF. Enfermedad Periodontal e indicadores de higiene bucal en estudiantes de secundaria Cartagena, Colombia. revistas.unal.edu.co. 2011 Septiembre; 13. Disponible en: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/14164/37993>
3. Organization WH. Encuestas de Salud Bucodental: métodos básicos. 4th ed. Ginebra: Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1997. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/41997/1/9243544934_spa.pdf
4. Morales MDRC, López MDDC, Vidal MDEdRL. Nivel cognoscitivo sobre higiene bucal y gingivitis crónica en niños. Colegio "Presidente Kennedy". Venezuela. 2016. Revista Médica Electrónica. 2006 Julio - Agosto; 31. <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202009/vol4%202009/tema10.htm>
5. Ferrera MP, Egea JJS, Santos VR, Fernández PB. Periodoncia para el higienista dental. La placa bacteriana: Conceptos básicos para el higienista bucodental. 2001 Abril - Junio; 11. Disponible en: http://www.sepa.es/images/stories/SEPA/REVISTA_PO/articulos.pdf/11-2_05.pdf
6. Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA. Periodontología Clínica de Carranza. 11th ed.: Interamericana; 2014.
7. Mediavilla Criollo Flavio Iván. Determinación del índice de higiene oral simplificado en niños y niñas de 6 a 12 años de edad de la Fundación Remar - Quito, en el mes de julio del año 2011. Universidad Central del Ecuador; Facultad de Odontología; Unidad de Titulación de Pregrado 2011. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/669>
8. Mera Ramos Luis David. Índice de higiene oral simplificado comparativo entre niños y niñas de 6 a 12 años de edad, de la escuela fiscal "Himmelman" y la unidad educativa particular "Héroes del Cenepa" del cantón Cayambe de la provincia de Pichincha, en el período 2010-2011.[internet]. Universidad Central del Ecuador-facultad de Odontología Unidad de Investigación y Postgrado. 2011. [cited 2016 oct 26]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/863>
9. Henry Benigno Quisca Pineda. Mapa epidemiológico de la salud bucal en escolares de 6 a 17 años de la provincia de Arequipa 2006 (índice de higiene oral en el distrito de alto selva alegre). Perú 2006[1 Sep. 2016].
10. Jesús Robin Arpita Ortiz. Mapa epidemiológico de la salud bucal en escolares de 6 a 17 años de la provincia de Arequipa 2006 (índice de higiene oral de Greene y Vermillon en el distrito de Cayba). Perú 2006[1 Sep. 2016].
11. Julissa Lucia Dueñas Bermitt. Índice de higiene oral en escolares de 6 a 17 años de ambos sexos del distrito Paucarpata, Arequipa 2006. Perú 2006[1 Sep. 2016].
12. Veronica del Rocio; Vargas Ulloa, Diego René. Diagnóstico y mejoramiento de la salud bucal en niños/as de la Escuela Fiscal Mixta "Pompilio Reinoso Jaramillo", ciudadela sauces norte (Motupe) de la ciudad de Loja, durante el período febrero - julio del 2009. Disponible en: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/4830>

13. Cynthia Gabriela Chérrez Castillo. Prevalencia de placa bacteriana y cálculos en estudiantes de 14 a 19 años del Instituto Tecnológico Benito Juárez de la ciudad de Quito. Población a investigar 300 estudiantes. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/564>
14. Ana Lagos Lagos; Israel Antonio Juárez Membreño, Manuel Iglesias Gómez. Necesidad de tratamiento periodontal e higiene oral en adolescentes de 12 años de Llanquihue. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-01072014000200005>
15. Rejón Peraza; Rivas Gamboa; Aguilar Ayala; Lama González; Flota Alcocer; Barredo Medina. Indicadores de Salud oral en escolares, Catmis, Yucatán. http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=62443&id_seccion=3711&id_ejemplar=6275&id_revista=225

ANEXOS.

Anexo 1

CÁLCULO DE LA MUESTRA MEDIANTE OPEN EPI

Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

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

Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza

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

Ecuación

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

Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abiertoSSPropor

Imprimir desde el navegador con ctrl-P

o seleccione el texto a copiar y pegar en otro programa

Anexo 2

FICHA EPIDEMIOLÓGICA DE LA UCACUE



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

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

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: M F

Cantón de nacimiento: _____ Parroquia: _____

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

HIGIENE ORAL (IHO-S)

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

PG + PC = IHO-S

 Bueno Regular Malo

CARIES DENTAL (CPOD / cead)

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

ENFERMEDAD PERIODONTAL (IP RUSSELL)

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

CPOD / cead
0= SANO
1= CARIADO
2= OBTURADO Y CON CARIES
3= OBTURADO OK
4= PERDIDO POR CARIES
5= PERDIDO POR OTRO MOTIVO
6= SELLANTE PRESENTE
7= CORONA O PILAR DE PUENTE
8= DIENTE PERMANENTE SIN FRUCCIONAR
9= NO REGISTRABLE

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

Anexo 3

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

Institución: Universidad Católica de Cuenca.

Investigador Principal: Dr. Ebingen Villavicencio Caparó.

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

Propósito del Estudio

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

Procedimientos:

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

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

Riesgos:

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

Beneficios:

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

Costos e Incentivos: Este estudio es totalmente gratuito.

Confidencialidad:

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

Derechos del paciente:

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

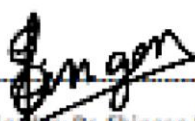
AUTORIZACIÓN: MEDIANTE LA PRESENTE CON MI FIRMA DOY EL CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN DE MI HIJO(A) EN ESTE ESTUDIO.

Padre o apoderado

Nombre del(a) ESCOLAR

Nombre:

Ci:


 Investigador: Dr. Ebingen Villavicencio
 CI: 0151549557

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

Anexo 4

INFORME DE SALUD BUCAL

Señor padre de familia la presente es para agradecer su colaboración con nuestro proyecto y a la vez informarle sobre el estado de salud bucal de su niño/a.

Institución.....

Nombre:..... Edad:.....

El ni niño/a. presenta:

Dientes.....
.....
.....
.....
.....
.....

Encías.....
.....
.....
.....
.....
.....

Oclusión.....
.....
.....
.....
.....
.....

Recomendaciones de Tratamiento

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