



CARRERA DE ODONTOLOGÍA.

Tesis de grado.

Previo a la obtención de título de: Odontóloga.

Tema:

Caries dental asociada al Índice de Higiene Oral en niños de 10 a 12 años del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas, durante el período diciembre 2014 a marzo 2015, en la ciudad de Portoviejo.

Autora:

María Gabriela Valencia Astudillo.

Directora de tesis:

Dra. Ángela Murillo Almache. Mg. Sp.

Cantón Portoviejo – Provincia de Manabí – República del Ecuador.

2015.

CERTIFICACIÓN DE LA DIRECTORA DE TESIS.

Dra. Ángela Murillo Almache, Mg. Sp., certifica que la tesis de investigación titulada: Caries dental asociada al Índice de Higiene Oral en niños de 10 a 12 años del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas, durante el período diciembre 2014 a marzo 2015, en la ciudad de Portoviejo. Es trabajo original de María Gabriela Valencia Astudillo, la misma que ha sido realizada bajo mi dirección.

Dra. Ángela Murillo Almache. Mg. Sp.

Directora de tesis.

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR.

Tema:

Caries dental asociada al Índice de Higiene Oral en niños de 10 a 12 años del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas durante el período diciembre 2014 a marzo 2015 en la ciudad de Portoviejo.

Tribunal:

Dra. Lucía Galarza Santana. Mg. Gs.

Directora de la carrera.

Dra. Ángela Murillo Almache. Mg. Sp.

Directora de tesis.

Dra. Nelly San Andrés Plúa. Mg. Gs.

Miembro del tribunal.

Odo. Angélica Miranda Arce. Mg. Gs.

Miembro del tribunal.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA.

La responsabilidad de las ideas y resultados del presente trabajo investigativo: Caries dental asociada al Índice de Higiene Oral en niños de 10 a 12 años del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas durante el período diciembre 2014 a marzo 2015 en la ciudad de Portoviejo. Pertenece exclusivamente a la autora María Gabriela Valencia Astudillo, y el patrimonio intelectual de la tesis de grado corresponderá a la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

María Gabriela Valencia Astudillo.

Autora.

AGRADECIMIENTO.

Agradezco primeramente a Dios, por ser el pilar fundamental de mi vida entera. Por iluminarme y brindarme sabiduría a lo largo de mi formación profesional y así mismo darme el privilegio de poder ayudar al prójimo a través de mis conocimientos. Su infinito amor me bendice.

Agradezco a mis padres Oswaldo y Olguita y a mi hermano Oswaldo, por darme tanta felicidad en mi vida, su inmenso amor y comprensión es lo que me ha permitido alcanzar cada una de las metas trazadas y superar todo los obstáculos que se presentaron durante esta época de mi vida. Sin su extraordinario apoyo, este sueño no se hubiese vuelto realidad.

Agradezco a mis amigos y compañeros, con quienes he compartido momentos alegres y difíciles. Gracias a todas aquellas situaciones, hoy puedo decir que son mis amigos. Agradezco a la Universidad San Gregorio de Portoviejo, a todos los docentes por ser mis guías y mentores y así mismo a todas aquellas personas que contribuyeron a la formación de mi carrera. Gracias.

María Gabriela Valencia Astudillo.

DEDICATORIA.

Esta tesis está dedicada a mi Dios, por ser guía, inspiración y modelo perfecto a seguir. A mi familia entera, por darme su increíble apoyo durante toda mi vida académica y ser siempre mi orgullo, esta meta es sólo reflejo de su amor. Así mismo aquellos docentes para quienes guardo un gran afecto, su guía incondicional me ha otorgado lo necesario para poder llegar a este momento.

María Gabriela Valencia Astudillo.

RESUMEN.

La caries es una patología dental que afecta a gran parte de la población a nivel mundial. Su etiología es multifactorial y su relación con la higiene oral ha sido estudiada desde hace mucho tiempo. Se realizó un examen clínico a los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas, cuyas edades comprendían entre 10 a 12 años. Se diagnosticó la presencia de caries dental, piezas perdidas, obturadas, presencia de placa dental, cálculo y gingivitis con el fin de determinar el índice de caries y su asociación con el índice de Higiene Oral de Greene y Vermillón.

El análisis de datos obtenidos mediante la aplicación del instrumento de recolección de información para esta investigación, se realizó mediante distribución de frecuencias, porcentajes, prueba de chi- cuadrado y tablas de contingencia. Estos datos permitieron demostrar y concluir que la mayor parte de la población escolar examinada padece de caries dental. Esta patología, muestra una mayor prevalencia a la edad de los 12 años y no muestra una diferencia significativa en cuanto al género. Así mismo se determinó que el total de la población estudiada está afectada por algún grado de placa dental; mediante el uso del Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS) se estableció que la población goza de una higiene oral buena y regular.

En esta investigación no se encontró asociación entre la presencia de caries dental y el IHOS, discrepando de otros estudios donde los autores declararon lo contrario, lo que en el futuro se puede optimizar utilizando una mayor población de estudio.

ABSTRACT.

Dental caries is a dental pathology that affects a great part of the world's population. Its etiology is multifactorial and its relation to oral hygiene has been studied for a very long time. A clinical test was made on the student of Center of Basic Education Dr. César Delgado Lucas (ages 10-12). In this exam it was diagnosed the presence of dental cavities, missing pieces, fillings, plaque, calculus and gingivitis. The end of this exam determined the index of dental caries and its association with the Index of Oral Hygiene made by Greene and Vermillion.

The analysis of data, obtained through the application of the instrument of recollected information for this investigation, it was made through the distribution of frequencies, percentages, test of chi-square and contingency tables. These facts allowed to demonstrate and to conclude that the most part of the scholastic population examined, suffers from dental Caries. This pathology shows a bigger prevalence to age 12 and does not show a significant difference between the sexes. Likewise, it was determined the entire population studied was affected by any level of dental plaque. Through the use of the Index of Simplified Oral Hygiene it has been established that the population have good and regular oral hygiene.

In this study, no association between the presence of dental caries and the Index of Simplified Oral Hygiene was found. Contrary to other studies, where the authors declare different. In the future this can be optimized by using an older population to study.

ÍNDICE.

Portada.	
Certificación de la directora de tesis.	II
Certificación del tribunal examinador.	III
Declaración de autoría.	IV
Agradecimiento.	V
Dedicatoria.	VI
Resumen.	VII
Abstract.	VIII
Índice.	IX
Introducción.	1
Capítulo I.	3
1. Problematización.	3
1.1. Tema de la investigación.	3
1.2. Formulación del problema.	3
1.3. Planteamiento del problema.	3
1.4. Preguntas de investigación.	5
1.5. Delimitación del problema.	6
1.6. Justificación.	6
1.7. Objetivos.	8
1.7.1. Objetivo general.	8
1.7.2. Objetivo específicos.	9

Capítulo II.	10
2. Marco Teórico Referencial y Conceptual.	10
2.1. Caries dental.	10
2.1.1. Etiopatogenia de la caries dental.	11
Triada de Keyes.	11
Factor sustrato.	12
Factor huésped.	12
Factor microbiano.	13
Factor tiempo.	13
2.1.2. Diagnóstico de caries dental.	14
Anamnesis.	14
Diagnóstico clínico.	14
Exámenes complementarios.	15
Imagen radiográfica.	15
Transiluminación con fibra óptica.	16
Medidas de conductividad eléctrica.	16
Fluorescencia inducida por láser.	17
2.1.3. Clasificación de la caries dental.	17
2.1.4. Riesgo a caries dental.	18
Factores de riesgo en el infante.	18
Factores de riesgo en el adolescente.	19
Instrumento para determinar el riesgo de caries del paciente.	19
Determinación de los pacientes con riesgo de caries dental.	20
2.1.5. Factores predisponentes a la caries dental.	20
Biofilm dental.	20

Civilización y raza.	21
Herencia.	21
Antecedentes familiares.	21
Edad.	22
Dieta.	22
Desnutrición.	23
Composición química.	23
Flujo salival disminuido.	24
Fosas y fisuras profundas.	24
2.1.6. Factores protectores.	24
Uso de fluoruros.	24
Cepillado dental.	26
Técnica de Bass.	26
Técnica de Charters.	26
Técnica de Stillman.	27
Uso de seda dental.	27
Uso de colutorios.	27
2.1.7. Índice para la medición de caries dental.	28
CPO-D.	28
Ceo-d.	30
Índice significativo de caries dental.	30
Índice de cuidados dentarios.	31
2.1.8. Tratamiento de caries dental.	31
2.2. Higiene oral.	32
2.2.1. Placa bacteriana.	33

Etiología de la placa bacteriana.	34
Formación de la placa bacteriana.	34
Prevención de la placa bacteriana.	35
2.2.2. Cálculo dental.	36
Cálculo supragingival.	37
Cálculo subgingival.	37
2.2.3. Gingivitis.	37
2.2.4. Índice para la medición de placa bacteriana, cálculo dental y gingivitis.	39
2.3. Hipótesis.	40
2.4. Unidades de observación y análisis.	40
2.5. Variables.	41
2.5.1. Matriz de operacionalización de variables.	41
Capítulo III.	42
3. Marco Metodológico.	42
3.1. Modalidad de la investigación.	42
3.2. Tipo de la investigación.	42
3.3. Método.	42
3.4. Técnica.	44
3.5. Instrumentos.	44
3.6. Recursos.	44
3.6.1. Humanos.	44
3.6.2. Materiales.	44
3.6.3. Tecnológicos.	45
3.6.4. Económicos.	45

3.7.	Población y muestra.	45
3.8.	Proceso de recolección de la información.	46
3.9.	Procesamiento de la información.	46
3.9.1	Ética.	46
	Capítulo IV.	48
4.	Análisis e Interpretación de los Resultados.	48
4.1.	Análisis e interpretación de la ficha clínica.	48
	Capítulo V.	98
5.	Conclusiones y Recomendaciones.	98
5.1.	Conclusiones.	98
5.2.	Recomendaciones.	99
	Capítulo VI.	100
6.	Propuesta Alternativa.	100
	Anexos.	112
	Bibliografías.	

ÍNDICE DE CUADROS Y GRÁFICOS.

Cuadro No. 1: Distribución de la población por género.	48
Gráfico No. 1: Distribución de la población por género.	48
Cuadro No. 2: Distribución etaria de la población.	50
Gráfico No. 2: Distribución etaria de la población.	50
Cuadro No.3: Prevalencia de caries dental en la población.	51
Gráfico No. 3: Prevalencia de caries dental en la población.	51
Cuadro No. 4: Frecuencia de piezas dentales cariadas, perdidas y obturadas.	54
Gráfico No. 4: Frecuencia de piezas dentales cariadas, perdidas y obturadas.	54
Cuadro No. 5: Distribución de acuerdo al IHOS.	56
Gráfico No. 5: Distribución de acuerdo al IHOS.	56
Cuadro No. 6: Distribución de la población según la placa dental.	58
Gráfico No. 6: Distribución de la población según la placa dental.	58
Cuadro No. 7: Distribución de la población según el cálculo.	60
Gráfico No. 7: Distribución de la población según el cálculo.	60
Cuadro No. 8: Distribución de la población según la presencia de gingivitis.	62
Gráfico No. 8: Distribución de la población según la presencia de gingivitis.	62
Cuadro No. 9: Índice CPOD según el género.	64
Gráfico No. 9: Índice CPOD según el género.	64
Cuadro No. 10: Índice CPOD según la edad.	66
Gráfico No. 10: Índice CPOD según la edad.	66
Cuadro No. 11: Índice ceo-d según el género.	68
Gráfico No. 11: Índice ceo-d según el género.	68

Cuadro No. 12: Índice ceo-d según la edad.	70
Gráfico No. 12: Índice ceo-d según la edad.	70
Cuadro No. 13: Frecuencia de piezas cariadas, perdidas y obturadas según el género.	72
Gráfico No. 13: Frecuencia de piezas cariadas, perdidas y obturadas según el género.	72
Cuadro No. 14: Frecuencia de piezas cariadas, perdidas y obturadas según la edad.	75
Gráfico No. 14: Frecuencia de piezas cariadas, perdidas y obturadas según la edad.	75
Cuadro No. 15: Presencia de caries en la población según el género.	78
Gráfico No. 15: Presencia de caries en la población según el género.	78
Cuadro No. 16: Presencia de caries en la población según la edad.	80
Gráfico No. 16: Presencia de caries en la población según la edad.	80
Cuadro No. 17: Índice IHOS según el género.	82
Gráfico No. 17: Índice IHOS según el género.	82
Cuadro No. 18: Índice IHOS según la edad.	85
Gráfico No. 18: Índice IHOS según la edad.	85
Cuadro No. 19: Presencia de cálculo de la población según el género.	88
Gráfico No. 19: Presencia de cálculo de la población según el género.	88
Cuadro No. 20: Presencia de cálculo dental en la población según la edad.	90
Gráfico No. 20: Presencia de cálculo dental en la población según la edad.	90
Cuadro No. 21: Presencia de gingivitis en la población según el género.	92
Gráfico No. 21: Presencia de gingivitis en la población según el género.	92
Cuadro No. 22: Presencia de gingivitis en la población según la edad.	94

Gráfico No. 22: Presencia de gingivitis en la población según la edad.	94
Cuadro No. 23: Relación entre la presencia de caries dental y el Índice de Higiene Oral.	96
Gráfico No. 23: Relación entre la presencia de caries dental y el Índice de Higiene Oral.	96

INTRODUCCIÓN.

Analizando un artículo de Mayor, Pérez, Cid, Martínez, Martínez y Moure¹ disponible en el sitio web de Scielo (2014), se puede referenciar que:

La caries dental es multifactorial, constituye actualmente la enfermedad crónica más frecuente en el ser humano, pues del 90 al 95 % de la población sufre esta patología, siendo responsable de la pérdida de la mitad de las piezas dentarias. Hoy día la población no tiene todavía conciencia suficiente de su importancia, por no ser una enfermedad mortal. (p. 341).

Estudiando un artículo de Miñana y grupo PrevInfad/PAPPS Infancia y Adolescencia² disponible en el sitio de Scielo (2011) se puede citar que:

La caries se caracteriza por una serie de complejas reacciones químicas y microbiológicas que acaban destruyendo el diente. Se acepta que esta destrucción es el resultado de la acción de ácidos producidos por bacterias en el medio ambiente de la placa dental. Clínicamente, la caries se caracteriza por cambio de color, pérdida de translucidez y descalcificación de los tejidos afectados. A medida que el proceso avanza, se destruyen tejidos y se forman cavidades. (pp. 436 y 437).

Investigando en la tesis de Pérez³ (2014) se puede conocer que:

La caries dental y las periodontopatías, además de ser los problemas más prevalentes en salud oral, tienen un alcance mundial y afectan a un gran número de países, sobre todo a los más pobres. Estas, deterioran la calidad de vida del individuo y son costosas; más aún cuando alcanzan un mayor grado. (p. 7).

¹Mayor, F., Pérez, J., Cid, M., Martínez, I., Martínez, J., Moure, M. (2014). *La caries dental y su interrelación con algunos factores sociales*. [En línea]. Consultado: [11, febrero, 2015]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v36n3/tema10.pdf>

²Miñana, I., Grupo PrevInfad/PAPPS Infancia y Adolescencia. (2011). *Promoción de la salud bucodental*. [En línea]. Consultado: [11, febrero, 2015]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1139-76322011000300010&script=sci_arttext&tlng=enandothers

³Pérez, J. (2014). *Asociación de la caries dental con factores de riesgo en niños de 6 años a 11 años 11 meses atendidos en la Clínica Docente de la UPC en el periodo de Marzo del 2011 a Febrero del 2013*. [En línea]. Consultado: [11, febrero, 2014]. Disponible en: http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/322267/2/Perez_CJ.pdf

Considerando un artículo de López, Barrios, Pallares, Torres, Torres y Fortich⁴ (2011) se puede citar que:

Dentro de los factores de riesgo para caries dental y enfermedad periodontal comúnmente se describen: la ingesta de alimentos y bebidas azucaradas, falta de cepillado, el tabaquismo, el consumo de alcohol y la falta de visitas regularmente al odontólogo. Estos factores de riesgo se consideran podrían ser conductas habituales que se adquieren desde la primera infancia o se podrían iniciar durante la adolescencia. De hecho, la adolescencia se considera un período crucial de transición donde se adquieren responsabilidades personales que redundarán en la prevención de enfermedades dentales y la determinación de la salud bucal futura. (p. 36).

Consultando un artículo de Nasco, Gispert, Roche, Alfaro y Pupo⁵ disponible en el sitio web de Scielo (2013), se puede referenciar que:

La identificación de los factores de riesgo es paso obligatorio para la prevención primaria. Actualmente se está haciendo énfasis en la conveniencia de actuar con enfoque preventivo de riesgo, a fin de implementar programas preventivos con soporte en la evidencia científica, capaces de discernir el grado de riesgo y de garantizar que cada cual reciba el tratamiento preventivo que necesita, lo cual guiará a una prevención más eficiente y menos costosa. (pp. 143 y 144).

⁴López, J., Barrios, K., Pallares, L., Torres, A., Torres, D., Fortich, N. (2011). *Prevalencia de caries dental, factores de riesgo, enfermedad periodontal y hábitos de higiene oral en estudiantes de ciencias de la salud*. [En línea]. Consultado: [11, febrero, 2015]. Disponible en: <http://search.tb.ask.com/search/redirect.jhtml?action=pick&ct=GD&qs=&searchfor=PREVALENCIA+DE+CARIES+DENTAL%2C+FACTORES+DE+RIESGO%2C+ENFERMEDAD+PERIODONTAL+Y+H%C3%81BITOS+DE+HIGIENE+ORAL+EN+ESTUDIANTES+DE+CIENCIAS+DE+LA+SALUD&cb=Z1&pg=GGmain&p2=%5EZ1%5Exdm041%5EYVA%5Eec&n=780bd220&qid=ae5c6fef24c84de98ca2cf35a28276fc&ss=sub&pn=1&st=kwd&ptb=D0AC404B-491D-4F06-A20F-2821B6B880F5&tpr=&si=CIKIptHgZ70CFeRIOgodQGwAjQ&redirect=mPWsrdz9heamc8iHEhldEcNBloMBQbb9L8yqEFAIbvtAwSwpq%2BexY63WqyghHRftnDxbZDbIjxPcc6pdDC0%2Fj%2F7teZDKfb0P%2BgEobXCzYgiJ4x5CmlTniH8mwdynuEmBdOTV1jPXz5Fcek1chTH5Q%3D%3D&ord=0&>

⁵Nasco, N., Gispert, E., Roche, A., Alfaro, M., Pupo, R. (2013). *Factores de riesgo en lesiones incipientes de caries dental en niños*. [En línea]. Consultado: [11, febrero, 2015]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/est/v50n2/est02213.pdf>

CAPÍTULO I.

1. Problematización.

1.1. Tema.

Caries dental asociada al Índice de Higiene Oral en niños de 10 a 12 años del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas durante el período diciembre 2014 a marzo 2015 en la ciudad de Portoviejo.

1.2. Formulación del problema.

¿Cuál es la asociación de la caries dental con el Índice de Higiene Oral Simplificado de Greene y Vermillón en niños de 10 a 12 años del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas durante el período diciembre 2014 a marzo 2015 en la ciudad de Portoviejo?

1.3. Planteamiento del problema.

Estudiando informaciones disponibles de la página web de la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁶ (2007), se puede citar que:

La salud bucodental puede definirse como la ausencia de dolor orofacial crónico, cáncer de boca o garganta, llagas bucales, defectos congénitos como labio leporino o paladar hendido, enfermedades periodontales (de las encías), caries dental y pérdida de dientes, y otras enfermedades y trastornos que afectan a la boca y la cavidad bucal. (párr. 1).

El conocimiento de la salud bucal de la población constituye una tarea fundamental desde la perspectiva de la salud pública y epidemiológica, pues las

⁶Organización Mundial de la Salud. (2007). *Salud Bucodental*. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>

enfermedades bucales (la caries y las periodontopatías) son los padecimientos con mayor incidencia y prevalencia alrededor de muchos países.

La caries dental es la enfermedad más común del ser humano y actualmente es definida como una patología infecciosa y transmisible de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria provocando el reblandecimiento del tejido duro del diente y progresa hasta la formación de una cavidad.

Analizando información disponible en la página web de la OMS⁷ (2007) se puede citar que: “El 60%-90% de los escolares de todo el mundo tienen caries dental”. (párr. 3).

Según fuentes consultadas conocemos que la enfermedad periodontal constituye otra de las enfermedades más comunes en la cavidad bucal del ser humano particularmente en la edad adulta. Sin embargo, los estudios explican que la gingivitis (la primera etapa de enfermedad periodontal) se encuentra universalmente en niños y adolescentes.

Investigando en informaciones disponibles en el sitio web del Ministerio de Salud Pública (MSP)⁸ (2009) se puede referenciar que:

En relación al perfil epidemiológico de salud bucal en la población ecuatoriana, podemos indicar que la caries dental continúa siendo un problema de salud pública que afecta considerablemente a la población

⁷Organización Mundial de la Salud. (2007). *Salud Bucodental*. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>

⁸Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2009). *Normas y Procedimientos en atención bucal*. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible en: <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/NORMA%20Y%20PROCEDIMIENTOS%20DE%20ATENCI%C3%93N%20EN%20SALUD%20BUCAL%20%20NIVEL.pdf>

infantil, de acuerdo con el último Estudio Epidemiológico realizado por el Ministerio de Salud en el año 1996, a escolares menores de 15 años, cuyos datos revelaron lo siguiente:

Prevalencia de caries dental: 88.2%

Promedio de CPOD a los 6 años: 0.22

Promedio de CPOD en primeros molares definitivos a los 6 años: 0.22

Promedio de CPOD a los 12 años: 2.95

Promedio de ceto a los 6 años: 5.61

Necesidad de tratamiento inmediato: 9.3%

Presencia de placa bacteriana: 84.9%

Presencia de Gingivitis: 65.6%

Presencia de mal oclusión: 48.5%. (p. 10).

Según lo antes expuesto conocemos que las altas cifras de dichas patologías en nuestro país pueden darnos una pauta para realizar más investigaciones respecto al índice CPO-D y al Índice de Higiene Oral Simplificado en una de las áreas más vulnerables de la sociedad y que más propensa es al padecimiento de enfermedades orales: los niños.

Se desconocen la asociación que existe entre la presencia de caries dental y el Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS) en los niños del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas.

1.4. Preguntas de Investigación.

¿Cuál es la prevalencia de caries dental en los niños y adolescentes del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas durante el período diciembre 2014 a marzo 2015?

¿Cuál es la frecuencia de piezas cariadas, perdidas y obturadas en los niños y adolescentes del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas durante el período diciembre 2014 a marzo 2015?

¿Cuál es el índice de placa bacteriana y cálculo dental en niños y adolescentes del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas durante el período diciembre 2014 a marzo 2015?

1.5. Delimitación del problema.

Campo.	Ciencias de la salud.
Área.	Odontología.
Aspecto.	Odontología preventiva.
Delimitación espacial.	La investigación se desarrolló en el Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Cantón Portoviejo, Provincia Manabí; República del Ecuador.
Delimitación temporal.	La investigación se realizó durante el período diciembre 2014 a marzo 2015.

1.6. Justificación.

Analizando un artículo de Márquez, Rodríguez, Rodríguez, Estrada y Aroche⁹ disponible en el sitio web de Scielo (2009) se puede conocer que:

La caries dental y la enfermedad periodontal provocan la mayor morbilidad dentaria durante toda la vida de una persona, independientemente de edad, sexo y color de la piel, pero con predominio en grupos poblacionales de bajo nivel socioeconómico, pues entre otros factores, la atención estomatológica es bastante cara. Esta situación guarda relación directa con deficiente nivel educativo, mayor frecuencia en el consumo de alimentos ricos en sacarosa entre las comidas y ausencia de hábitos higiénicos. Las caries suelen prevalecer en la primera edad y las periodontopatías en la adultez. (pp. 1 y 2).

⁹Márquez, M., Rodríguez, R., Rodríguez, Y., Estrada, G., Aroche, A. (2009). *Epidemiología de la caries dental en niños de 6-12 años en la Clínica Odontológica "La Democracia"*. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192009000500012

Actualmente en la República del Ecuador, las enfermedades bucodentales demandan una gran atención de los servicios del país. Se ubican a la caries dental como una de las patologías más prevalentes, que causa un gran impacto en la salud pública y afecta primordialmente a la población infantil.

Estudiando un artículo de Nithila, Bourgeois, Barnes, Murtomaa¹⁰ disponible en el sitio web de Scielo (1998) se puede transcribir que: “Sesenta (75%) de los 80 países con datos nacionales tuvieron un índice promedio de $\leq 3,0$ dientes CPO, meta de la OMS/Federación Dental Internacional (FDI) para el año 2000”. (p. 413).

Examinando un estudio de Castro, Robalino y Paredes¹¹ (2009) se puede citar que:

El Ecuador en general tendría un CPOD de 3.00 que entre los países de Latinoamérica ocupa el cuarto lugar en 10 países, encontrándose Venezuela con 2.00 como uno de los más bajos y Perú uno de los países de América del Sur con los indicadores de CPOD más altos con 7.00. (p. 79).

El presente estudio se ejecutó primeramente con el propósito de realizar un diagnóstico de la salud bucal de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas, con el fin de obtener datos epidemiológicos actuales y veraces. Y puedan ser utilizados como referencia para nuevas investigaciones acerca de la posible asociación entre la prevalencia de caries dental y placa bacteriana en los escolares.

¹⁰Nithila, A., Bourgeois, D., Barnes, D., Murtomaa, H. (1998). *Banco Mundial de Datos sobre Salud Bucodental de la OMS, 1986-1996: panorámica de las encuestas de salud bucodental a los 12 años edad*. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible en: http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49891998001200009

¹¹Castro, J., Robalino, D., Paredes, D. (2009). *Prevalencia de caries dental utilizando el índice CPOD y de placa bacteriana mediante el índice de O'Leary en los niños de 7 a 15 años examinados hace un año y después de una atención de extensión universitaria, en la escuela "Vicente Aguirre", ubicada en la provincia de Pichincha, cantón Rumiñahui en el sector San Pedro de Taboada, 2009*. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible en: <http://www.uce.edu.ec/documents/22836/268419/REVISTA%202009.pdf>

Se ha tomado en cuenta al índice CPOD gracias a su alta confiabilidad al momento de presentar resultados estadísticos y también a que detalla la experiencia de caries tanto presente como pasada al tomar en cuenta las caries y los tratamientos restauradores realizados con anterioridad. Así mismo se utiliza el Índice de Higiene Oral Simplificado de Greene y Vermillón debido a su amplio uso en diferentes países.

De manera personal, esta investigación se realizó para conocer el nivel de higiene oral que existe en una parte de la población en estudio y así mismo considerar la importancia de difundir, en la consulta privada, medidas de prevención y promoción de salud bucal.

Esta investigación fue factible económicamente debido a que se utilizó únicamente una ficha clínica completada luego de la inspección bucal para poder determinar los índices IHOS y COP – D y además este estudio se llevó a cabo gracias a la apertura del Centro Educativo Dr. César Delgado Lucas. De la misma manera, gracias a los resultados de este estudio se podrá buscar medidas para recalcar o reafirmar normas que permitan solucionar la problemática encontrada en esta población; ya sea de índole preventiva o curativa, con el propósito de mejorar la calidad bucodental de los escolares.

1.7. Objetivos.

1.7.1. Objetivo general.

Determinar la asociación entre la presencia de caries dental y el Índice de Higiene Oral Simplificado de Greene y Vermillón en niños y adolescentes de 10 a 12

años del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas durante el período diciembre 2014 a marzo 2015 en la ciudad de Portoviejo.

1.7.2. Objetivos específicos.

Identificar la frecuencia de dientes cariados, perdidos y obturados en niños de 10 a 12 años en el Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas.

Determinar el índice CPOD e IHOS grupal en los niños y adolescentes de 10 a 12 años en el Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas.

Determinar la asociación de los índices CPOD e IHOS con el género y edad en los niños de 10 a 12 años en el Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas.

CAPÍTULO II.

2. Marco Teórico Referencial y Conceptual.

2.1. Caries dental.

Analizando una obra de Barrancos¹² (2006), se puede transcribir que:

La caries dental, la enfermedad más común del ser humano según Bhaskar, puede definirse de diferentes maneras. F. V. Domínguez la describe como una secuencia de procesos de destrucción localizada en los tejidos duros dentarios que evoluciona en forma progresiva e irreversible y que comienza en la superficie del diente y luego avanza en profundidad. (p. 297).

Estudiando un artículo de Portilla, Pinzón, Huerta y Obregón¹³ (2010) se puede citar que:

Es el padecimiento de mayor prevalencia y costo en el mundo, ya que se calcula que es de un 70% en la población mundial. Sin embargo, esta prevalencia es mucho mayor en los países menos desarrollados y con mayor índice de pobreza. Aun cuando la manifestación de este padecimiento es la disolución de la estructura del diente, su naturaleza biológica es infecciosa. (p. 218).

Razonando un artículo de Cerón, Castillo y Aravena¹⁴ disponible en el sitio web Scielo (2011), se puede referenciar que: “La caries dental constituye la enfermedad más importante de la práctica odontológica, persistiendo como un importante desafío para la salud pública dada su alta prevalencia, especialmente en países no desarrollados y de alto impacto en la población infantil”. (p. 203).

¹²Barrancos, M. (2006). *Operatoria Dental, Integración Clínica*. República Argentina: Editorial Médica Panamericana.

¹³Portilla, J., Pinzón, M., Huerta, E, Obregón, A. (2010). *Conceptos actuales e investigaciones futuras en el tratamiento de la caries dental y control de la placa bacteriana*. [En línea]. Consultado: [11, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2010/uo104d.pdf>

¹⁴Cerón, A., Castillo, V., Aravena, P. (2011). *Prevalencia de Historia de Caries en Escolares de 10 años, Frutillar, 2007-2010*. [En línea]. Consultado: [11, febrero, 2015]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2011000200015&script=sci_arttext&tlng=en

2.1.1. Etiopatogenia de la caries dental.

Analizando una obra de McDonald y Avery¹⁵ (2014) se puede saber que:

Durante el tiempo en que la ciencia de la odontología ha existido, ha habido teorías sobre la causa de la caries dental. Hoy día, todos los expertos en caries dental, en general coinciden en que es una enfermedad infecciosa y contagiosa, y que múltiples factores influyen la iniciación y progresión de la enfermedad. (p. 177).

Considerando una obra de Oropeza, Zaragoza, Molina, Cruz y Castañeda¹⁶ (2011), se puede conocer que:

La caries dental es una enfermedad multifactorial que se caracteriza por desmineralización localizada y progresiva de las porciones inorgánicas del diente y el deterioro posterior de su parte orgánica. Este proceso destructivo se origina por la acción de los microorganismos que forman parte de la placa dentobacteriana y por el efecto enzimático que estos gérmenes ejercen sobre los carbohidratos fermentables generando la producción de ácido láctico y pirúvicos seguida de la invasión bacteriana de los túbulos dentales. La lesión cariosa requiere un diente susceptible y un tiempo suficiente de exposición que permita la desmineralización del tejido duro del diente. (p. 64).

Triada de Keyes.

Investigando la tesis de Hernández¹⁷ (2011) se puede citar que:

Un aspecto que se debe tomar en cuenta al indagar sobre la etiología de la caries es el establecido por Paul Keyes en 1960 quién en forma teórica y experimental descubrió y posteriormente enunció que la caries tiene su origen en la interacción simultánea de tres factores principales: un factor “microorganismo” que en presencia de un factor “sustrato” logra afectar a un factor “diente” u hospedero a la representación esquemática de los tres factores de le denomina triada de Keyes.

A esta triada posteriormente se le agregó el factor tiempo debido a que se necesita un periodo largo para que las condiciones den como resultado un proceso carioso, en los años ochenta se incluyen los “factores de riesgo” los cuáles son modificadores internos y externos del proceso de la caries. (p. 19).

¹⁵McDonald, R., Avery, D. (2014). *Odontología para el Niño y el Adolescente*. Estados Unidos de América: Editorial Amolca.

¹⁶Oropeza, A., Zaragoza, Y., Molina, N., Cruz, D., Castañeda, E. (2011). *Caries dental en primeros molares permanentes de escolares de la delegación Tláhuac*. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible: <http://bvs.insp.mx/articulos/8/5Cariesdental.pdf>

¹⁷Hernández, M. (2011). *Aislamiento y cuantificación de streptococcus mutans en saliva en niños de la escuela primaria “Ignacio Ramírez”*. [En línea]. Consultado: [11, febrero, 2015]. Disponible en: <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/30913/1/HdzMtz.pdf>

Estudiando una obra de Villena¹⁸ (2014), se puede referenciar que:

Todos los factores de la triada de Keyes son necesarios por sí mismos pero insuficientes, no puede existir la patología si uno de ellos no está, pero además se necesitan otros factores además de ellos para que exista la patología. Los factores de causalidad deben generarse en el mismo momento.

Desde el punto de vista microbiológico, la placa dental sería el principal factor causante de la caries dental. Como también, desde el punto de vista nutricional, se vería como factor más importante la dieta. Desde el punto de vista microbiológico se realiza una terapéutica enfocada a impedir la colonización bacteriana, como también, desde el área nutricional, la terapéutica está enfocada a la sustitución de los azúcares cariogénicos. (p. 1).

Factor sustrato.

Considerando una obra de Cameron y Widmer¹⁹ (2011), se puede transcribir que:

Las bacterias utilizan carbohidratos fermentables para la obtención de energía y los productos finales de la vía glucolítica en el metabolismo bacteriano son de naturaleza ácida. La sucrosa es el carbohidrato fermentable implicado con mayor frecuencia, si bien debe tenerse en cuenta que las bacterias pueden utilizar cualquier carbohidrato fermentable, entre ellos los almidones cocidos. Cualquier carbohidrato puede producir ácidos, pero sólo la disponibilidad de la glucosa, antes que subproductos más débiles como el formiato, el acetoacetato y los alcoholes, permite la producción de ácido láctico. Además, la cantidad de carbohidratos fermentables tiene una importancia relativa ya que de inmediato sólo se utilizarán cantidades mínimas de los mismos. (p. 40).

Factor huésped.

Estudiando un artículo de Montero²⁰ (2012), se puede transcribir que:

El diente es el nicho principal de la caries. Su morfología (fisuras profundas), la forma del arco (apiñamiento, malposición dentaria), la estructura y composición del diente (superficie de esmalte sin varillas, esmalte inmaduro), son factores a tener en cuenta, ya que estas circunstancias aumentan la susceptibilidad a la caries. (p. 9).

¹⁸Villena, F. (2014). *Etiología de la caries dental*. [En línea]. Consultado: [11, febrero, 2014]. Disponible en:

<https://drive.google.com/a/sangregorio.edu.ec/file/d/0BzKyeZ7jEO6cRXJzMmNfUV9ORTA/edit>

¹⁹Cameron, A., Widmer, R. (2011). *Manual de odontología pediátrica*. Reino de España: Editorial Elsevier.

²⁰Montero, P. (2012). *La caries dental y su asociación a determinados factores de riesgo, en preescolares de un centro de salud de la comunidad de Madrid, bajo los criterios diagnósticos de caries ICDAS II*. [En línea]. Consultado: [26, febrero, 2015]. Disponible en: http://eprints.ucm.es/19998/1/DEA_FINAL_JUNIO_2012.pdf

Continuando con el análisis en una obra de Cameron y Widmer²¹ (2011), se puede transcribir que:

La triada tradicional de factores del huésped (dientes, microbios y dieta) resulta una representación simplista de las complejas interrelaciones existentes dentro de la cavidad oral. En cuanto al proceso carioso, la calidad de la estructura dental y la saliva son los principales factores principales a tener en cuenta por parte del huésped. La mala calidad dental, así como un esmalte hipomineralizado, está asociada a mayores tasas de caries. Asimismo, modificaciones en la cantidad y/o calidad de la saliva ejercen un efecto considerable en todo el entorno oral e influyen en la incidencia de caries, así como en el bienestar oral, la salud periodontal y la resistencia a infecciones. (p. 40).

Factor microbiano.

Investigando un artículo de Rojas y Echeverría²² (2014), se puede referenciar que:

Los microorganismos más asociados con el proceso de inicio de desarrollo de lesiones de caries es el grupo de S. mutans, capaz de inducir la formación de caries en animales alimentados con dieta rica en sacarosa, considerados los mayores patógenos en la iniciación y progresión de la caries dental.

Los S. mutans, junto a otros microorganismos como lactobacilos, presentan un nivel muy elevado de aciduria y acidogenicidad en medio ácido, en comparación con el resto de microorganismos del biofilm. Su capacidad para sintetizar glucanos extracelulares les confiere además gran virulencia, ya que aglutinan a las bacterias de la placa, promueven la colonización en la superficie dental y cambian las propiedades de difusión de la matriz de la placa. (p. 582).

Factor tiempo.

Estudiando un artículo de Montero²³ (2012), se puede transcribir que:

A las tres semanas de acción de los ácidos se pueden observar los primeros signos de caries como puede ser un moteado blanco-grisáceo y una acentuación

²¹Cameron, A., Widmer, R. (2011). *Manual de odontología pediátrica*. Reino de España: Editorial Elsevier.

²²Rojas, S., Echeverría, S. (2014). *Caries Temprana de Infancia: ¿Enfermedad Infecciosa?* [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible: http://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2014/3%20abril/20-Dra.Rojas.pdf

²³Montero, P. (2012). *La caries dental y su asociación a determinados factores de riesgo, en preescolares de un centro de salud de la comunidad de Madrid, bajo los criterios diagnósticos de caries ICDAS II*. [En línea]. Consultado: [26, febrero, 2015]. Disponible en: https://www.google.com.ec/?gfe_rd=cr&ei=KZXvVMrNMsPsggSb54Iw&gws_rd=ssl#q=inspeccion+cl+inica+de+la+caries+dental&start=10

de las periquimatías, pero el tiempo que una caries incipiente necesita para hacerse una caries con cavidad clínica evidente oscila entre los 18 ± 6 meses. (6) Cuando se realizan cuatro comidas diarias la desmineralización se produce en dos horas, lo que quiere decir que quedan 22 horas para la remineralización, hecho que puede suceder con las medidas higiénicas adecuadas y los factores amortiguadores de la saliva. Hay que tener en cuenta el factor cariogénico; no es tanto la cantidad de azúcar consumida como la frecuencia. El poder cariogénico del azúcar no depende de la cantidad sino de la frecuencia de la ingesta. Otro aspecto importante es la oportunidad del consumo de azúcar. Se ha reportado en la literatura una asociación significativa entre la aparición de caries y el consumo de alimentos cariogénicos entre las comidas. (p. 10).

2.1.2. Diagnóstico de la caries dental.

Anamnesis.

Analizando una obra de Palma y Sánchez²⁴ (2013) se puede citar que:

Es definido como el interrogatorio al paciente que permite obtener datos personales de este, los síntomas y signos que se refieren, así como el relato de enfermedades personales o de familiares importantes, para poder adaptar el tratamiento a su condición física y/o mental. Aunque estos datos deben sean recogidos mediante encuestas rellenas por el paciente, el clínico debe corroborar la información mediante entrevista. (p. 95).

Diagnóstico clínico.

Estudiando una obra de Cuenca y Baca²⁵ (2013), se puede conocer que:

En superficies libres, vestibulares y linguales o palatinas, la lesión de caries suele seguir el contorno del margen gingival y, cuando aparecen, indican un alto riesgo de caries:

Lesión de mancha blanca o caries de esmalte activa: es rugosa, de color blanquecino, opaca, con pérdida de translucidez y sin brillo.

Lesión de esmalte detenida: sigue siendo opaca y blanquecina, pero al tacto con la sonda es dura, lisa y brillante.

Lesión cavitada en dentina activa: tiene una coloración marrón claro y al tacto es blanda.

Lesión en dentina detenida: es de color marrón oscuro y dura al tacto como resultado del depósito de mineral.

²⁴Palma, A., Sánchez, F. (2013). *Técnicas de ayuda odontológica y estomatológica*. Reino de España: Ediciones Paraninfo, SA.

²⁵Cuenca, S. y Baca, P. (2013). *Odontología Preventiva y comunitaria*. Reino de España: Editorial Elsevier.

En superficies oclusales, las lesiones se localizan en las fosas y fisuras, y suelen iniciarse en las paredes laterales de la fisura o en el fondo. El diagnóstico en fosas y fisuras se puede enriquecer con la utilización de radiografías de aleta de mordida, que enfatizan la identificación de superficies sanas. Los tipos de lesiones son:

Lesión no cavitada activa: su apariencia es blanquecina, opaca y rugosa.

Lesión no cavitada inactiva: suelen aparecer como una tinción oscura del sistema de fisuras; son duras al tacto, y más resistentes al desafío cariogénico.

Lesión cavitada activa: son más fáciles de visualizar. Suelen presentar un color marrón o amarillento y al tacto son blandas. El esmalte que rodea la cavidad puede tener apariencia más oscura o azulada.

Lesión cavitada inactiva: tiene color marrón oscuro, es dura y, a menudo, aparece lisa por el desgaste sufrido por la oclusión funcional. Las caries ocultas no presentan cavidad visible, pero el esmalte tiene una apariencia más opaca y con tinte grisáceo por caries en dentina teñida.

En las superficies proximales, las lesiones de caries suelen ser paralelas al margen gingival en dirección bucal y lingual, por debajo del punto de contacto. Las lesiones iniciales en el esmalte, ya sean activas o estén detenidas, son muy difíciles de detectar por inspección visual. En los niños se puede conseguir una separación temporal de los dientes que permita la visualización directa. Pueden aparecer como una lesión de mancha blanca similar a la de superficies libres, que, en el caso de inactivarse (p. ej., debido a la extracción del diente adyacente), puede adquirir un color oscuro. (pp. 100, 101 y 102).

Exámenes complementarios.

Imagen radiográfica.

Investigando un artículo de Carrillo²⁶ (2010), se puede citar que:

El registro de la imagen de una estructura tridimensional en una película, es un proceso difícil de evaluar. La sobreposición de estructura dental como el esmalte y la dentina, pero sobre todo las áreas oclusales tomadas lateralmente, en que existe la sobreposición del esmalte bucal y el esmalte lingual, así como de la unión esmalte-dentina sobre las fisuras y fosetas, hace que la detección de lesiones oclusales por medios radiográficos sea muy difícil. Esto sin considerar los errores técnicos propios de la toma de radiografías de aleta de mordida, como son la colocación de la película radiográfica en la boca, los movimientos inadvertidos del paciente, la angulación del rayo, los errores del procesamiento de la radiografía y otro tipo de errores humanos. Aún las mejores tomas radiografías interproximales no son por ellas mismas un método confiable de detección de caries oclusal. Pueden ser utilizadas en forma más apropiada para la detección de caries proximal, pero no como un método acertado de diagnóstico de su profundidad y menos de la cantidad de estructura mineral perdida. (pp. 16 y 17).

²⁶Carrillo, C. (2010). *Diagnóstico de lesiones incipientes de caries*. [En línea]. Consultado: [26, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2010/od101d.pdf>

Transiluminación con fibra óptica.

Analizando informaciones disponibles en la página web Salud Dental para todos, un artículo de Iruretagoyena²⁷ (2014), se puede citar que:

La transiluminación antes de la aparición de la "tecnología led" solo era utilizada para la detección de caries proximal en los incisivos. En la actualidad dada la potencia lumínica de dichos dispositivos puede ser utilizada para la pesquisa de caries proximal y oclusal de la piezas dentales posteriores. Se utiliza una lámpara led de luz día (5500 °K) con su fibra óptica, como se muestra en la fotografía inferior derecha.

La luz visible es enviada por medio de una fibra óptica hasta la superficie del diente, donde se propaga a través del tejido hasta la superficie opuesta. El resultado es una imagen que resulta de la distribución de la luz a en el interior de la pieza dental. Un proceso de caries en esmalte y dentina tiene la particularidad de un cuerpo opaco de reflejar la luz, en consecuencia la observación en la superficie opuesta generaría una imagen oscura. (párr. 1 y 2).

Medidas de conductividad eléctrica.

Analizando un artículo de Veitía, Acevedo y Rojas²⁸ (2011), se puede citar que:

En 1.874 Magitot sugiere la conducción eléctrica como prueba de vitalidad pulpar. Posteriormente, en 1.878, propone este método para la detección de caries, basándose en el concepto de que las superficies sanas presentan poca o ninguna conductividad eléctrica, sin embargo, al producirse la desmineralización debido al proceso carioso, aumenta el tamaño de los espacios interprismáticos los cuales son ocupados con fluidos (agua) que contienen minerales e iones presentes en saliva que originan un cambio en el comportamiento eléctrico del esmalte. Longbotton (2.004), afirma en su trabajo "Electrical measurements for use in caries clinical trials", que el valor de la resistencia a la conductividad eléctrica que tiene cada diente depende de la porosidad del tejido, de la cantidad de líquido (saliva) en el área porosa, de su temperatura y de la concentración de iones. (p. 7).

²⁷Irurtagoyena, M. (2014). *ICDAS: Pruebas complementarias para el diagnóstico de caries*. [En línea]. Consultado: [26, febrero, 2015]. Disponible en:

<http://www.sdpt.net/CCMS/ICDAS/transiluminacion.htm>

²⁸Veitía, L., Acevedo, A., Rojas, F. (2011). *Métodos convencionales y no convencionales para la detección de lesión inicial de caries. Revisión bibliográfica*. [En línea]. Consultado: [26, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/2/pdf/art21.pdf>

Fluorescencia inducida por láser.

Continuando con el análisis de un artículo de Veitía, Acevedo y Rojas²⁹ (2011), se puede citar que:

Fluorescencia es la propiedad de una sustancia para emitir luz cuando es expuesta a radiaciones del tipo ultravioleta, rayos catódicos o rayos X. Este método está basado principalmente en la autofluorescencia del diente dado por el contenido mineral del esmalte, que al ser iluminado con una luz convencional de alta intensidad, (como el neón) o, con luz láser de 488 nm, (que es el método usualmente utilizado), desprende una luz situada en la parte verde del espectro. El principio de este método se basa en el efecto de fluorescencia que ocasiona la incidencia de un rayo de luz con una longitud de onda definida sobre la superficie del diente. La luz que provoca la fluorescencia es generada por un diodo de láser y permite que cualquier lesión pueda ser cuantificada. (p. 8).

2.1.3. Clasificación de la caries dental.

Estudiando la página web del Portal de Odontólogos.mx³⁰ (2013), se puede citar que:

Clase I: cavidades formadas en las fosas y fisuras, defectos de las superficies oclusales de premolares y molares, superficies linguales de incisivos superiores y surcos faciales y linguales que se encuentran ocasionalmente en las superficies oclusales de los molares.

Clase II: cavidades en las superficies proximales de premolares y molares.

Clase III: cavidades en las superficies proximales en incisivos y caninos que no afectan al ángulo incisal.

Clase IV: cavidades en las superficies proximales de incisivos y caninos que afectan al ángulo incisal.

Clase V: cavidades en el tercio gingival de los dientes (no en fosas) y por debajo del contorno máximo en las superficies vestibulares y linguales de los dientes.

Clase VI: (que no forma parte de la clasificación original de Black): cavidades en los bordes incisales y en las superficies lisas de los dientes por encima del contorno máximo. (párr. 12).

²⁹Veitía, L., Acevedo, A., Rojas, F. (2011). *Métodos convencionales y no convencionales para la detección de lesión inicial de caries. Revisión bibliográfica.* [En línea]. Consultado: [26, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/2/pdf/art21.pdf>

³⁰Portal Odontólogos.mx. (2013). *La caries Dental: Síntomas y Clasificación Operatoria.* [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible en: <http://www.odontologos.mx/estudiantes/noticias/noticias.php?id=770>

2.1.4. Riesgo a caries dental.

Analizando una obra de Bordoni, Escobar y Castillo³¹ (2010) se puede citar que:

Mediante la combinación de los factores etiológicos, la prevalencia y la incidencia de caries dental, indicadores de riesgo, internos y externos, factores de riesgo y factores de pronóstico de riesgo, se puede evaluar el riesgo de caries dental a nivel individual. (p. 233).

Examinando un artículo de Figueroa³² (2013), se puede referenciar que:

La lesión de caries representa el signo tardío de la enfermedad, y su manejo dental como enfermedad, requiere la detección temprana de estas lesiones y la evaluación del riesgo a desarrollar nuevas y/o la progresión de las lesiones presentes; sin estos dos abordajes no es posible la prevención de la enfermedad. El tratamiento restaurador no detiene ni previene la aparición de nuevas lesiones o de lesiones secundarias, independientemente del material restaurador empleado.

El riesgo a caries se ha definido como el que tiene un individuo o una población a desarrollar nuevas lesiones y/o que las lesiones incipientes progresen en tamaño y/o actividad, en un tiempo determinado. El incremento en el riesgo puede ser el resultado de la presencia de varios factores que coinciden con mecanismos protectores o de defensas insuficientes. El riesgo puede variar en el tiempo, porque la mayoría de los factores de riesgo son modificables, y por tratarse de una enfermedad compleja y dinámica, de etiología multifactorial, donde intervienen variables que pueden cambiar en diferentes momentos a lo largo de la vida de un individuo en la comunidad. (párr. 6 y 7).

Factores de riesgo en el infante.

Investigando en una obra de Castillo, Perona, Kanashiro, Perea y Silva-Esteves³³ (2010), se puede transcribir que:

Esta es una etapa muy larga en la que ocurren cambios muy importantes, como el cambio de dentición, un gran desarrollo neuromuscular e intelectual. Aunque los padres tienen todavía una labor fundamental en el cuidado de la salud bucal de sus hijos, el niño presenta una capacidad de comprensión suficiente para

³¹Bordoni, N., Escobar, A., Castillo, R. (2010). *Odontología Pediátrica. La salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual*. República Argentina: Editorial Médica Panamericana.

³²Figueroa, M. (2013). *Modelo de Evaluación del riesgo a caries dental en población adulta. Instrumento e Instrucciones*. [En línea]. Consultado: [11, febrero, 2014]. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2014/1/art10.asp>

³³Castillo, R. Perona, G., Kanashiro, C., Perea, M., Silva-Esteves, F. (2010). *Estomatología Pediátrica*. Reino de España: Editorial Ripano.

entender la información y desarrollar una mayor destreza en llevar a cabo medidas preventivas. (p. 100).

Factores de riesgo en el adolescente.

Continuando con el análisis de una obra de Castillo, Perona, Kanashiro, Perea y Silva-Esteves³⁴ (2010), se puede citar que:

La enseñanza de buenos hábitos de prevención desde muy pequeños llevaría a que el niño que inicia su adolescencia, tuviera bien arraigado los hábitos de educación para el cuidado de la salud bucal. El grado de comprensión y desarrollo intelectual permiten considerar al adolescente como un adulto joven, pero sin olvidar que es habitual cierta variabilidad de carácter y las conductas (Koch,1994). Por tal razón se deben establecer métodos de prevención como la eliminación de la placa dental, alimentación no cariogénica, controles periódicos. Los enjuagatorios con flúor y la aplicación periódica de geles o barnices son imprescindibles para prevenir lesiones por desmineralización. (p. 102).

Instrumento para determinar el riesgo de caries del paciente.

Estudiando un artículo de Figueroa³⁵ (2013), se puede citar que:

Este instrumento se basa en una combinación de factores relacionados con la incidencia de caries, que son fáciles de registro/evaluar en la práctica diaria. El procedimiento para usar el instrumento es sencillo y sigue la historia clínica. Las instrucciones son sencillas para la identificación de individuos de riesgo de caries y utilizar la terapia de prevención/intervención. Una vez que los factores de riesgo se han detectado, el profesional debe proporcionar medidas preventivas encaminadas a remineralizar lesiones incipientes, supresión de los niveles microbianos y prevenir la aparición de nuevas lesiones; utilizar técnicas mínimamente invasivas, químicas y conductuales para restituir un balance positivo entre los factores patológicos y protectores que favorecen un ambiente bucal saludable. (párr. 8).

³⁴Castillo, R. Perona, G., Kanashiro, C., Perea, M., Silva-Esteves, F. (2010). *Estomatología Pediátrica*. Reino de España: Editorial Ripano.

³⁵Figueroa, M. (2013). *Modelo de Evaluación del riesgo a caries dental en población adulta. Instrumento e Instrucciones*. [En línea]. Consultado: [11, febrero, 2014]. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2014/1/art10.asp>

Determinación de los pacientes con riesgo de caries dental.

Analizando una obra de Cameron y Widmer³⁶ (2011), se puede citar que:

El desarrollo de una estrategia individual de tratamiento basado en los factores de riesgo asociados a un paciente concreto se considera el mejor estándar de actuación para un tratamiento mínimamente invasivo. Se trata de determinar el riesgo de caries del paciente antes de decidir los métodos apropiados y los productos preventivos que se van a recomendar. Para ello se consideran aspectos como:

Presencia de manchas blancas.

Historia de caries del individuo y de su familia.

Situación socioeconómica.

Raza.

Dieta.

Exposición al flúor.

Cantidad y calidad de la saliva.

Higiene oral.

Historia médica.

Presencia de defectos de desarrollo en el esmalte. (p. 45).

2.1.5. Factores predisponentes a la caries dental.

Biofilm dental.

Analizando el artículo de la Cátedra de Bioquímica general y bucal – Fuoba³⁷ (2013), se puede citar que:

El desarrollo de la biopelícula o biofilm dental puede considerarse el desencadenante de las enfermedades prevalentes en la cavidad bucal: caries y enfermedad periodontal.

El biofilm, por ser una estructura viviente, no es definido y estable. Constituye un conglomerado dinámico y complejo de bacterias, materia orgánica y sustancias inorgánicas. Su composición varía de una a otra persona, entre distintas localizaciones en la cavidad oral e incluso entre posiciones diferentes dentro de la misma pieza dental. (p. 2).

³⁶Cameron, A., Widmer, R. (2011). *Manual de odontología pediátrica*. Reino de España: Editorial Elsevier.

³⁷Cátedra de bioquímica general y bucal – Fuoba. (2013). *Enfermedades asociadas a la placa: cariológica y periodontología*. [En línea]. Consultado: [26, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.odon.uba.ar/uacad/preventiva/docs/guiabioqbiofilmcariogenico.pdf>

Civilización y raza.

Analizando una obra de Barrancos³⁸ (2006), se puede citar que: “En ciertos grupos humanos existe mayor predisposición a la caries que en otros, tal vez a causa de la influencia racial en la mineralización, la morfología del diente y la dieta”. (p. 306).

Herencia.

Continuando el análisis en una obra de Barrancos³⁹ (2006), se puede citar que: “Existen grupos inmunes y otros altamente susceptibles y esta característica es transmisible”. (p. 306).

Antecedentes familiares.

Estudiando un artículo de Díaz y González⁴⁰ en el sitio web de Scielo (2010), se puede transcribir que:

Factores presentes en las familias como la disfuncionalidad familiar y el tipo de estructura familiar, como el aumento en la actualidad de la familia monoparental, podrían incrementar el riesgo de presentar caries dental y acentuar su severidad. Actualmente poco se ha estudiado al respecto a nivel de la población escolar y tampoco se ha logrado explicar la relación que existe entre estos factores y la caries dental, lo que conlleva a que no se puedan tomar medidas desde la institución universitaria docente, asistencial e investigativa que contribuyan a controlar o evitar que estos factores se presenten desde el diseño de los programas de promoción y prevención implementados. Desde esta perspectiva, hoy es claro que la salud oral no es solo problema del odontólogo; la familia y la comunidad juegan también un papel importante en la promoción de la salud bucal y la prevención de enfermedades. (p. 844).

³⁸Barrancos, M. (2006). *Operatoria Dental, Integración Clínica*. República Argentina: Editorial Médica Panamericana.

³⁹Barrancos, M. (2006). *Operatoria Dental, Integración Clínica*. República Argentina: Editorial Médica Panamericana.

⁴⁰Díaz, S., González, F. (2010). *Prevalencia de caries dental y factores familiares en niños escolares de Cartagena de Indias, Colombia*. [En línea]. Consultado: [11, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v12n5/v12n5a14.pdf>

Edad.

Estudiando una obra de Hernández⁴¹ (2011), se puede transcribir que:

El diente es más susceptible a la caries mientras no alcance la maduración pos eruptiva, entre los preescolares es más frecuente la caries de surcos y fisuras debido a la inmadurez del esmalte y las sinuosidades presentes en las caras oclusales. Con el paso del tiempo los espacios se cierra y aumenta la frecuencia de caries interproximales debido que la papila es cóncava y más ancha lo cual favorece el estancamiento de partículas alimentarias. (p. 39).

Dieta.

Analizando una obra de Ministerio de Educación⁴² (2010) se puede citar que: “La caries ha sido un problema desde el año 1700, cuando el azúcar se hizo accesible, gracias al desarrollo de la industria de la caña de azúcar”. (p. 65).

Estudiando informaciones disponibles en el sitio Gaceta Dental, un artículo de Barroso, Guinot, Barbero y Bellet⁴³ (2011), se puede citar que:

Los carbohidratos de absorción rápida, comúnmente presentes en la dieta, son estimuladores de lesiones de caries y ejercen su efecto cariogénico local en la superficie del diente.

Las propiedades de los alimentos que modifican su potencial cariogénico son múltiples: textura, consistencia, propiedades acidogénicas, efecto protector de ciertos componentes, efecto sobre la colonización bacteriana, y cantidad y composición glucídicas.

El azúcar es una forma de hidrato de carbono fermentable, iniciándose su digestión en la cavidad bucal a través de la amilasa. Puede ser de tipo intracelular, integrado en la estructura celular de alimentos como las frutas y los vegetales, y de tipo extracelular, que se caracteriza por poseer calorías que promueven energía desprovista de cualquier valor nutritivo.

Una alta frecuencia de exposición del diente a los azúcares aumenta el riesgo de caries. Sin embargo, un gran número de hidratos de carbono fermentables, como el azúcar y el almidón, pueden ser fermentados por microorganismos

⁴¹Hernández, M. (2011). *Aislamiento y cuantificación de streptococcus mutans en saliva en niños de la escuela primaria “Ignacio Ramírez”*. [En línea]. Consultado: [11, febrero, 2015]. Disponible en: <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/30913/1/HdzMtz.pdf>

⁴²Ministerio de Educación. (2010). *Ciencias en PISA: pruebas liberadas*. Reino de España. Instituto de evaluación.

⁴³Barroso, F., Guinot, V., Bellet, L. (2011). *La importancia de la dieta en la prevención de la caries*. [En línea]. Consultado: [11, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.gacetadental.com/2011/09/la-importancia-de-la-dieta-en-la-prevencion-de-la-caries-25430/#>

bucales. La sacarosa tiene una importancia especial en el proceso de desarrollo de caries, cuando se compara con la glucosa, fructosa, maltosa y todos los otros hidratos de carbono fermentables. Muchos estudios señalan que no hay diferencia en la cariogenicidad entre el azúcar extracelular y intracelular, consumidos en una dieta equilibrada. (párr. 19, 20, 21 y 22).

Desnutrición.

Estudiando un artículo de González, González y González⁴⁴ en el sitio Scielo (2013), se puede citar que:

En niños existe especialmente una relación de riesgo entre la presencia de desnutrición con las caries y la cronología de la erupción. La malnutrición influye desfavorablemente en lo referente al crecimiento y desarrollo craneofacial y constituye un antecedente adverso que puede conllevar diversas secuelas entre las que se encuentran: alteraciones en la calidad y textura de ciertos tejidos (hueso, ligamento periodontal y dientes). El estado de salud bucal se asocia de forma significativa al estado nutricional (déficit ponderoestatural) pudiendo determinar aparición más elevada de caries dental, mayor prevalencia de gingivitis en los niños e incremento de la frecuencia de maloclusiones. Podemos encontrar defectos del esmalte dental asociados a endocrinopatías desnutrición proteica, hipocalcemia, déficits vitamínicos y minerales, en el contexto de enteropatías (enfermedad celiaca, diarrea no específica). También se han señalado defectos en el esmalte dental secundarios a exceso/intoxicación por vitamina D, fluoruros u otros minerales. (p. 65).

Composición química.

Analizando una obra de Barrancos⁴⁵ (2006), se puede citar que:

La presencia de pequeñas cantidades de ciertos elementos en el esmalte determina que éste se vuelva más resistente a la caries; entre estos elementos se encuentran el flúor, el estroncio, el boro, el litio, el molibdeno, el titanio y el vanadio. La presencia de estos elementos en el agua de bebida durante la época de formación del esmalte puede tornarlo más resistente al ataque. (pp. 306 y 307).

⁴⁴González, A., González, B., González, E. (2013). *Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos*. [En línea]. Consultado: [11, febrero, 2015]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112013001000008&script=sci_arttext

⁴⁵Barrancos, M. (2006). *Operatoria Dental, Integración Clínica*. República Argentina: Médica Panamericana.

Flujo salival disminuido.

Analizando una tesis de Nogales⁴⁶ (2014), se puede transcribir que:

La saliva influye en la formación de la caries dental de dos formas con el flujo salival y su capacidad amortiguadora. Sánchez y Sáenz (1997) publicaron un estudio en el que revisaron las variaciones normales promedio del volumen del fluido salival estimulado y en reposo y su asociación con el proceso de caries encontrando un aumento de lesiones cariosas en individuos con flujo salival disminuido, respecto a la capacidad amortiguadora está relacionada con su pH, por la presencia de sistemas amortiguadores tales como bicarbonatos, fosfatos, amoniacos y proteínas entre otros. (pp. 1 y 2).

Fosas y fisuras profundas.

Considerando un resumen de Paredes y Rossangel⁴⁷ (2013), se puede citar que:

Las regiones profundas de las fisuras son áreas de retención para la placa dental y cuando esta no es removida con el cepillo, las lesiones cariosas pueden aparecer y desarrollarse. Anatómicamente, las fisuras dentales constituyen áreas irregulares de la capa del esmalte en la superficie oclusal; la cual puede extenderse hacia la dentina y en muchos casos este esmalte socavado puede llegar cerca a 1 de la pulpa. En dichas zonas no puede realizarse la auto limpieza o autoclisis, haciéndose casi imposible que las cerdas de un cepillo dental logren remover todo el cumulo de placa dental retenida, dando como resultado que aproximadamente el 80 a 90% de las superficies cariadas se encuentren repartidas en niños. (párr. 1).

2.1.6. Factores protectores.

Uso de Fluoruros.

Estudiando una obra de Gil⁴⁸ (2010) se puede citar que: “La exposición al flúor (sistémica o local) reduce el riesgo de desarrollar caries. Asimismo, es probable que la

⁴⁶Nogales, P. (2014). *Determinación de el ph salival antes y después del consumo de caramelo, y su relación con el incremento de la caries en niños y niñas de 4 y 5 años de edad en el jardín de infantes fiscal José R. Chiriboga Villagómez del distrito Metropolitano de Quito, provincia de Pichincha.* [En línea]. Consultado: [12, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/2820/1/T-UCE-0015-69.pdf>

⁴⁷Paredes, A., Rosangel, L. (2013). *Morfología de fosas y fisuras en la dentición primaria y su relación con la caries dental.* [En línea]. Consultado: [11, febrero, 2015]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/3291>

⁴⁸Gil, A. (2010). *Tratado de Nutrición: Nutrición Humano en el Estado de Salud.* Reino de España.

exposición a chicles sin azúcar, especialmente si contiene xilitol, podría disminuir el riesgo de dicha enfermedad”. (p. 305).

Estudiando un artículo de Vitoria⁴⁹ (2012), se puede transcribir que:

Está demostrado que el consumo de flúor en “cantidades óptimas” logra aumentar la mineralización dental y densidad ósea, reducir el riesgo y prevalencia de caries dental y ayudar a la remineralización del esmalte en todas las épocas de la vida. (p. 108).

Estudiando un artículo de Sader⁵⁰ (2013) se puede citar que:

El mecanismo de acción exacto del flúor como agente preventivo de la caries hoy en día, aún no está totalmente comprendido. Continúa siendo investigado. Sin embargo, sabemos que el flúor:

- Inhíbe el metabolismo de la placa dental
- Altera la composición de la placa
- Afecta la formación de la placa bacteriana sobre las superficies de los dientes
- Inhíbe la capacidad de las bacterias que componen la placa de formar grandes cantidades de ácido al metabolizar restos de carbohidratos
- Inhíbe el proceso de desmineralización de los dientes
- Los depósitos de fluoruro de calcio que quedan en la superficie dentaria tras una aplicación tópica actúan como reservorio de flúor
- Los reservorios de flúor pueden disminuir el pH crítico de disolución del cristal de hidroxiapatita, lo cual quiere decir que se requerirá un pH bucal más ácido para que ocurra la disolución del esmalte
- El flúor vuelve la superficie dentaria más resistente a los ácidos presentes en boca
- El flúor favorece la remineralización de la superficie del esmalte dental. (párr. 5 y 6).

Editorial Médica Panamericana.

⁴⁹Vitoria, I. (2012). *El flúor oral para la prevención de caries, ¿Cómo, cuándo y a quién?* [En línea]. Consultado: [11, febrero, 2015]. Disponible en: http://www.fapap.es/files/639-789-RUTA/09%20FAPap_2_2012.pdf

⁵⁰Sader, L. (2013). *La importancia del flúor para una adecuada salud bucal.* [En línea]. Consultado: [12, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.bocasvitis.com/la-importancia-del-fluor-para-una-adecuada-salud-bucal/>

Cepillado dental.

Analizando una obra de Gutiérrez e Iglesias⁵¹ (2009), se puede citar que:

Asumiendo que es más importante la minuciosidad en el cepillado que la técnica empleado, no suele ser conveniente cambiar esta última a no ser que sea estrictamente necesario. Cualquier método es bueno si consigue eliminar la placa bacteriana y no causa lesiones. (p. 208).

Técnica de Bass.

Analizando un artículo de Huesca⁵² (2011), se puede citar que:

Esta técnica es de gran utilidad para pacientes con inflamación gingival y surcos periodontales profundos. El cepillo se sujeta como si fuera un lápiz, y se coloca de tal manera que sus cerdas apunten hacia arriba en el maxilar superior y hacia abajo en la mandíbula formando un ángulo de 45 grados en relación con el eje longitudinal de los dientes para que las cerdas penetren con suavidad en el surco gingival. Asimismo, se presiona con delicadeza en el surco mientras se realizan pequeños movimientos vibratorios horizontales sin despegar el cepillo durante 10 a 15 segundos por área. (p. 6).

Técnica de Charters.

Estudiando la tesis de Costales⁵³ (2014), se puede transcribir que:

Esta técnica es de gran efectividad para limpiar en medio de los dientes de forma específica. La técnica de carácter es un poco similar a la de Bass y ciertas cosas se repiten como la inclinación del cepillo es de 45 grados pero en este caso apuntando al área oclusal. Los movimientos van centrados en la zona interproximal. En la zona oclusal se hace una ligera presión pero el movimiento sobre los dientes es de forma circular. Hacia la parte interna del diente o área lingual el cepillo se coloca de forma vertical. Por lo general esta técnica es utilizada por las personas que tienen brackets. El cepillo debe tener un ángulo de 45 de inclinación con respecto al ápice de los dientes; se lo debe realizar de una manera cuidadosa para que una parte del cepillo repose en la encía y la otra en la pieza dental haciendo ligeros movimientos y de vibración en el diente. (p. 24).

⁵¹Gutiérrez, E., Iglesias, P. (2009). *Técnicas de ayuda odontológica/estomatológica*. Reino de España. Editorial Editex.

⁵² Huesca, E. (2011). *Manual de Higiene Oral*. [En línea]. Consultado: [13, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.uv.mx/personal/abarranca/files/2011/06/manual-de-higiene-bucal.pdf>

⁵³Costales, A. (2014). *Prevalencia del índice CPO en personas que asisten al grupo narcóticos anónimos en la ciudad de Guayaquil*. [En línea]. Consultado: [13, febrero, 2015]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/123456789/1896/1/T-UCSG-PRE-MED-ODON-102.pdf>

Técnica de Stillman.

Considerando la tesis de Baena⁵⁴ (2013), se puede citar que:

Las cerdas del cepillo se inclinan en un ángulo de 45 grados dirigidos hacia el ápice del diente; al hacerlo debe cuidarse que una parte de ellas descansa en la encía y otra en el diente. De ese modo, se hace una presión ligera y se realizan movimientos vibratorios. (p. 67).

Uso de seda dental.

Analizando un artículo de Grilli⁵⁵ (2013), se puede transcribir que:

La forma de uso es variable. Importa que la zona activa sea corta para permitir mayor manejo y tensión adecuada. Esto se puede lograr enrollándola en los dedos o utilizando horqueta porta hilo. Se debe ir rotando la zona que se usa para no traspasar microorganismos de un lado a otro. La seda se debe adosar a la pieza dentaria y el movimiento es corono apical y vestíbulo lingual, frotando. Para vencer el punto de contacto, se apoya contra una pieza, luego se trabaja una pieza y luego la otra. El uso debe ser totalmente indoloro. (p. 6).

Uso de colutorios.

Estudiando un artículo de Hernández, Miralles, Maroto, Barbería⁵⁶ en el sitio web

Gaceta Dental (2011), se puede transcribir que:

El uso de los colutorios como métodos anticaries en niños y adolescentes se ha incluido en los programas de prevención y preservación de la salud desde 1960. Dependiendo de su composición y los efectos deseados los colutorios pueden considerarse cosméticos para la higiene bucal, que precisan un registro industrial, o productos que necesitan un registro farmacéutico. Recientemente se ha expresado la preocupación sobre si su contenido de alcohol podría ser una amenaza para la salud. (párr. 4).

⁵⁴Baena, E. (2013). *Factores que modifican la frecuencia de cepillado dental en adultos mayores de 18 años de edad*. [En línea]. Consultado: [13, febrero, 2015]. Disponible en: <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/bitstream/231104/1853/1/TESIS.pdf>

⁵⁵Grilli, S. (2013). *Fases del plan de tratamiento*. [En línea]. Consultado: [13, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.fodonto.uncu.edu.ar/upload/apunte-para-plan-de-tratamiento-2013.pdf>

⁵⁶Hernández, C., Millares, V., Maroto, M., Barbería, E. (2011). *Colutorios en Odontopediatría. Indicaciones, contraindicaciones, efectos secundarios, criterios de selección y protocolo*. Consultado: [13, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.gacetadental.com/2011/09/colutorios-en-odontopediatra-indicaciones-contraindicaciones-efectos-secundarios-criterios-de-seleccin-y-protocolo-25441/>

2.1.7. Índices para la medición de caries dental.

CPO – D.

Estudiando una obra de López⁵⁷ (2011) se puede conocer que:

Las características propias de las caries y de su historia natural, han facilitado la elaboración de índices que permiten la medición adecuada de esta enfermedad, prueba de ello es el INDICE COP-D o CPO-D o ICAOD, que es el mismo, solo que se utilizan las anteriores siglas de acuerdo a los diferentes países y significa contabilizar los dientes (D) con caries o cariados (C), obturados (O), y perdidos o ausentes (P) o (A). La suma de estas tres posibles circunstancias determina el índice COP del individuo. (p. 172).

Examinando una obra de León⁵⁸ (2009) se puede transcribir que:

Fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson durante un estudio del estado dental y la necesidad de tratamiento de niños asistentes a escuelas primarias en Hagerstown, Maryland, EUA, en 1935. Se ha convertido en el índice fundamental de los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de la Caries Dental. Señala la experiencia de caries tanto presente como pasada, pues toma en cuenta los dientes con lesiones de caries y con tratamientos previamente realizados.

Para su mejor análisis e interpretación se debe descomponer en cada una de sus partes y expresarse en porcentaje o promedio de las mismas. Esto es muy importante al comparar poblaciones.

El Índice CPO-D considera toda la historia de la patología en el individuo, ya que en su registro se incluyen datos sobre:

Las piezas dentarias con lesión activa y clínicamente evidente (cariadas)

Las piezas dentarias extraídas - pérdidas por caries dental y aquellas que están indicadas para una extracción (pérdidas)

Las piezas que ya recibieron tratamiento para la caries dental (obturadas).

Por lo general, se observa que se produce un crecimiento del Índice CPO-D a medida que se incrementa la exposición de las personas con la edad.

Cuando se realiza una comparación de dos poblaciones a través del Índice CPO-D, es importante tener en cuenta no sólo el índice en sí, sino además cada uno de sus componentes. Es decir, los valores porcentuales y los promedios de piezas cariadas, obturadas y extraídas o perdidas, con la finalidad de establecer las tendencias poblacionales y las necesidades de tratamiento y de rehabilitación en cada grupo.

Se debe obtener por edades, las recomendadas por la OMS son:

⁵⁷López, J. (2011). *Odontología para la Higiene Oral*. República de Colombia: Editorial Zamora.

⁵⁸León, L. (2009). *Índice COP- D*. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible: http://4tousac.files.wordpress.com/2012/02/documento_indice_cp01.pdf

5-6 años
12 años
15 años
18 años
35-44 años
60-74 años.

La edad de los 12 años se considera como estratégica porque se constituye en el punto intermedio del período de vida donde es mayor la incidencia de caries, además de proporcionar facilidades para su verificación en la escuelas primarias; de manera que el CPO-D para este grupo se considera como el indicador epidemiológico que refleja mejor el estado de la salud bucal de la población infantil y adolescente, dado el nivel actual de conocimientos. (pp. 1 y 2).

Analizando informaciones disponibles en el sitio web Salud Dental para todos, un artículo de Irurotagoyena⁵⁹ (2014), se puede citar que respecto a su empleo, se debe tener en cuenta que:

Cuando el mismo diente está obturado y cariado, se considera el diagnóstico más severo (cariado);
Se considera diente ausente el que no se encuentra en la boca después de tres años de su tiempo normal de erupción;
El 3er. molar se considera ausente después de los 25 años, si no existe certeza de su extracción;
La restauración por medio de corona se considera diente obturado;
La presencia de raíz se considera como pieza cariada;
La presencia de selladores no se cuantifica. (párr. 8).

Estudiando un artículo de Gómez y Morales⁶⁰ (2012), se puede citar a la escala de valores de gravedad de la afectación establecida por la Organización Mundial de la Salud en:

Muy bajo 0.0 – 1.1
Bajo 1.2 – 2.6
Moderado 2.7 – 4.4
Alto 4.5 – 6.5.

⁵⁹Irurotagoyena, M. (2014). *CPOD, CEOD, CPOS*. [En línea]. Consultado: [13, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.sdpt.net/ID/cpodeposeod.htm>

⁶⁰Gómez, N., Morales, M. (2012). *Determinación de los Índices CPO-D e IHOS en estudiantes de la Universidad Veracruzana, México*. [En línea]. Consultado: [13, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.revistasaludpublica.uchile.cl/index.php/RCSP/article/viewFile/18609/19665>

Muy alto +6.6. (p. 27).

Ceo – d.

Analizando un artículo de Piovano, Squassi y Bordoni⁶¹ (2010) se puede conocer que:

El índice ceod, adoptado por Gruebbel (1944) para la dentición primaria, se obtiene en forma similar al CPOD pero considera sólo los dientes primarios cariados, con indicación de extracción y obturados. Se consideran 20 dientes”. (p. 30).

Índice significativo de caries dental.

Continuando con el análisis de un artículo de Piovano, Squassi y Bordoni⁶² (2010) se puede conocer que:

(SIC: Significant Caries Index)

El SIC es el valor del CPOD alcanzado por el tercio de la distribución muestral con mayor índice CPOD. Se estableció con el propósito de identificar a los individuos con índices de caries más altos en los grupos o poblaciones cuya prevalencia hubiera alcanzado niveles aceptables de acuerdo a los criterios establecidos por la OMS y la FDI (FDI/WHO, 1982). (CPOD: 3 a los 12 años) y focalizar la atención sobre ellos. Se determina promediando el CPOD del 33% de los individuos que presentan los niveles más altos del grupo o población analizada. Este índice se basa en el tipo de distribución de la caries dental en las poblaciones. (p. 31).

⁶¹Piovano, S., Squassi, A., Bordoni, N. (2010). *Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental*. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible: <http://www.scribd.com/doc/236049123/Www-odon-Uba-ar-Revista-2010vol25num58-Docs-Piovano>

⁶²Piovano, S., Squassi, A., Bordoni, N. (2010). *Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental*. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible: <http://www.scribd.com/doc/236049123/Www-odon-Uba-ar-Revista-2010vol25num58-Docs-Piovano>

Índice de cuidados dentarios.

Finalizando con el análisis de un artículo de Piovano, Squassi y Bordoni⁶³ (2010) se puede conocer que:

El Índice de cuidados dentarios (Care Index) identifica el porcentaje del componente obturado sobre el total de CPOD. Este indicador toma al diente como unidad de análisis y permite reconocer el cumplimiento de tratamientos curativos en relación con la historia de caries (Walsh, 1970). (p. 31).

2.1.8. Tratamiento de la caries dental.

Investigando en un artículo de Corona, Guerrero, Rodríguez, Pérez y Hernández⁶⁴ (2014), se puede citar que:

La odontología pediátrica ofrece una diversidad de tratamientos restauradores, de modo que la pérdida parcial o extensa de la estructura dentaria o del órgano dental cuenta con alternativas que le permiten el restablecimiento de sus funciones adecuadamente. Se debe primeramente remover por completo el biofilm bacteriano y el tratamiento debe incluir cualquiera de los procedimientos utilizados en odontopediatría de acuerdo a las indicaciones de los mismos y al grado de afectación de cada órgano dental. En los tratamientos de rehabilitación bucal será necesario: el conocimiento de la normalidad en las diferentes fases del desarrollo bucodental del niño, la compatibilidad con los principios biomecánicos para una mejor preservación de la estructura dentaria, la utilización de algunos pasos terapéuticos específicos para la reconstrucción de los dientes destruidos y el uso de prótesis unitarias o múltiples en caso de extracciones; todos a aplicarse lo más pronto posible para disminuir al mínimo las consecuencias secundarias a la pérdida de la estructura o del mismo diente. (p. 224).

Analizando una obra de Herazo⁶⁵ (2012), se puede conocer que:

En las últimas cuatro décadas varios grupos de investigadores a nivel mundial han dedicado sus esfuerzos a buscar una vacuna anticaries efectiva, es decir, una vacuna contra el *Streptococcus mutans* (SM) y sus variantes, quienes son los responsables de la mayoría de los procesos cariosos. Se han realizado

⁶³Piovano, S., Squassi, A., Bordoni, N. (2010). *Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental*. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible: <http://www.scribd.com/doc/236049123/Www-odon-Uba-ar-Revista-2010vol25num58-Docs-Piovano>

⁶⁴Corona, A., Guerrero, M., Rodríguez, J., Pérez, R. Hernández, M. (2014). *Rehabilitación oral en niños, con enfoque preventivo y psicológico: reporte de un caso*. Consultado: [13, febrero, 2015]. Disponible en: http://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista_tame/numero_7/Tam137-5.pdf

⁶⁵Herazo, B. (2012). *Clinica del sano en Odontología*. República de Colombia. ECOE Ediciones.

innumerables propuestas con diversas formas de administración tanto de vacunas pasivas como activas. (p. 122).

2.2. Higiene Oral.

Analizando un artículo de Soto⁶⁶ (2011), se puede citar que:

La higiene oral comprende los procesos que mantienen limpios y sanos a nuestras encías, dientes, lengua y la boca en general, permitiéndonos tener un aliento fresco, conservar nuestras piezas dentarias y no sufrir molestias. La higiene dental tiene que formar parte de nuestros hábitos, realizando una limpieza de nuestros dientes al menos dos veces al día. (párr. 2).

Estudiando el artículo de Hecheverría, Venzant, Carbonell y Carbonell⁶⁷ (2013), en el sitio web de Scielo, se puede transcribir que:

Aunque la población conoce la importancia de la higiene bucal, carece de argumentos que le permitan mantenerla con resultados satisfactorios. Así, por ejemplo, el primer cepillado del día regularmente se realiza al levantarse y no después del desayuno como debería ser; en cambio, el más importante es el de antes de acostarse porque garantiza que la boca permanezca limpia durante un mayor periodo, pues no se consumen alimentos; no obstante, esto aún no se ha concientizado en los individuos. (párr. 3).

Investigando un artículo de Díaz, Arrieta y González⁶⁸ (2011), se puede citar que:

La salud bucal de los niños se inicia desde el hogar. Se han relacionado los conocimientos, actitudes y prácticas de salud bucal de los padres con el estado de salud bucal de sus hijos. También se han relacionado la baja escolaridad y el hecho de no tener empleo los padres, pertenecer a estrato socioeconómico bajo, la delegación del cuidado de los niños a abuelos o cuidadores por largas jornadas de trabajo de las madres, problemas de salud bucal de los miembros de las familias, tener más de 4 hijos y el abandono físico como factores familiares de riesgo para la caries dental. La disfuncionalidad y el tipo de estructura familiar, así como las familias monoparentales, podrían incrementar el riesgo de sufrir caries dental y su severidad. (párr. 1).

⁶⁶Soto, G. (2011). *La importancia de la higiene bucal*. [En línea]. Consultado: [26, febrero, 2015]. Disponible en: <http://vivirsalud.imujer.com/2011/10/29/la-importancia-de-la-higiene-bucal>

⁶⁷Hecheverría, B., Venzant, S., Carbonell, M., Carbonell, C. (2013). *Salud bucal en la adolescencia*. [En línea]. Consultado: [26, febrero, 2015]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000100015

⁶⁸Díaz, S. Arrieta, K. González, F. (2011). *Factores familiares asociados a la presencia de caries dental en niños escolares de Cartagena, Colombia*. [En línea]. Consultado: [26, febrero, 2015]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1699-695X2011000200003&script=sci_arttext

Finalizando con el análisis de un artículo de Hecheverría, Venzant, Carbonell y Carbonell⁶⁹ en el sitio web de Scielo (2013), se puede transcribir que:

La adolescencia es un periodo de proyectos personales e intensos esfuerzos por ganar nuevos espacios de autonomía que promuevan la ruptura de viejas normas y la búsqueda de otros modelos. Los integrantes de este grupo poblacional toman decisiones que no siempre son responsables y los conducen a incursionar con descuido en su afán de ser mayores. (párr. 5).

2.2.1. Placa bacteriana.

Analizando una obra de Cawson y Odell⁷⁰ (2009), se puede citar que:

La placa bacteriana es un depósito muy adherente que se forma sobre la superficie de los dientes y que consiste en una matriz orgánica con una densa concentración de bacterias.

En términos microbiológicos, la placa es una biopelícula. Las biopelículas consisten en una fase viscosa deshidratada, formada a partir de bacterias y sus matrices extracelulares de polisacáridos. (p. 42).

Considerando un artículo de Zaror, Muñoz y Sanhueza⁷¹ en el sitio web de Scielo (2012), se puede transcribir que:

La enfermedad periodontal es una de las patologías más prevalentes de la cavidad oral en todos los grupos etarios. Dentro de éstas, la gingivitis inducida por placa bacteriana es la más prevalente en niños y adolescentes. Si bien este tipo de gingivitis se caracteriza por ser causada por una infección bacteriana no específica, en niños se ha encontrado un aumento en los niveles de *Actinomyces* sp, *Capnocytophaga* sp, *Leptotrichia* sp. *Selenomonas* sp. al compararlo con la gingivitis en adultos.

La severidad de gingivitis es menos intensa en niños que en adultos. Ésta se inicia en la infancia seguida de un aumento gradual en su prevalencia alcanzando su peak en la pubertad y ocurriendo como es de esperarse primero en las mujeres. Este incremento con la edad, es atribuido al aumento de los

⁶⁹Hecheverría, B., Venzant, S., Carbonell, M., Carbonell, C. (2013). *Salud bucal en la adolescencia*. [En línea]. Consultado: [26, febrero, 2015]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000100015

⁷⁰Cawson, R., Odell, E. (2009). *Fundamentos de medicina y patología oral*. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible en: <http://books.google.com.ec/books?id=UvE2QU5jyWYC&pg=PA42&dq=placa+bacteriana&hl=es&a=X&ei=UoEWVKSbFfCQsQShh4LIBA&ved=0CB8Q6AEwAQ#v=onepage&q=placa%20bacteriana&f=false>

⁷¹Zaror, C., Muñoz, P., Sanhueza, A. (2012). *Prevalencia de gingivitis y factores asociados en niños chilenos de cuatro años*. [En línea]. Consultado: [13, febrero, 2015]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v28n1/original4.pdf>

sitios de riesgo, la acumulación de placa asociada con la erupción y exfoliación dental y a la influencia de los factores hormonales durante la pubertad. (p. 34).

2.2.2. Etiopatogenia de la placa bacteriana.

Estudiando una obra de Carranza y Sznajder⁷² (1996) se puede transcribir que:

La formación de la placa bacteriana se inicia con la deposición de una cutícula o película acelular de un espesor de alrededor de un micrón. De acuerdo con su localización, supragingival o subgingival, esta película es de origen salival o deriva del fluido gingival. La cutícula acelular es subsecuentemente colonizada por bacterias en la siguiente forma:

En los primeros dos días proliferan los microorganismos aerobios grampositivos de la flora normal, que tienen capacidad de adherirse a la película, tales como el *Actinomyces viscosus* y *Streptococcus sanguis*;

Luego comienza una transición hacia especies facultativas grampositivas;

Finalmente al crearse un medio privado de oxígeno aparecen microorganismos anaerobios gramnegativos.

Son colonizados secundarios los microorganismos que no pueden adherirse a la superficie dentaria o a la película, pero sí a otras especies bacterianas que forman las primeras capas, en un proceso llamado de congregación. Tales son, entre otros, *Prevotella intermedia*, *Capnocytophaga*, *Fusobacterium nucleatum*, *Porphyromonas gingivalis*. (pp. 33 y 34).

2.2.3. Formación de la placa bacteriana.

Analizando un artículo de Martínez y Macchiavello⁷³ (2013) se puede conocer que:

La formación de la placa dental es el resultado de una serie de complejos procesos que involucran una variedad de componentes bacterianos y de la cavidad bucal del huésped. Estos procesos son los siguientes:

Formación de la película adquirida: Inmediatamente después de cepillarse los dientes, comienzan a depositarse sobre la superficie del diente, proteínas de origen salival y del fluido crevicular, por un proceso de absorción altamente selectivo y específico, formándose como resultado una película acelular con un alto contenido de grupos carboxilos y sulfatos que incrementan la carga negativa neta del esmalte. En el proceso de formación de la película son incorporadas a su superficie una serie de componentes de origen salival tales como enzimas Lizosima, Peroxidasa y Amilasa, que pueden influenciar la colonización bacteriana sobre la película. Igualmente son incorporadas enzimas extracelulares de origen bacteriano e inmunoglobulinas.

⁷²Carranza, F., Sznajder, N. (1996). *Compendio de Periodoncia*. República Argentina: Editorial médica Panamericana.

⁷³Martínez, B., Macchiavello, M. (2013). *Microbiología de las caries*. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible en: <http://patoral.umayor.cl/patoral/?p=1673>

Colonización por microorganismos específicos: Luego de la formación de la película adquirida, ésta comienza a ser colonizada por microorganismos residentes de la cavidad bucal. Este proceso ha sido dividido en 4 etapas: Deposición: Fase reversible en la que se producen interacciones de alto rango, generándose un acercamiento inicial de las bacterias a la superficie de la película. Adhesión: Fase irreversible en la que se producen interacciones de corto rango, entre componentes tanto de la bacteria como del huésped. Algunos mecanismos propuestos para la adherencia son:

Unión a través de adhesinas

Unión por medio de puentes de Calcio y Magnesio

Unión por medio de polisacáridos extracelulares tipo Glucan y enzimas glucosiltransferasas

Unión por medio de fimbrias

Repetición de las fases 1 y 2: En esta fase la adherencia se realiza sobre una primera capa bacteriana ya establecida en la película de mecanismos de coagregación.

Crecimiento y Reproducción: El crecimiento y reproducción de los microorganismos adheridos a la película, permite conformar una capa confluyente y madura generándose así la formación de un biofilm. El desprendimiento de células del biofilm permite la colonización de otros sitios. (párr. 12, 13 y 14).

2.2.4. Prevención de la placa bacteriana.

Analizando una obra de la Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración⁷⁴ (2009) se puede citar que:

Prevención primaria: se define como tal a aquellas medidas diseñadas para asegurar que la enfermedad no se manifieste (es lo que entendemos propiamente por prevención). Son desde el punto de vista coste-beneficio, las medidas más efectivas y más baratas en cuanto a coste biológico y económico, ya que eliminan la necesidad de tratamiento adicional.

Prevención secundaria: comprenden estrategias cuyo objetivo es detener el proceso de la enfermedad una vez ha aparecido y reducir o eliminar sus efectos sobre el organismo. Estas medidas están basadas en un diagnóstico y un tratamiento de la enfermedad lo más precoz posible.

Prevención terciaria: la fase de prevención terciaria se instaura cuando ha fracasado la prevención secundaria. Sus objetivos son dos: en primer lugar, reducir o incluso eliminar las limitaciones causadas por la enfermedad (reemplazando pérdidas de tejidos o rehabilitando su función); y, por otra parte, poner en marcha las estrategias necesarias para que no se produzca una recurrencia de la enfermedad. (p. 47).

⁷⁴Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración. (2009). *Manual de Higiene Oral*. Reino de España: Editorial Médica Panamericana.

2.2.5. Cálculo dental.

Considerando una obra de Eley, Soory y Manson⁷⁵ (2012) se puede conocer que:

El cálculo, la <<costra pétreas>> que se forma en los dientes, se ha asociado a la enfermedad periodontal. Junto con otras clasificaciones patológicas (p. ej., cálculos renales y biliares), el cálculo dental ya se describió en antiguos escritos médicos. Es una masa calcificada que se forma y adhiere a la superficie de los dientes y otros objetos sólidos de la boca no expuestas a la fricción (p. ej., restauraciones y prótesis dentales). Es sarro es la placa calcificada. Las fases de su formación pueden estudiarse mediante carillas de plástico adheridas a los dientes o prótesis dentales.

El cálculo casi nunca se encuentra en los dientes temporales y no es frecuente en los dientes permanentes de los niños pequeños. Sin embargo, se encuentra con frecuencia hacia los 9 años de edad y prácticamente en todos los adultos. Los depósitos se clasifican según su relación con el margen gingival, es decir, son supragingivales o subgingivales. (p. 22).

Analizando una obra de Marsh y Martin⁷⁶ (2011), se puede citar que:

El cálculo, o el tártaro, es el término usado para describir la placa dental calcificada. Consiste en depósitos intra y extracelulares de mineral, incluyendo la apatita, brushita y whitlockita, así como la proteína y el carbohidrato. El crecimiento del mineral puede ocurrir alrededor de cualquier bacteria; las áreas de crecimiento mineral pueden entonces unirse para formar el cálculo, el cual puede ser cubierto por una capa no mineralizada de bacterias. El cálculo puede estar supragingivalmente (especialmente cerca de los conductos salivales) y subgingivalmente, donde puede actuar como un área retentiva adicional para la adición de placa, de tal modo que aumenta la probabilidad de gingivitis y otras formas de enfermedad periodontal. El cálculo puede ser poroso, llevando a la retención de antígenos bacterianos y a la estimulación de la resorción del hueso por las toxinas patógenas periodontales. Más del 80% de los adultos tienen cálculo, y su predominio aumenta con la edad. Una concentración elevada del ion de calcio en la saliva puede predisponer a algunos individuos de ser altos formadores de cálculo. Una vez que está formado, grandes fuerzas de remoción son requeridas para separar el cálculo; este retiro toma una cantidad desproporcionada de tiempo clínico durante visitas rutinarias de los pacientes al odontólogo. Por lo tanto, numerosos productos dentales ahora están formulados para restringir la formación del cálculo. Estos productos contienen pirofosfatos, sales de zinc o polifosfonatos para inhibir la mineralización, retardando el crecimiento cristalino y reduciendo la coalescencia. (p. 96).

⁷⁵Eley, B., Soory, M., Manson, J. (2012). *Periodoncia*. Reino de España: Editorial Elsevier.

⁷⁶Marsh, P. Martin, M. (2011). *Microbiología Oral*. Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte: Editorial Amolca.

Cálculo supragingival.

Analizando una obra de Negroni⁷⁷ (2009) se puede conocer que:

Las glándulas salivales son la fuente principal de las sales minerales; el cálculo supragingival es prevalente sobre las superficies linguales de los dientes anteroinferiores próximos a la desembocadura del conducto de Wharton de las glándulas submaxilares y sobre las superficies vestibulares de los molares superiores cercanos a la desembocadura del conducto de Stensen. (p. 292).

Cálculo subgingival.

Continuando con el análisis de una obra de Negroni⁷⁸ (2009) se puede conocer que:

Los cálculos formados por debajo del margen gingival y dentro de la bolsa periodontal son denominados cálculos subgingivales; no son la causa de la formación de la bolsa, pero posibilitan mayor adherencia de microorganismos. Los cálculos subgingivales son duros; por lo general de color oscuro, negro o verdoso, aunque a veces pueden ser blanquecinos; no se forman por extensión directa del cálculo supragingival, sino por mineralización de la biopelícula subgingival. (p. 292).

2.2.6. Gingivitis.

Estudiando una obra de Lindhe, Lang y Karring⁷⁹ (2009) se puede transcribir que:

La gingivitis inducida por la placa bacteriana es la inflamación de la encía como resultado de la actividad de bacterias localizadas a la altura del margen gingival. La relación entre la placa bacteriana y la inflamación gingival ha sido postulada con frecuencia como la causa de gingivitis pero su papel en la etiología recién pudo confirmarse en los estudios de gingivitis experimental realizados en seres humanos. (Loë y col. 1965). Los datos epidemiológicos han demostrado que la gingivitis inducida por placa bacteriana es prevalente en todas las edades en las poblaciones dentadas (US Public Health Service 1965, 1972, 1987; Stamm 1986; Bath 1991; Albandar 2002; Gjermo y col. 2002; Baelum y Schultz 2002; Sheiman y Netuvet, 2002; CObert y col. 2002) y como consecuencia esta enfermedad ha sido considerada como la forma más común de patología periodontal (Page 1985). (pp. 407 y 408).

⁷⁷Negroni, M. (2009). *Microbiología Estomatológica*. República Argentina: Editorial médica panamericana.

⁷⁸Negroni, M. (2009). *Microbiología Estomatológica*. República Argentina. Editorial médica panamericana.

⁷⁹Lindhe, J., Lang, N., Karring, T. (2009). *Periodontología clínica e implantología odontológica*. Reino de España: Editorial Panamericana.

Estudiando un artículo de Pontelli, Belucio, Gutiérrez, Díaz⁸⁰ (2010) se puede citar que:

La gingivitis, caracterizada por inflamación de la encía marginal sin pérdida ósea detectable o pérdida de inserción es una infección periodontal muy común entre niños e adolescentes. La forma más prevalente de este problema periodontal es inducida por la placa dental. (p. 1).

Estudiando un artículo de Muñoz⁸¹ (2012) se puede conocer la fisiología normal de las encías:

Color: el color normal es el “rosa coral” y viene determinado por la vascularización, las células, la pigmentación. Los cambios de color pueden estar provocados por: inflamación (color más rojo) o por melanosis gingival.

Posición: lugar donde la encía se une al diente:

Aparente: donde el borde libre de la encía se une al diente.

Real: unión dentoepitelial. Epitelio de unión en un paciente sano, 1-2 mm. Lo medimos con una sonda.

Gingival:

Recesión gingival: migración del borde de la encía. “Diente descarnado” También lo medimos con una sonda.

Agrandamiento gingival: hacia el diente (por encima de LAC) son las llamadas pseudobolsas o bolsas falsas.

Contorno: se termina de configurar cuando termina de erupcionar el diente. Rodea los dientes en forma de collarete. La encía interdientaria se localiza entre los dientes.

Sondaje: la encía normal nunca sangra, ni al tocarla ni al sonarla. Si existe sangrado, existe inflamación. (párr. 7, 8, 9 y 10).

Analizando un artículo de Loyozza⁸² (2013) se puede conocer que:

Los síntomas de la gingivitis pueden variar dependiendo de cuál sea la causa y de la gravedad de la misma. El síntoma más común y visible de la gingivitis es el sangrado de las encías, que se puede apreciar en el cepillo de dientes, incluso con un cepillado suave. Otros síntomas son las encías inflamadas, encías sensibles al tacto, aunque no necesariamente asociadas al dolor, encías con

⁸⁰Pontelli, V., Belucio, D., Gutiérrez, B. Díaz, K. (2010). *Gingivitis asociada a factor local en odontopediatría – Reporte de Caso Clínico*. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/2/art24.asp>

⁸¹Muñoz, V. (2012). *La enfermedad periodontal: gingivitis y periodontitis*. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible: <https://www.saluspot.com/articulos/3181-la-enfermedad-periodontal-gingivitis-y-periodontitis>

⁸²Loyozza, J. (2013). *Gingivitis: tratamiento, causas, síntomas, remedios y diagnóstico*. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible: http://suite101.net/article/gingivitis-causas-y-tratamiento-de-la-enfermedad-periodontal-a52203#.VOe_y_nF_4I

aparición roja brillante o úlceras bucales. También el retroceso de las encías, dándole a los dientes una apariencia alargada, es un claro síntoma de la presencia de gingivitis. (párr. 3).

2.2.7. Índice para la medición de placa bacteriana, cálculo dental y gingivitis.

Investigando en informaciones disponibles en la página web Salud Dental para todos, un artículo de Iruretagoyena⁸³ (2014) podemos conocer que:

En 1960. Greene y Vermillón crearon el índice de higiene bucal (OHI, por sus siglas en inglés oral hygiene index); más tarde lo simplificaron para incluir sólo seis superficies dentales representativas de todos los segmentos anteriores y posteriores de la boca. Esta modificación recibió el nombre de OHI simplificado (OHI-S, por sus siglas en inglés *oral hygiene index simplified*). Mide la superficie del diente cubierta con desechos y cálculo. Se usó el impreciso término desechos dado que no era práctico diferenciar entre la placa, los desechos y la materia alba. Asimismo, lo práctico de establecer el peso y grosor de los depósitos blandos incitó a la suposición de que en tanto más sucia se encontrase la boca, mayor sería el área cubierta por los desechos. Esta inferencia también denota un factor relativo al tiempo, dado que mientras más tiempo se abandonen las prácticas de higiene bucal, mayores son las probabilidades de que los desechos cubran la superficie del diente. (párr. 1).

Analizando informaciones disponibles en la página web del Ministerio de Salud Pública⁸⁴ (2008) se puede estudiar cómo se completa el índice de higiene oral simplificada:

En la columna de Piezas Dentales se marcará con un X en cada celda, al lado de cada pieza, para identificar que la pieza ha sido examinada. Se continúa en la misma fila para registrar en números en las columna contiguas de placa, cálculo y gingivitis, el grado de cada problema que el odontólogo llegue a diagnosticar en cada pieza examinada.

Cuando la pieza seleccionada en la primera columna, no esté en boca, se examinará la pieza de al lado, y se regresará a la primera columna para continuar la secuencia vertical.

En la columna de piezas dentales, cuando se encuentre ausencia de piezas, se registrará con una raya.

⁸³Iruretagoyena, M. (2014). ISHO: *Índice Simplificado de Higiene Oral*. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible: <http://www.sdpt.net/ID/indicesimplificadohigieneoral.htm>

⁸⁴Ministerio de Salud Pública. (2008) Manual de uso de formulario 033. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible en: <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/HISTORIA%20CL%20C3%8DNICA%20%20C3%9ANICA%20DE%20SALUD%20BUCAL.pdf>

En las columnas de dientes definitivos, se examinarán seis piezas en total que corresponden a las dos columnas. (pp. 10 y 11).

Estudiando la tesis de Moses⁸⁵ (2014) se puede entender que:

Para realizar el registro de higiene oral simplificado de Greene y Vermillón, se examinarán 6 piezas dentarias según la metodología de este índice: 1° molar permanente superior derecho (superficie vestibular); incisivo central superior permanente derecho (superficie vestibular); 1° molar permanente superior izquierdo (superficie vestibular); incisivo central inferior permanente izquierdo (superficie vestibular) y 1° molar permanente inferior derecho (superficie lingual) y 1° molar permanente inferior izquierdo (superficie lingual). (p. 27).

Analizando un artículo de Gómez y Morales⁸⁶ (2012), se pueden citar los valores establecidos para categorizar la higiene oral utilizando el IHOS: Excelente: 0,0; Bueno: 0,1 - 1,2; Regular: 1,3 - 3,0; Malo: 3,1 - 6,0. (p. 28).

2.3. Hipótesis.

Existe asociación entre la presencia de caries dental y el índice de higiene oral simplificado de Greene y Vermillón en los estudiantes de 10-12 años del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas.

2.4. Unidades de observación y análisis.

Los estudiantes de 10-12 años correspondientes al sexto, séptimo y octavo año de básica del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas.

⁸⁵Moses, A. (2014). *Caries dental asociada al índice de higiene oral simplificado en niños de 6 a 12 años de una institución educativa pública del distrito de ate – Vitarte en el año 2013*. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible en: http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/322242/1/Moses_AA.pdf

⁸⁶Gómez, N., Morales, M. (2012). *Determinación de los Índices CPO-D e IHOS en estudiantes de la Universidad Veracruzana, México*. [En línea]. Consultado: [13, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.revistasaludpublica.uchile.cl/index.php/RCSP/article/viewFile/18609/19665>

2.5. Variables.

Edad.

Género.

Caries dental.

CPOD/ ceod.

Placa dental.

Cálculo dental.

Gingivitis.

IHOS.

2.5.1. Matriz de operacionalización de las variables.

(Ver anexo 1).

CAPÍTULO III.

3. Marco Metodológico.

3.1. Modalidad de la investigación.

El siguiente es un estudio epidemiológico de campo.

3.2. Tipo de investigación.

La siguiente investigación es de tipo descriptiva de corte transversal.

3.3. Método.

Una vez obtenida la autorización de la Directora del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas, así como el consentimiento informado de los padres y/o tutores de los estudiantes investigados, se registraron los datos con el apoyo de una anotadora en la ficha clínica creada para el presente estudio, la cual fue llenada a través de la inspección visual (utilizándose la luz natural) de la cavidad oral de los niños del centro de educación básica, se completó un odontograma y se determinó los indicadores de dientes cariados, perdidos y obturados (CPOD) y de Higiene Oral de Greene y Vermillón. (Ver anexo 2).

Se tomó como población a los estudiantes de sexto a octavo año básico (74) matriculados durante el año lectivo 2014 – 2015 en el del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas.

Luego de la recolección de datos se procedió a determinar los índices de CPOD individual y grupal; para determinar el índice CPOD de cada uno de los

estudiantes (individual) se realizó la sumatoria de los dientes permanentes registrados como cariados, perdidos y obturados. Al momento de determinar el índice CPOD grupal se procedió a hacer la suma de las piezas dentales permanentes cariadas perdidas y obturadas de todo el grupo de estudiantes y se dividió para el número total de estudiantes examinados durante la investigación.

Para realizar el registro de Higiene Oral Simplificado de Greene y Vermillón, se examinaron 6 piezas dentarias. En el maxilar superior se tomaron en cuenta: 1° molar superior derecho permanente (cara vestibular); 1° molar superior izquierdo permanente (cara vestibular); incisivo central superior permanente derecho (cara vestibular). En el maxilar inferior se tomaron en cuenta: incisivo central inferior permanente izquierdo (cara vestibular); 1° molar inferior derecho permanente (cara lingual) y finalmente 1° molar inferior derecho permanente (cara lingual).

Para determinar el IHOS individual de cada escolar se inició realizando la sumatoria vertical por columna de los componentes que forman el indicador y el total se dividió para el número de piezas examinadas y el resultado promedio se ubicó en el recuadro de TOTALES (placa dental y cálculo dental). Para determinar el IHOS grupal se procedió a realizar la sumatoria de los promedios de IHOS individual de cada escolar y dividiéndola para el número de escolares examinados. Se administró además un formulario de consentimiento informado a los padres de familia (padre, madre o tutores) de los niños, en el cual se dio a conocer el propósito del estudio y la participación voluntaria de sus representados. (Ver anexo 3).

3.4. Técnica.

Observacional.

3.5. Instrumentos.

Se utilizó la ficha clínica para realizar el levantamiento de datos epidemiológicos en el cual constaron los datos demográficos de los escolares, el odontograma correspondiente y los indicadores de CPOD e Higiene Oral Simplificado.

3.6 Recursos.

3.6.1. Humanos.

Autora.

Directora de la tesis.

3.6.2. Materiales.

Espejos bucales.

Exploradores bucales.

Sondas periodontales de punta roma.

Guantes.

Mascarillas.

Campos desechables.

Gafas protectoras.

Materiales de oficina.

Tinta.

3.6.3. Tecnológicos.

Memoria USB.

Computador.

Cámara digital.

Internet.

Impresora.

3.6.4. Económicos.

La elaboración de la investigación tuvo un costo de \$328 dólares americanos que fueron financiados por la investigadora. (Ver anexo 4).

3.7. Población y muestra.

Se tomó como población a los niños escolares de género femenino o masculino entre las edades de 10 – 12 años que cursaban el sexto, séptimo y octavo año básico del Centro Educativo Dr. César Delgado Lucas matriculados durante el período lectivo 2014 – 2015.

La muestra poblacional fue de 74 escolares.

Criterios de inclusión.

Niños de sexto, séptimo y octavo año básico legalmente matriculados.

Niños de 10 a 12 años de edad.

Que sus padres firmaron el documento de consentimiento informado.

Que hayan asistido a la escuela durante el periodo de investigación.

Criterios de exclusión.

Niños matriculados en años básicos menores de sexto o mayor de octavo.

Niños con menos de 10 años o mayores de 12 años.

Cuyos padres no otorgaron el consentimiento informado.

Que no hayan asistido a la escuela durante el periodo investigativo.

3.8. Proceso de recolección de la información.

Se recogieron los datos mediante la utilización de una ficha clínica para cada estudiante examinado.

3.9. Procesamiento de la información.

Para la tabulación de los datos se utilizó el programa Microsoft Excel 2010, los mismos que luego fueron vertidos en tablas para cuyo análisis se calcularon las frecuencias relativas. Además se utilizó la prueba de distribución de chi-cuadrado para medir el nivel de correlación entre variables. La información se presentó en gráficos y tablas. La significación estadística fue del 5%.

3.9.1. Ética.

El presente estudio tuvo como objeto la evaluación de los escolares y determinar la experiencia de caries y el Índice de Higiene Oral Simplificado de los mismos con la autorización e información previa del padre o tutor del menor. No se realizó ningún tratamiento invasivo pues solo se procedió a realizar un examen observacional mediante un espejo bucal y sonda periodontal, lo cual nos brindó un diagnóstico clínico de caries y de la higiene bucal.

A todos los padres de familia de los escolares se les administró un consentimiento informado en el cual se explicó su participación de manera voluntaria, el tema del proyecto, su objetivo y el tiempo aproximado necesario para completar el examen clínico. En aquellos casos en que los padres de familia no estuvieron de acuerdo en participar, los menores fueron excluidos sin ningún inconveniente o repercusión.

CAPÍTULO IV.

4. Análisis e Interpretación de los Resultados.

4.1. Análisis e interpretación de las fichas de observación realizadas a los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas.

Cuadro 1.

Distribución de la población por género.

Género	Número absoluto.	Frecuencia relativa.
Femenino	39	52,70%
Masculino	35	47,30%
	74	100,00%

Nota: Distribución de la población de escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Ficha clínica realizada a los estudiantes del Centro de Educación Básica Dr. Cesar Delgado Lucas. Anexo 2, p. 114.

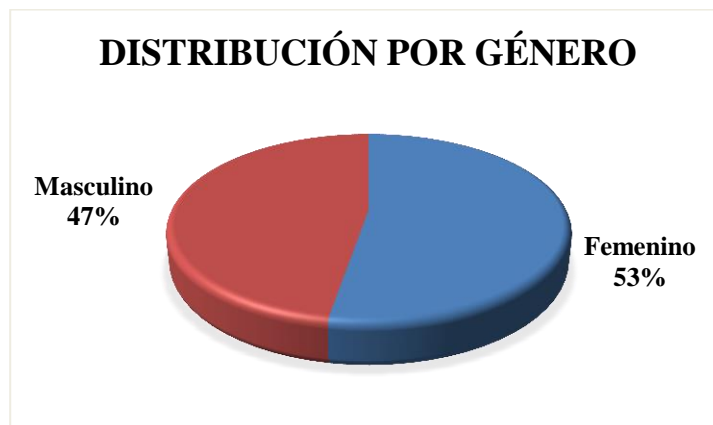


Gráfico No. 1. Distribución de la población de escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Datos obtenidos del cuadro 1. Cap. IV, p. 48.

Análisis e interpretación.

En el cuadro 1, se indica que del total de la muestra de 74 escolares examinados, el 53% son mujeres y el 47% son hombres. Se observa que existe un mayor porcentaje de estudiantes de género femenino en relación al género masculino en esta población examinada.

Cuadro 2.

Distribución etaria de la población.

Edad	Número absoluto	Frecuencia relativa
10	21	28,4%
11	17	23,0%
12	36	48,6%
	74	100,0%

Nota: Distribución etaria de la población de escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Ficha clínica realizada a los estudiantes del Centro de Educación Básica Dr. Cesar Delgado Lucas. Anexo 2, p. 114.

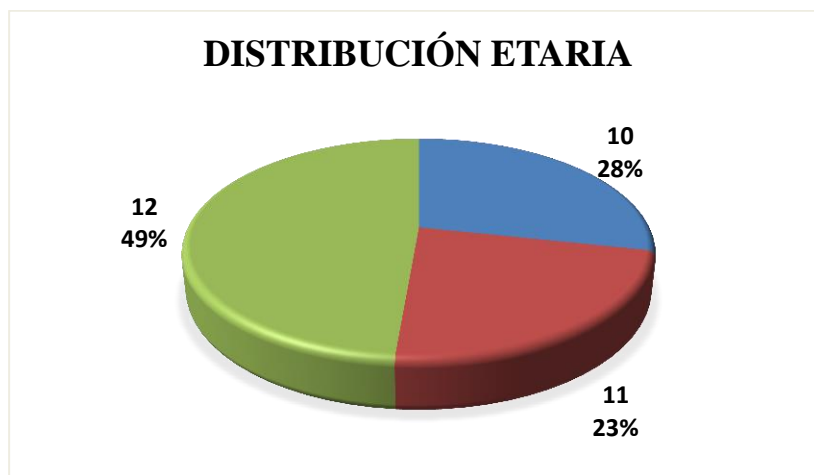


Grafico No. 2. Distribución etaria de la población de escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Datos obtenidos del cuadro 2. Cap. IV, p. 50.

Análisis e interpretación.

En el cuadro 2, se indica que de la población examinada, el 28,4% de los escolares tiene 10 años, el 23% corresponde a la edad de 11 años y el 48,6% de los escolares tiene 12 años.

Analizando un artículo de Ramírez, Molina y Álvarez⁸⁷ en el sitio Scielo (2013), se puede citar que:

Para la medición de la experiencia de caries dental, la Organización Mundial de la Salud (OMS), ha establecido el índice CPO-D (promedio de dientes cariados, obturados y perdidos por caries dental), como indicador de referencia del estado de la dentición permanente a los 12 años de edad. (pp. 12 y 13).

Cuadro 3.

Prevalencia de caries dental de la población.

	Número absoluto	Frecuencia relativa
Con caries	62	83,8%
Sanos	12	16,2%
	74	100,0%

Nota: Prevalencia de caries dental de la población en los escolares de la población examinada del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Ficha clínica realizada a los estudiantes del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Anexo 2, p.131.

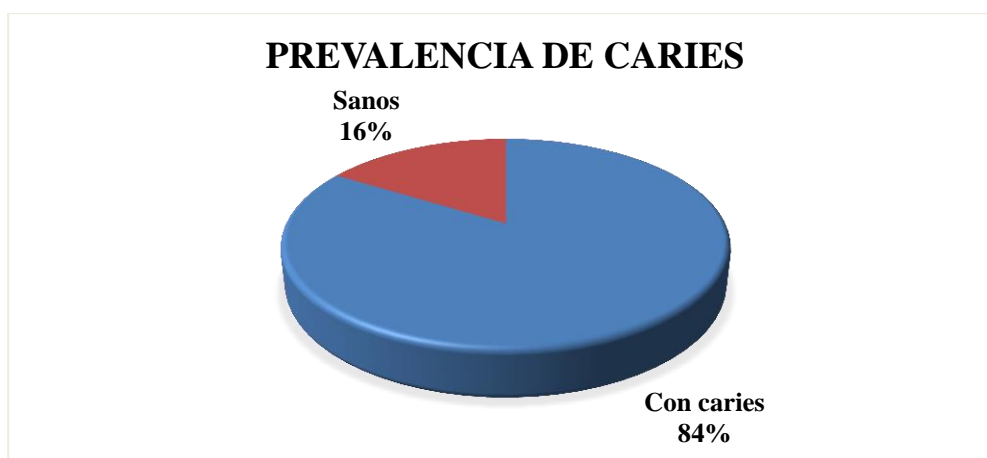


Gráfico No. 3. Prevalencia de caries de la población de escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Datos tomados del cuadro 3. Cap. IV, p. 51.

⁸⁷Ramírez, B., Molina, H., Álvarez, L. (2013). *Experiencia de caries en dentición permanente, en niños de 12 años, municipio de Andes (Colombia), 2012*. [En línea]. Consultado: [21, febrero, 2015]. Disponible: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-971X2013000200002

Análisis e interpretación.

En el cuadro 3, se revela que del total de toda la muestra estudiada de escolares, el 84% presentaba caries y el 16% estaba sano. Lo que nos indica que la mayor parte de la población estudiada estaba afectada por esta patología oral.

Estudiando el artículo de Cerón, Castillo y Aravena⁸⁸ en el sitio Scielo (2011), se puede referir que: “La caries dental constituye la enfermedad más importante de la práctica odontológica, persistiendo como un importante desafío para la salud pública dada su alta prevalencia, especialmente en países no desarrollados y de alto impacto en la población infantil”. (párr. 1).

Considerando informaciones disponibles en la página web del Ministerio de Salud Pública del Ecuador⁸⁹ (2009), se puede referir que: “La prevalencia de caries dental es de 88,9%”. (p. 10).

Razonando el estudio de Fernández, Núñez y Díaz⁹⁰ (2011), realizado en la ciudad de Talca, República de Chile, se puede citar que: “La prevalencia de caries encontrada fue de 63,9%”. (p. 118).

⁸⁸Cerón, A., Castillo, V., Aravena, P. (2011). *Prevalencia de Historia de Caries en Escolares de 10 años, Frutillar, 2007-2010*. [En línea]. Consultado: [11, febrero, 2015]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2011000200015&script=sci_arttext&tlng=en

⁸⁹Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2009). *Normas y Procedimientos en atención bucal*. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible en: https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/NORMA_S%20Y%20PROCEDIMIENTOS%20DE%20ATENCI%C3%93N%20EN%20SALUD%20BUCAL%20%20NIVEL.pdf

⁹⁰Fernández, C., Núñez, L., Díaz, N. (2011). *Determinantes de salud oral en población de 12 años*. [En línea]. Consultado: [22, febrero, 2015]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072011000300007

Investigando en el artículo de Díaz, Costa, Flórez, Puerta⁹¹ (2011), se puede citar de su investigación realizada en Cartagena de Indias, República de Colombia que: “La prevalencia de caries dental fue del 81%”. (p. 53).

Analizando los resultados se puede percatar la alta prevalencia de caries dental en la población infantil, alrededor del mundo especialmente América Latina. Evidenciándose que los datos citados coinciden con los encontrados en la población estudiada. A pesar de los avances tecnológicos, la caries dental sigue siendo una de las patologías que más afecta a la población a nivel mundial, a pesar de todos los programas de prevención y promoción de salud bucal.

⁹¹Díaz, S., Costa, M., Flórez, L., Puerta, F. (2011). *Prevalencia de caries dental y caracterización familiar de pacientes pediátricos*. [En línea]. Consultado: [22, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.rcio.org/index.php/rcio/article/view/57/130>

Cuadro 4.

Frecuencia de piezas dentales cariadas, perdidas y obturadas.

Cariados		Perdidos		Obturados	
n	%	n	%	n	%
62	83,78%	8	10,81%	31	41,89%

Nota: Frecuencia de piezas dentales deciduas y permanentes cariadas, perdidas y obturadas de los escolares examinados del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Ficha clínica realizada a los estudiantes del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Anexo 2, p. 114.

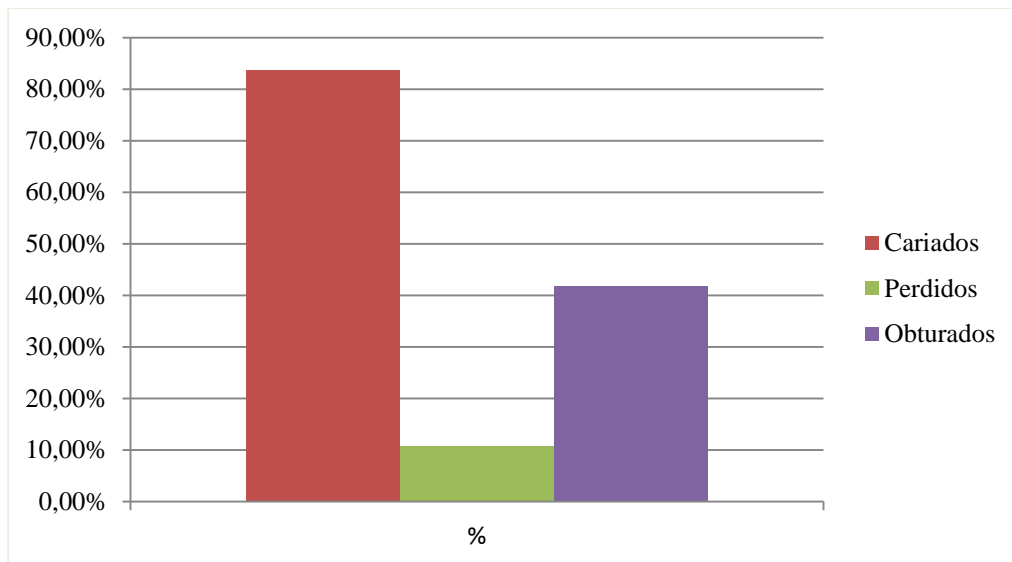


Gráfico No. 4. Frecuencia de piezas dentales cariadas, perdidas y obturadas de los escolares examinados del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Datos tomados del cuadro 4. Cap. IV, p. 54.

Análisis e interpretación.

En el cuadro 4, se indica que un total de 74 escolares examinados, la frecuencia de piezas cariadas corresponde al 83,78%; la frecuencia de piezas perdidas es de 10,81% y la frecuencia de piezas obturadas corresponde al 41,89%.

Estudiando un artículo de Castillo y García⁹² (2011), se puede citar que:

En relación con los resultados obtenidos se puede afirmar que existe una correlación con otras investigaciones donde refiere que de estos índices el componente de la caries es el más alto para ambas denticiones. Asimismo estos resultados se relacionan con los de otras investigaciones, que al realizar el análisis observaron que el componente "diente cariado" fue el que contribuyó con el mayor porcentaje del índice total. Esta tendencia es característica de la mayoría de los países en desarrollo, tanto en la dentición temporal como en la permanente. (p. 6).

Estos resultados junto con los citados tienen concordancia al indicar que la frecuencia de piezas dentales con caries es la más alta en relación a las categorías de piezas perdidas y obturadas.

⁹²Castillo, D., García, M. (2011). *Prevalencia de caries dental en la población infantil que acuden al ambulatorio urbano la haciendita en el municipio Mariara, estado Carabobo*. [En línea]. Consultado: [25, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/4/pdf/art11.pdf>

Cuadro 5.

Distribución de acuerdo al IHOS.

IOHS	Número absoluto	Frecuencia relativa
Excelente	0	0%
Bueno	51	68,91%
Regular	22	30%
Malo	1	1,40%
Total	74	100%

Nota: Índice de Higiene Oral Simplificado de Greene y Vermillón (IHOS) grupal de la población de escolares examinados del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Ficha clínica realizada a los estudiantes del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Anexo 2, p. 114.

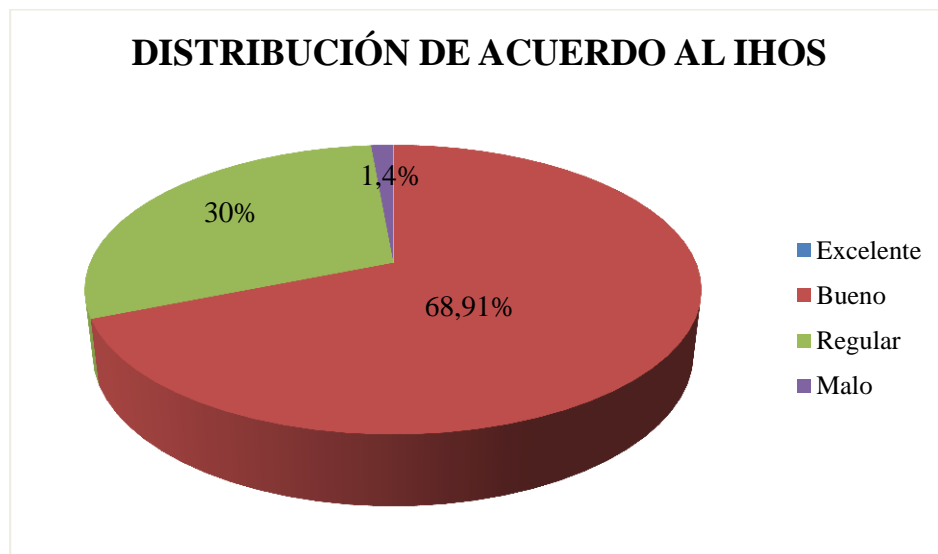


Grafico No. 5. Índice de Higiene Oral Simplificado de Greene y Vermillón (IHOS) grupal de la población de escolares examinados del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Datos tomados del cuadro 5. Cap. IV, p. 56.

Análisis e interpretación.

En el cuadro 5, se indica la distribución de la población según el Índice de Higiene Oral simplificado de Greene y Vermillón de los 74 estudiantes examinados. Se utilizaron datos categorizados según los valores establecidos para medir la higiene oral a través del Índice de Higiene Oral Simplificado de Greene y Vermillón.

Se muestra que el 69% de la población presentó una higiene oral buena. Se revela que el 30% de los escolares tuvo una higiene oral regular, y el 1,4% de la población tiene una mala higiene oral.

Investigando en el estudio de Arrieta, Díaz y González⁹³(2011), realizado en estudiantes en la ciudad de Cartagena, Colombia se puede citar que: “Con relación al estado de higiene bucal, el 45 % de los estudiantes tenía higiene bucal deficiente”. (párr. 12).

Analizando los porcentajes en esta investigación se muestra que la mayor parte de la población presenta una higiene oral entre buena y regular lo que aún supone un problema respecto a la higiene oral por el elevado porcentaje de higiene oral regular.

Por otro lado, los resultados concuerdan con los postulados por Arrieta y colaboradores en los cuales muestran en su estudio que el 45% de los escolares tiene una higiene oral deficiente. Mientras que en esta población el 31% tiene una higiene entre regular y mala.

⁹³Arrieta, K., Díaz, A., González, F. (2011). *Prevalencia de caries y enfermedad periodontal en estudiantes de odontología* [En línea]. Consultado: [26, febrero, 2015]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol48_1_2011/est03111.htm

Cuadro 6.

Distribución de la población según la placa dental.

Presencia de Placa bacteriana			
Sin placa		Con placa	
0	0%	74	100%

Nota: Distribución de la población total examinada según la presencia de placa bacteriana en los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Ficha clínica realizada a los estudiantes del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Anexo 2, p. 114.

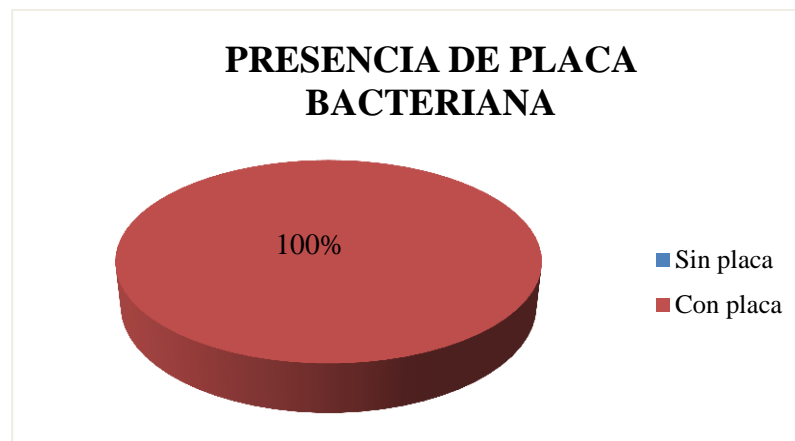


Gráfico No. 6. Distribución de la población total examinada según la presencia de placa bacteriana en los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Datos tomados del cuadro 6. Cap. IV, p. 58.

Análisis e interpretación.

En el cuadro 6, se indica la distribución de la población estudiada según la presencia de la placa dental. Se muestra que el 100% de la población está afectada por algún grado de placa dental.

Analizando la obra de Corchuelo⁹⁴ (2011) se puede citar que:

La placa bacteriana es una película incolora y pegajosa formada por conglomeración de bacterias dañinas e invisibles que se encuentran en la cavidad oral y que se adhieren constantemente sobre todas las superficies presentes en la boca tales como dientes, encías, mucosas, prótesis, restauraciones y demás. (p. 449).

Continuando con el análisis de la obra de Corchuelo⁹⁵ se puede citar que: “El índice de placa bacteriana en el grupo de quinto de primaria fue 80% (IC 95%, 75.7-84.3) con una desviación estándar de 19.6”. (p. 452).

Estudiando un artículo de Agreda, Medina, Simancas Salas, Ablan⁹⁶ (2010), se puede transcribir que:

En este estudio además se pudo determinar que el 9.8% de la muestra no presenta placa dental, en contraste con un 90,2% donde se observa detritus blando en los distintos tercios de la superficie del diente. Estos resultados difieren con el estudio realizado por Sosa M. y cols. (2003), donde demuestra que la mayoría de los escolares no presentan niveles elevados de placa dental, además de no relacionarse ésta con la presencia de caries dental, concluyendo que no existe relación estrecha entre la placa bacteriana y la caries dental en la población estudiada. (p. 8).

Se puede concluir que los resultados concuerdan con los datos citados, en los cuales se observa un alto porcentaje de estudiantes afectados por la placa bacteriana.

⁹⁴Corchuelo, J. (2011). *Sensibilidad y especificidad de un índice de higiene oral de uso comunitario*. [En línea]. Consultado: [25, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.bioline.org.br/pdf/rc11071>

⁹⁵Corchuelo, J. (2011). *Sensibilidad y especificidad de un índice de higiene oral de uso comunitario*. [En línea]. Consultado: [25, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.bioline.org.br/pdf/rc11071>

⁹⁶Agreda, M. Medina, Y., Simancas, Y., Salas, M., Ablan, L. (2010). *Condiciones de salud periodontal en niños en edad escolar*. Consultado: [25, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/3/pdf/art8.pdf>

Cuadro 7.

Distribución de la población según el cálculo.

	Número absoluto	Frecuencia relativa
Sin cálculo	42	56,8%
Con cálculo	32	43,2%
	74	100,0%

Nota: Distribución de la población total examinada según la presencia de cálculo dental en los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Ficha clínica realizada a los estudiantes del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Anexo 2, p. 114.

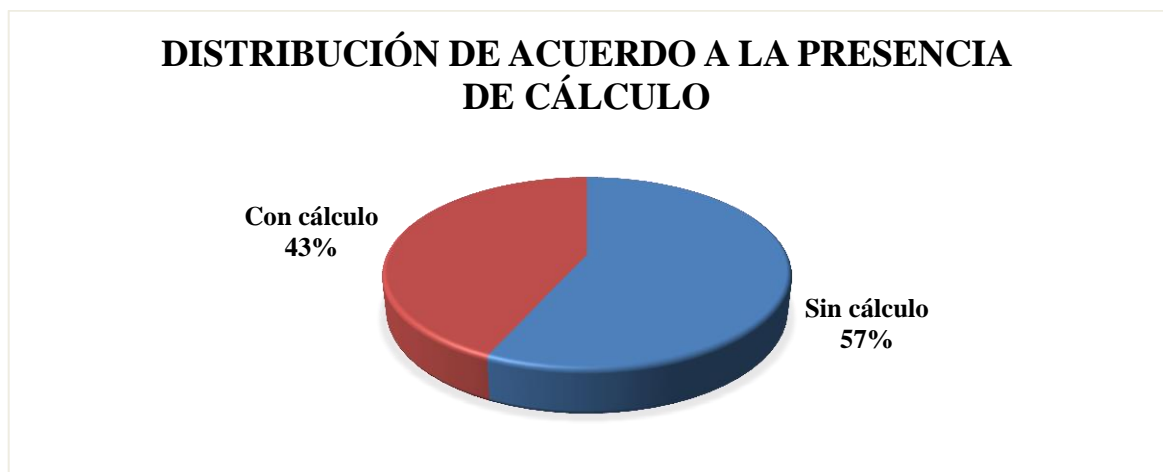


Gráfico No. 7. Distribución de la población total examinada según la presencia de cálculo dental en los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Datos tomados del cuadro 7. Cap. IV, p. 60.

Análisis e interpretación.

En el cuadro 6, se indica la distribución de la población según el cálculo dental en la población estudiada. Se muestra que el 58,1% de la población estudiada no presenta cálculo dental. Y que el 41,9% de la población tiene cálculo dental. Se puede concluir que la mayor parte de la población estudiada no presenta cálculo dental.

Estudiando un artículo de Hadgar⁹⁷ (2010) se puede citar que:

El cálculo, esa masa calcificada que se localiza en los dientes, es la placa dental que presenta un proceso de mineralización, es decir, sobre la placa dental empiezan a precipitarse sales minerales que con el paso de los días la transforman en una estructura dura y rugosa, visible a simple vista.

Se sabe que el cálculo aparece desde la adolescencia y aumenta con la edad, por lo tanto a mayor edad mayor es la probabilidad de formación de cálculo, siendo así mayor el riesgo de padecer la enfermedad periodontal. (párr. 3 y 10).

Investigando el estudio de Simancas, Salas, y Agreda⁹⁸ (2011), se puede citar que:

De acuerdo a los criterios evaluados en el Índice OHI-S para cálculo dental, encontrando que 102 niños (79,7%) no presentaron cálculo dental, en contraste con 26 niños (20,3%) donde se observó cálculo desde un tercio hasta dos tercios de su superficie (15,6% y 4,7%, respectivamente)". (p. 28).

En concordancia con el artículo citado anteriormente, podemos denotar que así mismo, la mayor parte de la población estudiada no presenta cálculo dental. Sin embargo, el porcentaje que sí lo presenta sigue representándose como un signo de peligro ante posibles afectaciones periodontales en el futuro si no es tratado a tiempo.

⁹⁷Hadgar, A. (2010). *El cálculo dental*. [En línea]. Consultado: [25, febrero, 2015]. Disponible en: <http://odontologia1.blogspot.com/2010/12/el-calculo-dental.html>

⁹⁸Simancas, Y., Salas, M., Agreda, M. (2011). *Condiciones de Higiene bucal en niños en edad escolar*. [En línea]. Consultado: [23, febrero, 2014]. Disponible en: http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/33983/3/articulo_3.pdf

Cuadro 8.

Distribución de la población según la presencia de gingivitis.

	Número absoluto	Frecuencia relativa
Sin gingivitis	69	93,2%
Con gingivitis	5	6,8%
	74	100,0%

Nota: Distribución de la población total examinada según la presencia de gingivitis en los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Ficha clínica realizada a los estudiantes del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Anexo 2, p. 114.



Gráfico No. 8. Distribución de la población total examinada según la presencia de gingivitis en los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Datos tomados del cuadro 8. Cap. IV, p. 62.

Análisis e interpretación.

En el cuadro 8, se observa el porcentaje de la población estudiada que padece de gingivitis. Se encontró que el 93,2% no tenía gingivitis, mientras el 6,8% sí presentaba.

Estudiando un artículo de Navarrete, Romo, Alcauter y Vázquez⁹⁹ (2012), se puede citar que:

La gingivitis es una enfermedad infecciosa crónica que genera una respuesta inflamatoria de la mucosa gingival. Esta enfermedad es común en los adolescentes debido a una higiene bucal deficiente y en la que también pueden influir los cambios hormonales de la pubertad. (párr. 1).

Estudiando una obra de Genco y Williams¹⁰⁰ (2011), se puede referir que: “La gingivitis puede ocurrir en la niñez temprana, haciéndose más prevalente durante la adolescencia, y disminuir en los individuos mayores”. (p. 9).

Analizando un artículo de Taboada y Talavera¹⁰¹ en el sitio Scielo (2011), se puede citar que:

Los estudios epidemiológicos indican que la gingivitis se presenta en la población infantil de 1 a 9% en las edades de 5 a 11 años y, en forma generalizada, de 1 al 46% entre los 12 y los 15 años de edad. Otros reportes muestran que en los niños de 3 a 11 años los porcentajes varían de 14 a 85%. (p. 22).

Considerando el estudio de Taboada y Talavera, realizado en ciudad de México, los resultados encontrados en este estudio son considerablemente bajos para ser significativos.

⁹⁹Navarrete, B., Romo, M., Alcauter, A., Vázquez, M. (2012). *Gingivitis y su relación con la higiene bucal en estudiantes del Colegio de Ciencias y Humanidades Oriente, Ciudad de México*. [En línea]. Consultado: [25, febrero, 2015]. Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumenMain.cgi?IDARTICULO=42726>

¹⁰⁰Genco, R., Williams, R. (2011). *Enfermedad Periodontal y Salud General: Una guía para el clínico*. República de Colombia: Producción gráfica Editores S.A.

¹⁰¹Taboada, O., Talavera, I. (2011). *Prevalencia de gingivitis en una población preescolar del oriente de la Ciudad de México*. [En línea]. Consultado: [23, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v68n1/v68n1a3.pdf>

Cuadro 9.

Índice CPOD según el género.

CPOD por género	
Femenino	2,54
Masculino	2,57

Nota: Índice CPOD según el género de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Ficha clínica realizada a los estudiantes del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Anexo 2, p. 114.

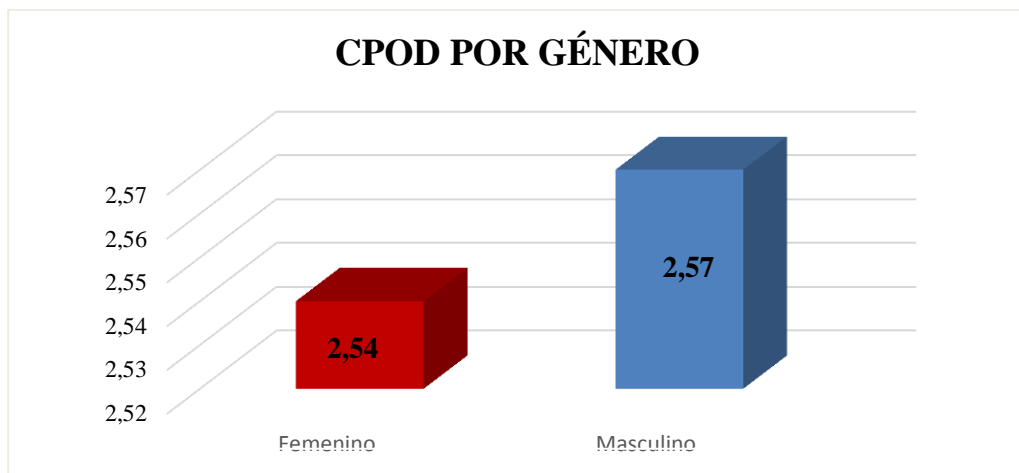


Gráfico No. 9. Índice CPOD según el género de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Datos tomados del cuadro 9. Cap. IV, p. 64.

Análisis e interpretación.

En el cuadro 9, se indica el índice CPOD de la población según el género. Mostrando un índice CPOD de 2,54 para las mujeres y un índice CPOD 2,57 para los hombres.

Considerando un estudio de Lavanda¹⁰² (2010), se puede citar que: “Los resultados obtenidos: De los 37 escolares 56.75% son niños y 43.25% son niñas; encontrándonos con un índice CPOD promedio de 1.95 (niños) y 1.12 (niñas); el índice ceo-d promedio de 7.28 (niños) y 7.06 (niñas)”. (párr. 1).

Categorizando los resultados obtenidos con la escala de valores establecida por la Organización Mundial de la Salud se puede citar que tanto el índice CPOD de los niños (2,57) y el índice CPOD de las niñas (2,54) entra dentro del rango de bajo (1,2-2,6.4).

Tomando en cuenta los resultados de este estudio realizado en la ciudad de Loja, República del Ecuador junto con los resultados de la presente investigación se puede confirmar y concordar que los escolares de género masculino tienen un índice CPOD más alto con relación al género femenino. Este hallazgo se puede explicar de diferentes maneras como por ejemplo: la cultura de salud bucal, la diferente estructuración de la personalidad y las prioridades o necesidades según los diferentes géneros.

¹⁰²Lavanda, A. (2010). *Mejoramiento de la calidad de vida de la población escolar de segundo, cuarto, quinto y sexto año de educación básica de la Escuela “José Rafael Arizaga”, del barrio Zalapa Alto, de la parroquia El Valle, cantón Loja, provincia de Loja; mediante la atención básica bucodental considerando su perfil epidemiológico periodo marzo – septiembre 2010*. [En línea]. Consultado: [23, febrero, 2015]. Disponible en: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/6625>

Cuadro 10.

Índice CPOD de la población según la edad.

CPOD por edad	
10	2,6
11	2,1
12	2,7

Nota: Índice CPOD según la edad de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Ficha clínica realizada a los estudiantes del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Anexo 2, p. 114.

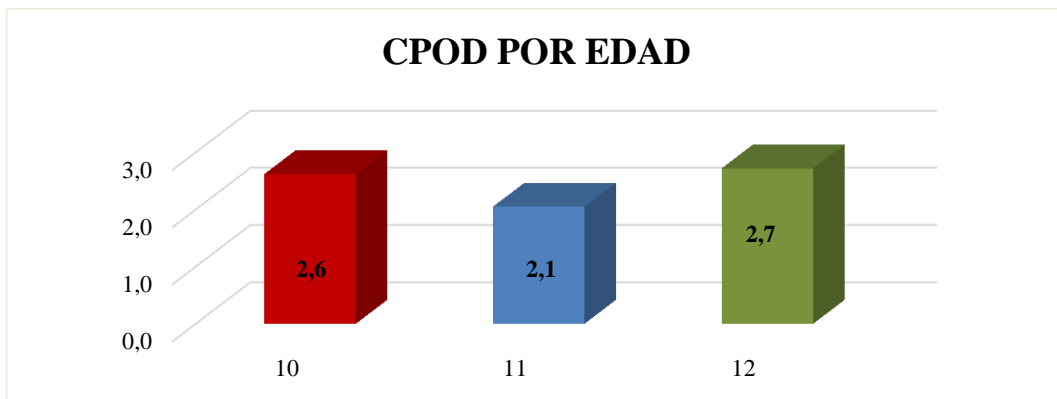


Gráfico No. 10. Índice CPOD según la edad de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Datos tomados del cuadro 10. Cap. IV, p. 66.

Análisis e interpretación.

En el cuadro 10, se indica el índice CPOD de la población estudiada según la edad. Se puede observar que el valor más alto recae sobre los escolares de la edad de 12 años con un CPOD de 2,7, siguiéndole los de 10 años con un CPOD de 2,6 y con el valor más bajo los de 11 años con un valor de 2,1.

Razonando una tesis de Moses¹⁰³ (2014), se puede citar que:

La experiencia de caries dental en piezas permanentes (CPOD) según las edades de los niños mostró diferencias estadísticamente significativas. Según estos resultados se puede observar que al incrementar la edad también incrementa el CPOD. Iniciando a los 6 años con un CPOD de 0.22 y finalizando con los 12 años con un CPOD de 3.65. (p. 64).

Considerando un estudio de Azofeita¹⁰⁴ (2010) se puede transcribir que: “el CPOD en Costa Rica para el grupo de edad de 12 años es de 2.57 considerado bajo (según el rango de referencia 1.2-2.6)”. (párr. 10).

Los resultados de esta investigación concuerdan con los mencionados en los dos artículos citados, en los cuales se observa una semejanza entre el índice CPOD a los 12 años. Se debe destacar que dentro de los valores de referencia estipulados por la Organización Mundial de la Salud, el índice CPOD a los 10 y 11 años de edad entra en la categoría de bajo (1,2 – 2,6); mientras que el índice CPOD a los 12 años entra dentro de la categoría de moderado (2,7 – 4.4).

Esto nos da a una pauta para observar que el índice de CPOD sigue reportando valores elevados en la población infantil en el Ecuador, razón importante para incrementar los programas de promoción y prevención de la salud oral.

¹⁰³Moses, A. (2014). *Caries dental asociada al índice de higiene oral simplificado en niños de 6 a 12 años de una institución educativa pública del distrito de ate – Vitarte en el año 2013*. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible en:

http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/322242/1/Moses_AA.pdf

¹⁰⁴Azofeita, A. (2010). *Políticas y programas determinan el status dela salud oral. Una comparación transnacional entre Costa Rica, Dinamarca y España*. [En línea]. Consultado: [23, febrero, 2015]. Disponible en: <http://colegiodentistas.org/revista/index.php/revistaodontologica/article/view/159/260>

Cuadro 11.

Índice ceo-d según el género.

Ceo-d por género.	
Femenino	0,6
Masculino	1,2

Nota: Índice ceo-d según el género de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Ficha clínica realizada a los estudiantes del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Anexo 2, p. 114.

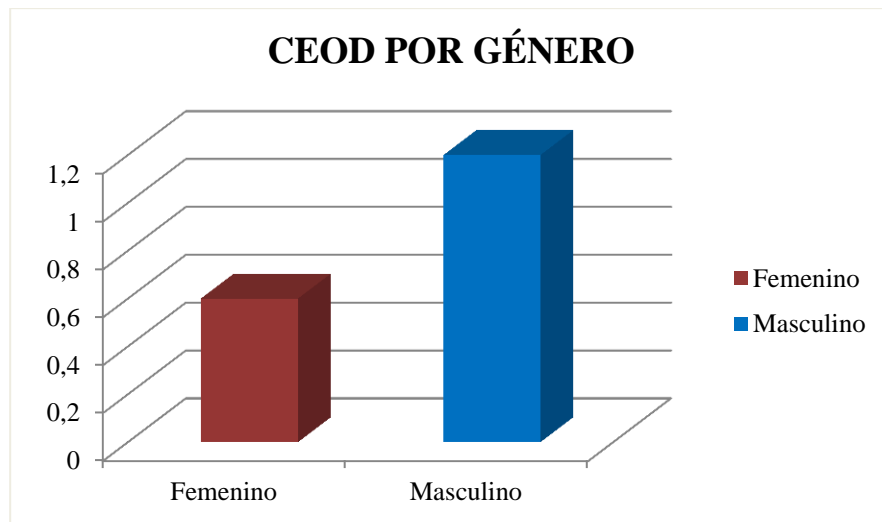


Gráfico No. 11. Índice ceo-d según el género de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Datos tomados del cuadro 11. Cap. IV, p. 68.

Análisis e interpretación.

En el cuadro 11, se indica el índice ceo-d según el género de la población estudiada. Se muestra que en la población femenina el índice ceo-d es de 0,6 mientras que para la población masculina es de 1, 2.

Estudiando un artículo de Castillo y García¹⁰⁵ (2011), se puede transcribir que:

Con respecto al sexo, el mayor promedio de dientes cariados, con extracciones indicadas y obturados (ceo) en la dentición temporal fue para el sexo femenino de 2,15. El segundo lugar lo ocupa el sexo masculino con un promedio de 1,63. (p. 7).

Los resultados de esta investigación no concuerdan con los citados por Castillo y García, en los cuales se indica que el índice ceo-d presenta un mayor valor en la población femenina, mientras que en la presente investigación encontramos que el valor más alto recae sobre el género masculino.

¹⁰⁵Castillo, D., García, M. (2011). *Prevalencia de caries dental en la población infantil que acuden al ambulatorio urbano La Haciendita en el municipio Mariara, estado Carabobo*. [En línea]. Consultado: [23, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/4/pdf/art11.pdf>

Cuadro 12.

Índice ceo-d según la edad.

Ceo-d por edad	
10	1,81
11	0,8
12	0,4

Nota: Índice ceo-d según la edad de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Ficha clínica realizada a los estudiantes del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Anexo 2, p. 114.

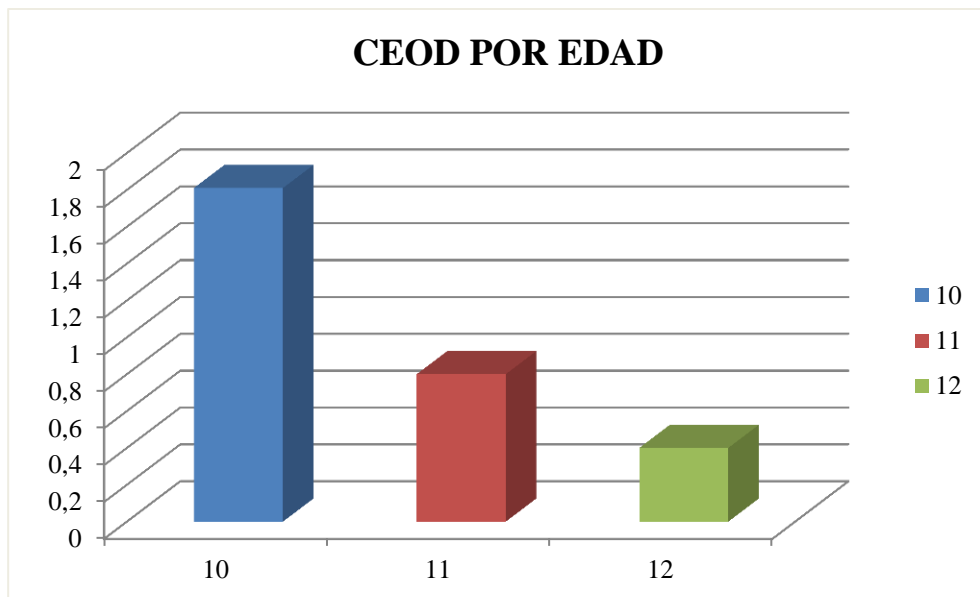


Gráfico No. 12. Índice ceo-d según la edad de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Datos tomados del cuadro 12. Cap. IV, p. 70.

Análisis e interpretación.

En el cuadro 12, se indica el índice ceo-d según la edad de la población estudiada. Se muestra que en la población de 10 años el ceo-d fue de 1,81. En la población de 11 años fue de 0.8 y para la población de 12 años fue de 0,4.

Analizando una tesis de Moses¹⁰⁶ (2014), se puede citar que:

Por otro lado, la experiencia de caries dental en piezas deciduas (ceo-d) según las edades de los niños mostró diferencias estadísticamente significativas. Además, según los resultados se observa que el ceo-d es mayor en los niños de menor edad y este índice disminuye conforme aumenta la edad. (p. 65).

Los resultados de esta investigación concuerdan con los citados por Moses, donde se puede observar que el índice ceo-d disminuye conforme avanza de edad, notándose que el mayor valor lo encontramos a la edad de 10 años y el menor a los 12 años de edad.

¹⁰⁶Moses, A. (2014). *Caries dental asociada al índice de higiene oral simplificado en niños de 6 a 12 años de una institución educativa pública del distrito de ate – Vitarte en el año 2013*. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible en: http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/322242/1/Moses_AA.pdf

Cuadro 13.

Frecuencia de piezas dentales cariadas, perdidas y obturadas según el género.

Género	Cariados		Perdidos		Obturados	
	n	%	n	%	n	%
F	31	41,89%	2	2,70%	8	10,81%
M	31	41,89%	2	2,70%	11	14,86%
Total	62	83,78%	4	5,41%	19	25,68%

Nota: Frecuencia de piezas dentales cariadas, perdidas y obturadas de los escolares examinados del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Ficha clínica realizada a los estudiantes del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Anexo 2, p. 114.

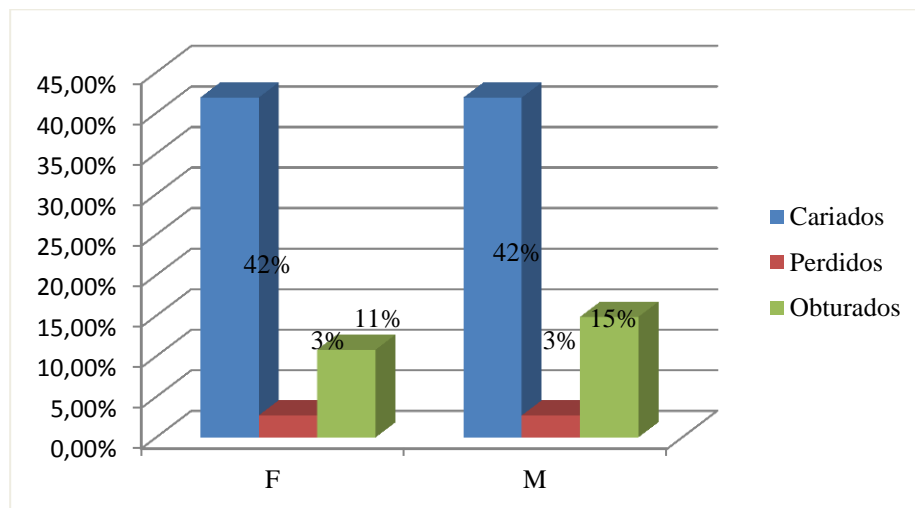


Gráfico No. 13. Frecuencia de piezas dentales cariadas, perdidas y obturadas de los escolares examinados del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas según el género. Realizada por la autora de esta tesis. Datos tomados del cuadro 13. Cap. IV, p. 72.

Análisis e interpretación.

En el cuadro 13, se indica la frecuencia de piezas cariadas, perdidas y obturadas según el género. Se puede revelar que la frecuencia de piezas cariadas en el género femenino es de 31 escolares lo que corresponde al 41, 89% de la población total de 74 escolares examinados. En cuanto al género masculino, se indica que existe 31 escolares afectados con la patología, lo que corresponde al 41, 89% de la población total de 74 escolares examinados.

En cuanto a la frecuencia de piezas perdidas, en el género femenino, se observaron 2 escolares lo que corresponde al 2,70 % de la población total de 74 escolares examinados; y en el género masculino se puede observar que existen así mismo 2 escolares lo que corresponde al 2,70 % de la población total de escolares examinados.

En cuanto a la frecuencia de piezas obturadas, en el género femenino, se observaron 8 escolares con piezas obturadas lo que corresponde al 10,81% de la población total de 74 escolares examinados. Respecto al género masculino, se observaron 11 escolares con piezas obturadas lo que concierne al 14,86% de la población total de 74 escolares examinados.

Analizando la tesis de Pumalena¹⁰⁷ (2011), se puede citar que:

La población investigada en la Escuela Fiscal Mixta “Abdón Michelena” de la ciudad de Quito es de 100; 56 corresponde a la edad de 9 a 12 años y tenemos que en el sexo masculino hay 56 piezas dentales cariadas que equivale al %41,79; 2 extracciones indicadas que equivale al %20,00; 33 piezas dentales obturadas que equivale al %66,00; en cambio en el sexo femenino tenemos 78 piezas dentales cariadas que equivalen al %58,21; 8 extracciones indicadas que equivale al %80,00 y 17 piezas dentales obturadas que equivale al %34,00. (p. 67).

De acuerdo a los datos citados anteriormente se puede hacer una comparación con los datos obtenidos, donde se muestra que la frecuencia de piezas cariadas es siempre la más alta. En el estudio citado podemos observar que en la población femenina es mayor el rango de piezas dentales cariadas, en comparación a esta investigación donde los valores son similares para ambos género.

¹⁰⁷Pumalena, F. (2011). *Prevalencia de caries en los escolares de 6 a 12 años de edad de la escuela fiscal mixta “Abdón Michelena” de la ciudad de Quito en el periodo lectivo 2010 – 2011*. [En línea]. Consultado: [26, febrero, 2015]. Disponible: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/560/3/T-UC-0015-2.pdf>

En cuanto al componente de piezas obturadas se puede decir que no existe una diferencia significativa entre ambos géneros. Mientras que para el componente de piezas obturadas se puede denotar que existe una mayor frecuencia en el género masculino, en discrepancia con el estudio citado, en el cual es mayor el rango en el género femenino. Sigue siendo un signo agravante los altos valores en el componente de piezas cariadas en comparación a los otros rangos.

Cuadro 14.

Frecuencia de piezas dentales deciduas y permanentes cariadas, perdidas y obturadas según la edad.

Edad	Cariados		Perdidos		Obturados	
	n	%	n	%	n	%
10	19	25,68%	2	2,70%	5	6,76%
11	14	18,92%	2	2,70%	6	8,10%
12	29	39,19%	0	0%	8	10,81%
Total	62	83,78%	4	5,41%	19	25,68%

Nota: Frecuencia de piezas dentales deciduas y permanentes cariadas, perdidas y obturadas de los escolares examinados del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas según la edad. Realizado por la autora de esta tesis. Ficha clínica realizada a los estudiantes del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Anexo 2, p. 114.

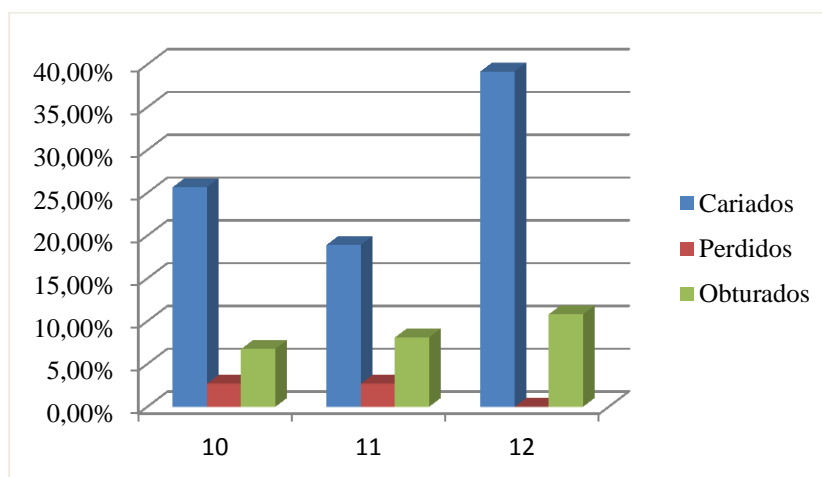


Gráfico No. 14. Frecuencia de piezas dentales deciduas y permanentes cariadas, perdidas y obturadas de los escolares examinados del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas según la edad. Realizada por la autora de esta tesis. Datos tomados del cuadro 14. Cap. IV, p. 75.

Análisis e interpretación.

En el gráfico 14, se indica la frecuencia de piezas cariadas según las edades. Para la edad de 10 años, encontramos 19 escolares lo que corresponde al 25,68% de la población de 74 escolares examinados. Para la edad de 11 años encontramos a 14 escolares lo que corresponde al 18,92% de la población de 74 escolares examinados y

para la edad de 12 años se encuentra a 29 escolares lo que corresponde al 39,19% de la población de 74 escolares examinados.

Respecto a la frecuencia de piezas perdidas, se muestra que para la edad de 10 años existen 2 escolares lo que corresponde al 2, 70 % de la población total de 74 escolares examinados; para la edad de 11 años se encuentra a 2 escolares lo que corresponde al 2, 70% de la población total de 74 escolares examinados y para la edad de 12 años no se encontraron casos.

Respecto a la frecuencia de piezas obturadas se indica que en la edad de 10 años se encuentran 5 escolares lo que corresponde al 6, 76% de la población total de 74 escolares examinados. Para la edad de 11 años, se encuentran a 6 escolares lo que corresponde al 8, 10% de la población total de 74 escolares examinados. Y para la edad de 12 años se encuentran 8 escolares lo que corresponde al 10, 81% de toda la población total examinada.

Estudiando la tesis de Moses¹⁰⁸ (2014), se puede citar que:

En cuanto a la frecuencia de los componentes del índice CPOD (cariados, perdidos y obturados), el componente de piezas cariadas fue mayor que el de perdidos y obturados en todas las edades, siendo el mayor valor a los 11 años con 97 piezas cariadas. El hecho de encontrar con mayor frecuencia el componente de cariados, nos indica la falta de atención odontológica y profesional que tiene esta institución educativa, pues el componente de perdidos/extraídos y el componente de obturados no sobresale en ninguna de las edades.
(p. 65).

¹⁰⁸Moses, A. (2014). *Caries dental asociada al índice de higiene oral simplificado en niños de 6 a 12 años de una institución educativa pública del distrito de ate – Vitarte en el año 2013*. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible en: http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/322242/1/Moses_AA.pdf

Se indica que los resultados de esta investigación concuerdan con los citados, en que el componente de piezas cariadas sigue siendo el más alto en todas las edades. No obstante, existe una discrepancia en este estudio citado, en que la edad que presenta mayor número de piezas cariadas es la de 11 años. En esta presente investigación se observó que la edad que presentaba mayor piezas cariadas es a los 12 años.

En relación al componente de piezas perdidas y obturadas en este estudio no se observa una diferencia significativa de acuerdo a las edades, y es similar a los resultados anteriormente citados.

Cuadro 15.

Presencia de caries en la población según el género.

		Presencia de caries				Total
		No		Sí		
Género	F	8	20,52%	31	79,48%	39
	M	4	11,43%	31	88,57%	35
Total		12	16,22%	62	83,78%	74

Nota: Distribución de la población estudiada de acuerdo a la presencia de caries dental según el género de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Ficha clínica realizada a los estudiantes del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Anexo 2, p. 114.

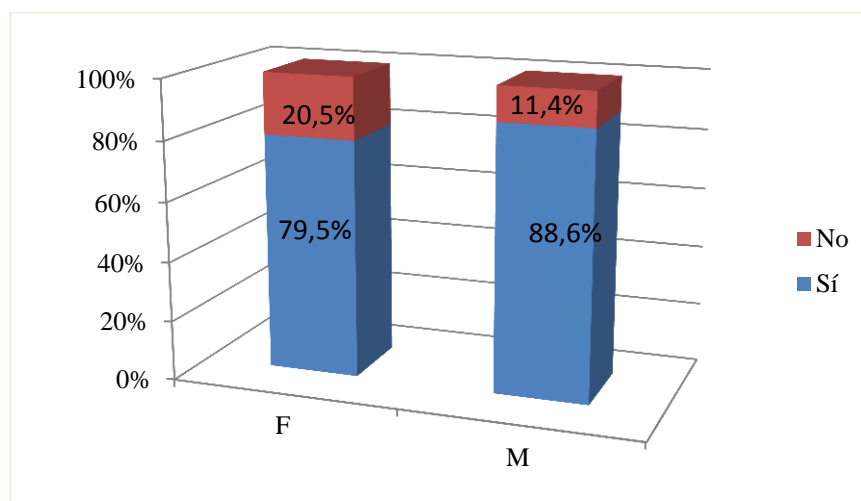


Grafico No. 15. Distribución de la población estudiada de acuerdo a la presencia de caries dental según el género de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Datos tomados del cuadro 15. Cap. IV, p. 78.

Análisis e interpretación.

En el cuadro 15, se indica la distribución de la población estudiada de acuerdo a la presencia de caries dental según el género de los escolares. Se muestra que en el género femenino encontramos que en 31 escolares había presencia de caries lo que corresponde a un 79,5 % de la población estudiada de mujeres en este estudio (39).

Mientras que 8 escolares se encontraban libres de caries lo que corresponde al 20, 5% de la población femenina de este estudio. (39).

Por otro lado, se encontró que en el género masculino, existen 31 escolares que presentaron caries lo que corresponde al 88,57% de la población masculina de este estudio (35). Y por otro lado, 4 escolares no presentaron caries, lo que corresponde al 11, 43%.

Razonando un artículo de Hormigot, Reyes, González y Meriño¹⁰⁹ (2013) se puede citar que:

El sexo masculino fue el más afectado por caries dental. Este resultado coincide con estudios realizados por Méndez, donde plantea que el sexo más afectado fue el masculino con 3 pacientes más, lo que significa 10,3% por encima del sexo femenino.

Los autores opinan que este grupo es más descuidado con la higiene bucal que las mujeres, dado que son menos presumidos y su desarrollo general es más lento. Además, los varones a esta edad ya se creen adultos y son difíciles de dominar por sus padres. (párr. 50 y 51).

Los resultados obtenidos en esta investigación concuerdan con los obtenidos por Hormigot y colaboradores en los cuales se indica que el género masculino fue el más afectado por la caries dental.

¹⁰⁹Hormigot, L. Reyes, D., González, A., Meriño, Y. (2013). *Estudio descriptivo transversal sobre promoción de salud bucal y nivel de conocimientos de caries dental en niños de 11-12 años*. [En línea]. Consultado: [26, febrero, 2015]. Disponible: <http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Estudios/Investigacion/5674>

Cuadro 16.

Presencia de caries según la edad.

Presencia de caries según la edad					
	Presenta caries		No presenta caries		
10	19	90%	2	10%	21
11	14	82%	3	18%	17
12	29	81%	7	19%	36
	62	83,8%	12	16,2%	74

Nota: Distribución de la población estudiada de acuerdo a la presencia de caries dental según la edad de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Ficha clínica Ficha clínica realizada a los estudiantes del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Anexo 2, p. 114.

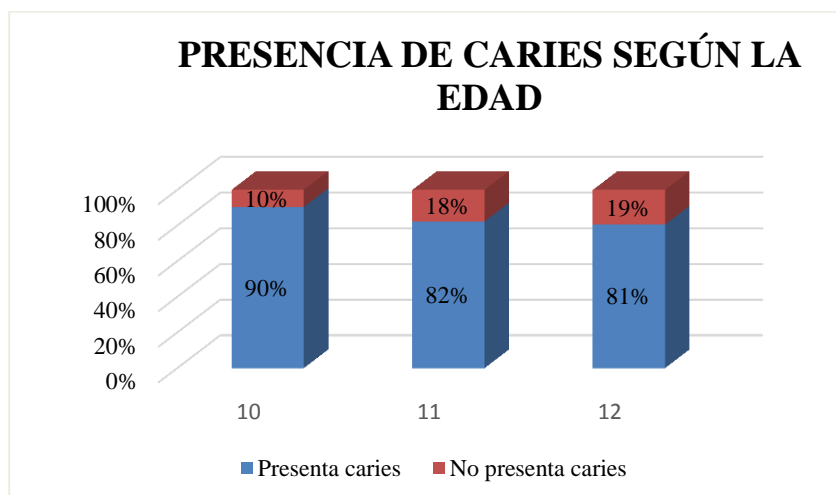


Grafico No. 16. Distribución de la población estudiada de acuerdo a la presencia de caries dental según el género de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Datos tomados del cuadro 16. Cap. IV, p. 80.

Análisis e interpretación.

En el cuadro 16, se indica la distribución de la población de acuerdo a la presencia de caries según la edad. Se muestra que a la edad de 10 años encontramos 19 escolares que presentaban caries, lo que corresponde al 90% de la población de 10 años estudiada (21). Y se encontraron 2 estudiantes que no presentaron caries lo que corresponde al 10% de la población de estudiantes de 10 años estudiada.

Se muestra que a los 11 años, existen 14 estudiantes que presentaron caries, lo que corresponde al 82% de la población estudiada de 11 años (17). Y se encontraron 3 estudiantes que no presentaron caries lo que corresponde al 18% de la población de estudiantes de 11 años.

Se muestra que a los 12 años, existen 29 estudiantes que presentaron caries, lo que corresponde al 81% de la población de 12 años estudiada (36). Y se encontraron 7 estudiantes que no presentaron caries dental lo que corresponde al 19% de la población de 12 años estudiada.

Se muestra que existe un mayor porcentaje de caries a la edad de 10 años en comparación a las demás edades. Sin embargo, no existe una diferencia significativa.

Cuadro 17.

Índice IHOS según el género.

Distribución de acuerdo al IHOS					
	Femenino		Masculino		Total
Excelente	0	0%	0	0%	0
Bueno	26	67%	25	71%	51
Regular	12	30,76%	10	29%	22
Malo	1	2,56%	0	0%	1
Total	39	100%	35	100%	74

Nota: Distribución de la población de acuerdo al IHOS según el género de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Ficha clínica realizada a los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Anexo 2, p. 114.

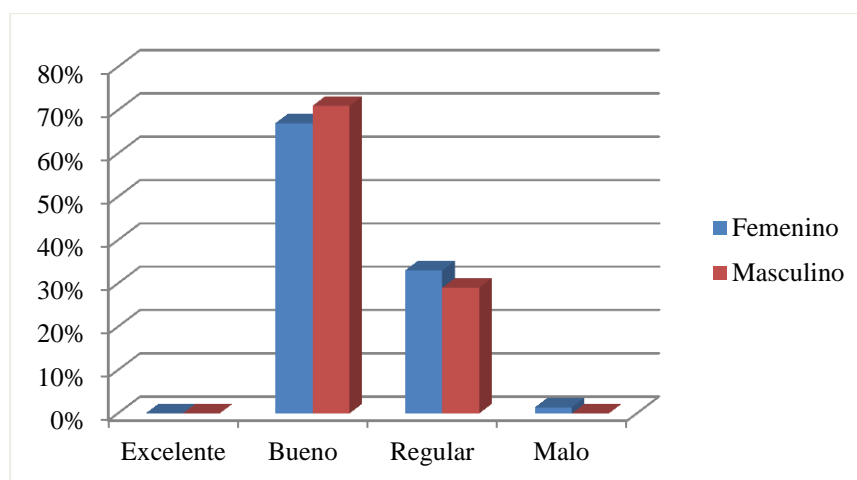


Gráfico No. 17. Distribución de la población de acuerdo al IHOS según el de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora género de esta tesis. Datos tomados del cuadro 17. Cap. IV, p. 82.

Análisis e interpretación.

En el cuadro 17, se indica la distribución del Índice de Higiene Oral según el género. Se muestra que en la población femenina, existe un 0% de escolares con una higiene oral excelente, 26 escolares que presentaron una higiene oral buena, lo que corresponde al 67% de la población, 12 escolares con una higiene oral regular lo que corresponde al 30,7% de la población y 1 escolar con una higiene oral mala lo que corresponde al 2,5% de la población total de niñas examinada. (39).

En cuanto a la población masculina, encontramos que así mismo existe un 0% de la población con una higiene oral excelente, 25 escolares con una higiene oral buena lo que corresponde al 71% de la población, 10 escolares con una higiene oral regular lo que corresponde al 29% de la población y 0% de escolares con una higiene oral mala.

Analizando un artículo de Ortega¹¹⁰ (2011) se puede transcribir que:

Donde de un total de 44 alumnas, 41 de ellas obtuvieron un índice de higiene oral simplificada bueno, 3 con un índice de higiene oral simplificada regular y ninguna obtuvo un índice de higiene oral simplificada malo.

Donde el 93 % de las alumnas obtuvieron un índice de higiene oral simplificada bueno, 7% de alumnas obtuvieron un índice de higiene oral simplificada regular y ninguna alumna obtuvo un índice de higiene oral simplificada malo.

Se muestra el número de alumnos de nuevo ingreso distribuidos por edad y el número de alumnos que obtuvieron un índice de higiene oral simplificada como bueno, regular, malo. Donde de un total de 38 alumnos de 18 años a 35 de ellos obtuvieron un índice de higiene oral simplificada bueno, 3 alumnos un índice de higiene oral simplificada regular y ningún alumno obtuvo un índice de higiene oral malo. (p. 72).

Estudiando un artículo de Chérrez¹¹¹ (2010), se puede citar que:

En relación a la higiene bucal por género, se evidenció los mejores valores tanto en el género masculino como femenino 30% con “higiene bucal buena”, el 51% en el género femenino y el 44% en el género masculino con “higiene bucal regular”; y un 6% y 2% de “higiene bucal mala” en el género femenino y masculino respectivamente. (p. 79).

Analizando los datos obtenidos junto con los citados anteriormente se puede denotar que existe una similitud en que la mayor parte de la higiene oral simplificada

¹¹⁰Ortega, L. (2011). *Índices de IHOS en alumnos de nuevo ingreso de la facultad de Odontología de la Región Poza Rica –Tuxpan durante el esi-2011*. [En línea]. Consultado en: [26, febrero, 2015].

Disponible en: <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/30960/1/OrtegaLeon.pdf>

¹¹¹Chérrez, C. (2010). *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*. [En línea]. Consultado en: [26, febrero, 2015]. Disponible en:

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/564/4/T-UCE-0015-6.pdf>

de la población femenina recae sobre la categoría de buena y regular, siendo la categoría más alta buena. En cuanto a la población masculina existe así mismo similitud en los datos citados, la higiene oral simplificada recae sobre la categoría de buena y regular.

Realizando una comparación, entre la presente investigación y los resultados citados, con ambos géneros, se muestra que existe un predominio de higiene oral simplificada regular y mala en el género femenino con relación el género masculino.

Cuadro 18.

Índice IHOS según la edad.

Distribución del IOHS según la edad.						
	10		11		12	
Excelente	0	0%	0	0%	0	0%
Bueno	14	67%	11	65%	26	72%
Regular	7	33%	6	35%	9	25%
Malo	0	0%	0	0%	1	3%
Total	21	100%	17	100%	36	100%

Nota: Distribución de la población de acuerdo al IHOS según la edad de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Ficha clínica realizada a los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Anexo 2, p. 114.

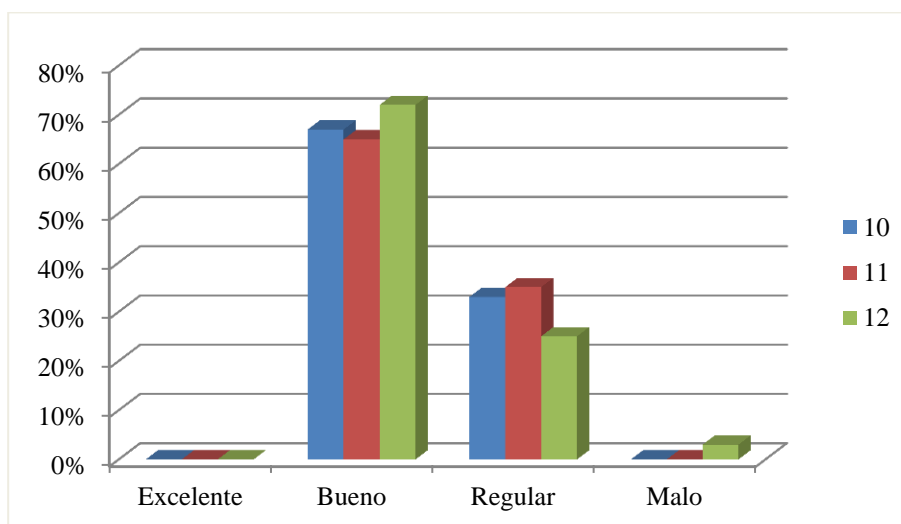


Gráfico No. 18. Distribución de la población de acuerdo al IHOS según la edad de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Datos tomados del cuadro 18. Cap. IV, p. 85.

Análisis e interpretación.

En el cuadro 18, se indica la distribución de la población de acuerdo a la higiene oral según las edades estudiadas.

En la edad de 10 años, se puede encontrar que existe 0% de escolares con higiene oral excelente de toda la población de escolares de 10 años estudiada (21). 14

escolares con higiene oral buena, lo que corresponde al 67% de la población de escolares de 10 años estudiada. 7 escolares con higiene oral regular, lo que corresponde al 33% de la población estudiada. Y 0% de escolares con higiene oral mala.

En la edad de 11 años, se indica que existen 0% de escolares con higiene oral excelente de toda la población de escolares de 11 años estudiada (17). 11 escolares con higiene oral buena, lo que corresponde al 65% de toda la población estudiada. 6 escolares con higiene oral regular, lo que corresponden al 35% de la población y 0% con higiene oral mala de toda la población de 11 años estudiada.

En la edad de 12 años, se indica que existen 0% de escolares con higiene oral excelente, en toda la población de 12 años estudiada (36). 26 escolares con higiene oral buena, lo que corresponde al 72% de la población de 12 años estudiada. 9 escolares con higiene oral regular, lo que corresponde al 25% de toda la población de 12 años estudiada, y 1 escolar con higiene oral mala, lo que corresponde al 3% de toda la población de 12 años estudiada.

Investigando en un artículo de Pulido, González y Rivas¹¹² (2011), se puede transcribir que: “En el presente estudio se encontró mayor frecuencia de valores regulares de higiene bucal y estos resultados se relacionaron con la edad, observándose mayores valores en los indicadores regular y malo en edades menores”. (p. 850).

¹¹²Pulido, M., González, F., Rivas, F. (2011). *Enfermedad periodontal e indicadores de higiene bucal en estudiantes de secundaria Cartagena, Colombia*. [En línea]. Consultado: [26, febrero, 2015]. Disponible en: http://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0124-00642011000500013&script=sci_arttext

De acuerdo al estudio de Pulido, González y Rivas, realizado en la ciudad de Cartagena, la edad promedio de estudiantes examinados fue 14 años e indica que la mayor parte de la población de los grupos de edades menores presenta valores altos en la categoría de higiene oral buena y regular.

Dichos resultados concuerdan con los de la presente investigación en los cuales encontramos que la población de edades de 10, 11 y 12 años presenta altos porcentajes en la categoría de higiene oral buena y regular.

Cuadro 19.

Presencia de cálculo de la población según el género.

		Presencia de calculo				Total
		No		Sí		
Género	F	22	56,41%	17	43,59%	39
	M	20	57,14%	15	42,85%	35
Total		42	56,76%	32	43,24%	74

Nota: Distribución de la población de acuerdo al cálculo según el género de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Ficha clínica realizada a los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Anexo 2, p. 114.

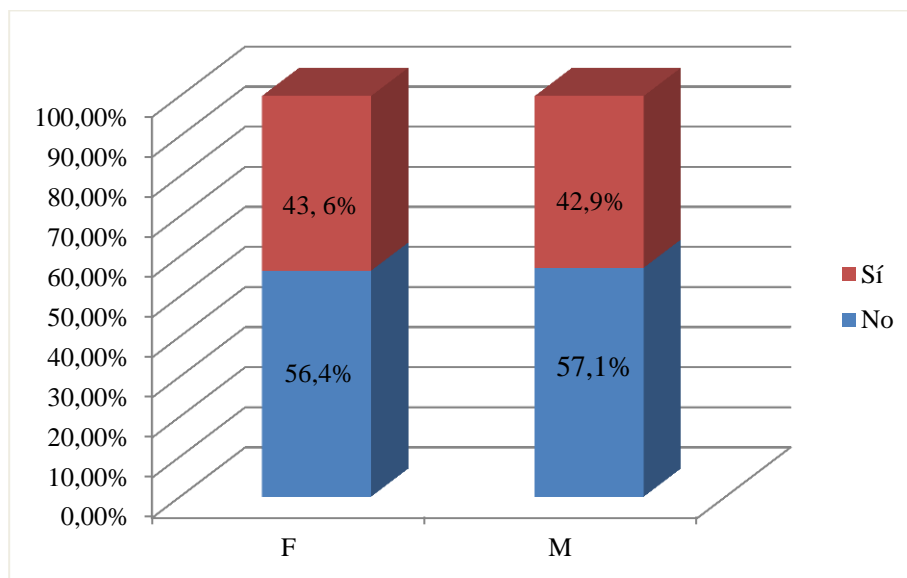


Gráfico No. 19. Distribución de la población de acuerdo al cálculo según el género de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Datos tomados del cuadro 19. Cap. IV, p. 88.

Análisis e interpretación.

En el cuadro 19, se indica la presencia de cálculo dental según el género. En la población femenina, existen 22 escolares sin cálculo dental lo que corresponde al 56,41% de la población de niñas examinadas (39). Y existen 17 escolares con presencia de cálculo dental lo que corresponde al 43,59% de la población de niñas examinadas.

Por otro lado se muestra que en la población masculina, existen 20 escolares sin presencia de cálculo dental lo que corresponde al 57,14% de la población de niños estudiados (35). Y 15 escolares con presencia de cálculo dental lo que corresponde al 42,85% de la población masculina estudiada.

Analizando un artículo de Chérrez¹¹³(2011), se puede transcribir que:

De la población investigada en el colegio Instituto Tecnológico Benito Juárez de la ciudad de Quito es de 300 estudiantes de los cuales 134 que corresponde al 44.67% de la muestra presentan cálculos dentarios. De estos 134 pacientes, 80 son del género femenino que equivale al 26,67% y del género masculino encontramos 54 pacientes que equivale al 18%. (p. 67).

Los resultados de esta investigación pueden ser comparados con los citados anteriormente, y concuerdan con que existe una mayor prevalencia de cálculo en el género femenino en relación al masculino. Sin embargo, esta discrepancia es mínima.

¹¹³Chérrez, C. (2011). *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*. [En línea]. Consultado: [25, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/564/4/T-UCE-0015-6.pdf>

Cuadro 20.

Presencia de cálculo dental en la población según la edad.

Edad	Presencia de Cálculo			
	Sin cálculo		Con cálculo	
10	11	52%	10	48%
11	7	41%	10	59%
12	24	67%	12	33%

Nota: Distribución de la población de acuerdo al cálculo según la edad de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Ficha clínica realizada a los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Anexo 2, p. 114.

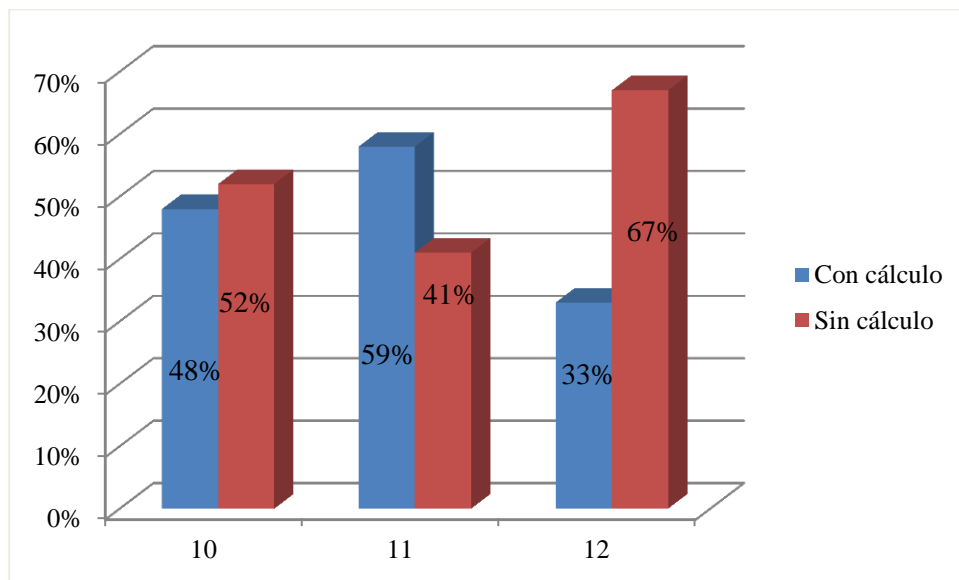


Gráfico No. 20. Distribución de la población de acuerdo al cálculo según la edad de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Datos tomados del cuadro 20. Cap. IV, p. 90

Análisis e interpretación.

En el cuadro 20, se indica la distribución de la población por la presencia de cálculo según la edad. Se muestra que para la edad de 10 años, el 52% de la población no presenta. Y existe un 48% de escolares con presencia de cálculo. Se indica también que para la población de 11 años 41% no presenta cálculo dental mientras que el 59% sí lo presenta. Se muestra que en la población de 12 años, el 67% no presenta cálculo dental, mientras que el 33% de la población sí.

Estudiando un artículo de Hadgar¹¹⁴ (2010), se puede citar que:

Se sabe que el cálculo aparece desde la adolescencia y aumenta con la edad, por lo tanto a mayor edad mayor es la probabilidad de formación de cálculo, siendo así mayor el riesgo de padecer la enfermedad periodontal. (párr. 10).

Analizando los resultados obtenidos se revela que existe concordancia con el autor Hadgar, quien indica que el porcentaje de cálculo dental aumenta según la edad, y se indica que existe un mayor porcentaje de cálculo dental en la población de 12 años estudiada.

¹¹⁴Hadgar, A. (2010). *El cálculo dental*. [En línea]. Consultado: [25, febrero, 2015]. Disponible en: <http://odontologia1.blogspot.com/2010/12/el-calculo-dental.html>

Cuadro 21.

Presencia de gingivitis de la población según el género.

		Presencia de gingivitis				Total
		No		Sí		
Género	F	34	87,18%	5	12,82%	39
	M	35	100%	0	0%	35
Total		69	93,24%	5	6,76%	74

Nota: Distribución de la población de acuerdo a la gingivitis según el género de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Ficha clínica realizada a los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Anexo 2, p. 114.

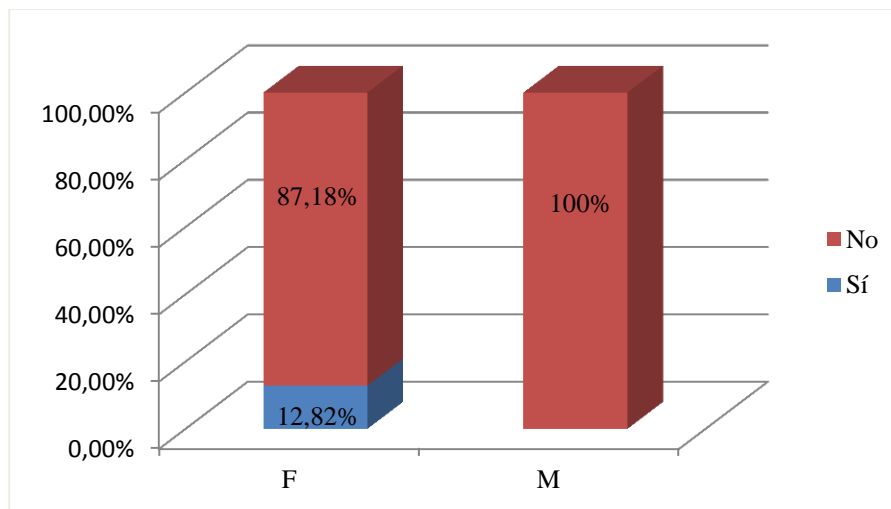


Gráfico No. 21. Distribución de la población de acuerdo a la presencia de gingivitis según el género de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Datos tomados del cuadro 21. Cap. IV, p. 92.

Análisis e interpretación.

En el cuadro 21, se indica la distribución de la población de acuerdo a la presencia de gingivitis según el género. Se puede observar que en la población femenina el 81,17% no presenta gingivitis. Mientras que se encontró gingivitis en el 12,82% de la población. En cuanto a la población masculina, se puede observar que el 100% de la población no presenta gingivitis.

Estudiando el artículo de Navarrete, Romo, Alcauter y Vázquez¹¹⁵ (2012), se puede citar que: “Se observó que en el sexo femenino hay una menor prevalencia con el 67% mientras que en el sexo masculino la prevalencia es del 83%”. (p. 95).

Analizando los datos obtenidos en este estudio podemos discrepar con los presentados por Navarrete y colaboradores, en los cuales indican que existe un mayor índice de gingivitis en la población masculina con relación a la femenina mientras que en los expuestos en esta investigación encontramos mayor incidencia en la femenina en relación a la masculina.

¹¹⁵Navarrete, B., Romo, M., Alcauter, A., Vázquez, M. (2012). *Gingivitis y su relación con la higiene bucal en estudiantes del Colegio de Ciencias y Humanidades Oriente, Ciudad de México*. [En línea]. Consultado: [25, febrero, 2015]. Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumenMain.cgi?IDARTICULO=42726>

Cuadro 22.

Presencia de gingivitis de la población según la edad.

Edad	Presencia de gingivitis			
	Sin gingivitis		Con gingivitis	
10	21	100%	0	0%
11	16	94%	1	6%
12	32	89%	4	11%

Nota: Distribución de la población de acuerdo a la gingivitis según la edad de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Ficha clínica realizada a los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Anexo 2, p. 114.

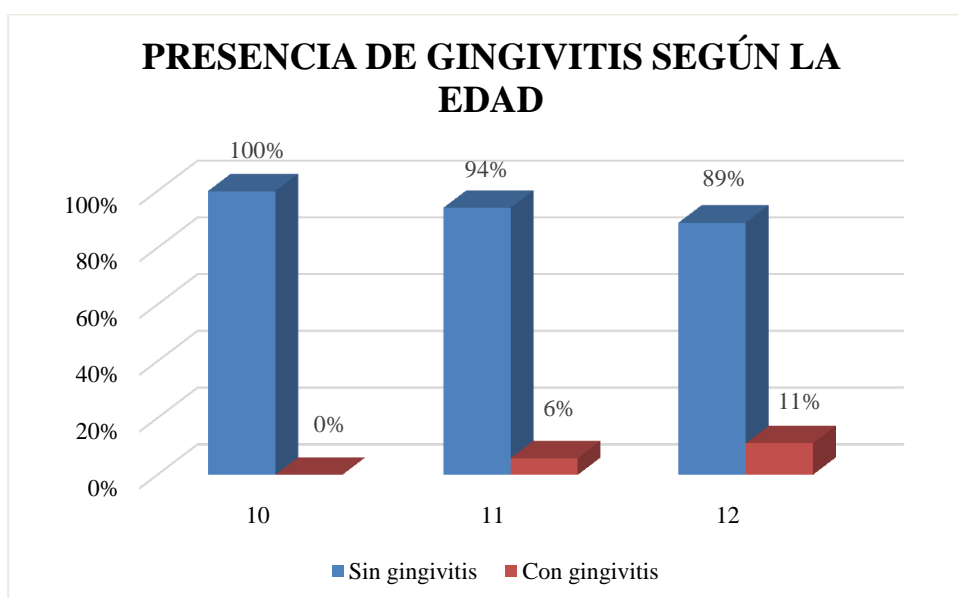


Grafico No. 22. Distribución de la población de acuerdo a la presencia de gingivitis según la edad de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Datos tomados del cuadro 22. Cap. IV, p. 94.

Análisis e interpretación.

En el cuadro 22, se indica la distribución de la población de acuerdo a la presencia de gingivitis según la edad. Se muestra que a la edad de 10 años, existe un 100% de escolares sin gingivitis. En relación a la edad de 11 años podemos observar que el 94% de la población no presenta gingivitis. Y el 6% de la población presenta

gingivitis. Y en cuanto a la edad de 12 años, encontramos que el 89% de la población no presenta gingivitis, mientras que 11% de la población sí la presenta.

Considerando un artículo de Zaror, Muñoz y Sanhueza¹¹⁶ (2012), se puede transcribir que:

La severidad de gingivitis es menos intensa en niños que en adultos. Ésta se inicia en la infancia seguida de un aumento gradual en su prevalencia alcanzando su peak en la pubertad y ocurriendo como es de esperarse primero en las mujeres. Este incremento con la edad, es atribuido al aumento de los sitios de riesgo, la acumulación de placa asociada con la erupción y exfoliación dental y a la influencia de los factores hormonales durante la pubertad. (párr. 2).

Los resultados concuerdan con los mostrados en esta investigación en el cual se puede observar como el porcentaje de gingivitis aumenta según la edad, siendo el valor más bajo a los 10 años y el más bajo en la población de 12 años de edad.

¹¹⁶Zaror, C., Muñoz, P., Sanhueza, A. (2012). *Prevalencia de gingivitis y factores asociados en niños chilenos de 4 años*. [En línea]. Consultado: [25, febrero, 2015]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0213-12852012000100005&script=sci_arttext&tlng=en.

Cuadro 23.

Relación entre la presencia de caries dental y el Índice de Higiene Oral.

	Mala higiene bucal	Buena higiene bucal	
Sin caries	3	9	12
Con caries	20	42	62
	23	51	74

Nota: Relación del Índice de Higiene Oral y la presencia de caries en los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Ficha clínica realizada a los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Anexo 2, p. 114.

Chi cuadrado	0,62
--------------	------

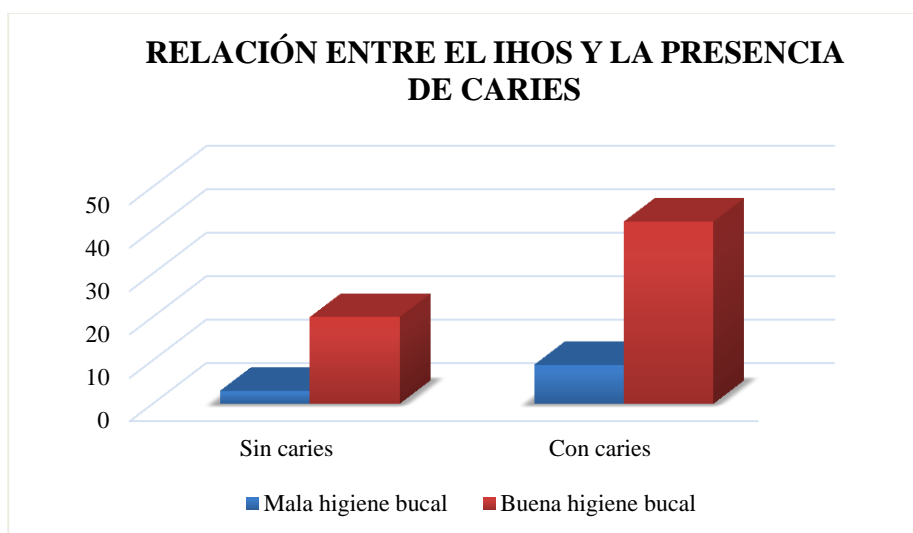


Grafico No. 23. Relación del Índice de Higiene Oral y la presencia de caries en los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas. Realizado por la autora de esta tesis. Datos tomados del cuadro 23. Cap. IV, p. 96.

Análisis e interpretación.

En el cuadro 23, se indica la asociación de la caries dental y la higiene oral de los escolares estudiados; se muestra que de los escolares afectados por caries 42 tienen una buena higiene oral, y 20 presentan una higiene oral deficiente (comprende el rango de regular y mala). Por otro lado, de los escolares no afectados por caries 9

presentaron una buena higiene oral y 3 presentaron una mala higiene oral (se comprende el rango de regular y mala).

Analizando la obra de Hormigot, Reyes, González y Meriño¹¹⁷ (2013), se puede citar que:

De los afectados por caries dental el 72,4% presentó una higiene bucal deficiente, lo que muestra que ésta es un factor de riesgo en la aparición de la caries dental. Dentro de quienes no estaban afectados por caries dental, el 81,9% presentó una higiene bucal aceptable demostrando que un correcto cepillado dental es el método más eficaz para prevenirla. (párr. 47).

Los resultados de esta investigación no concuerdan con los anteriormente citados en los cuales se encontró una asociación entre la presencia de caries y un mal estado de higiene oral; al contrario de este estudio en el cual la mayor parte de la población tiene una higiene oral buena. Se podría optimizar el estudio, utilizando una mayor población.

¹¹⁷Hormigot, L. Reyes, D., González, A., Meriño, Y. (2013). *Estudio descriptivo transversal sobre promoción de salud bucal y nivel de conocimientos de caries dental en niños de 11-12 años*. [En línea]. Consultado: [26, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Estudios/Investigacion/5674>

CAPÍTULO V.

5. Conclusiones y Recomendaciones.

5.1. Conclusiones.

La población de escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas se caracteriza por tener una alta prevalencia de caries dental, sin diferencia significativa de acuerdo al género y siendo más evidente a la edad de los 12 años. El índice CPOD fue mayor en el género masculino y a la edad de 12 años.

Según la frecuencia de piezas cariadas, perdidas y obturadas, el rango de piezas cariadas es significativamente mayor a los otros componentes. No se observó diferencias en cuanto al género, y la edad predominante de piezas cariadas es a los 12 años.

El total de la población estudiada está afectada en algún grado por la placa dental. La mayor parte de la población presentó un Índice de Higiene Oral entre bueno y regular, sin encontrarse diferencias en cuanto al género ni edad.

El cálculo dental no afecta de manera predominante a esta población, sin embargo de los hallazgos obtenidos se concluyó que las mujeres a la edad de 12 años son las más afectadas por este signo.

Así mismo se encontró poca prevalencia de gingivitis, pero la mayor parte de la población afectada fueron mujeres a la edad de 12 años.

No se encontró significancia estadística entre la presencia de caries e higiene oral.

5.2. Recomendaciones.

Realizar una investigación con una mayor muestra poblacional y determinar cuáles otros factores de riesgo de caries intervienen en la formación de las mismas en la población.

Planificar un programa de prevención de salud bucal dirigido a los padres de familia, tutores legales y facilitadores de los escolares examinados, con el fin de educar a la población infantil y adolescente acerca de la importancia y el rol que cumple la higiene oral.

Realizar un control a la población examinada luego de haberse cumplido el programa de intervención sugerido.

CAPÍTULO VI.

6. Propuesta Alternativa.

6.1. Tema.

Proyecto de intervención educativo- preventivo sobre salud bucal en niños y adolescentes a través de la creación de hábitos de higiene oral dentro del plantel.

6.1.1. Entidad ejecutora.

Universidad San Gregorio de Portoviejo.

6.1.2. Clasificación del proyecto.

De orden social y tipo educativo.

6.1.3. Localización.

El Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas se encuentra ubicado en el sector de Loma Blanca al margen derecho de la vía Santa Ana, prolongación a la calle Medardo Cevallos en la parroquia Andrés de Vera del cantón de Portoviejo, provincia de Manabí, República del Ecuador.

Limita al norte con la segunda etapa de la ciudadela Pompilio Galarza, al sur con el templo Evangélico Betel, al este con EMAPAP y al oeste con la tercera etapa de la ciudadela Pompilio Galarza.

6.2. Justificación.

La investigación realizada en el Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas nos brindó la información necesaria para poder indicar que existe prevalencia significativa de caries en los escolares que cursan los diferentes años de educación básica.

Al existir una alta prevalencia de caries en los escolares examinados es justo indicar que aún no se han determinado todos los factores de riesgo a los que se encuentran expuestos y cuál de ellos es el que predomina en la población.

Así mismo, la presencia de placa dental es un signo común que tienen todos los escolares y que no ha sido tratado como es debido. Es importante señalar a la prevención como el mejor tratamiento de todos.

Se considera de índole importante la imposición de una disciplina dental estricta en la cual se cumplan los hábitos de higiene oral en horarios específicos y que puedan ser llevados y practicados a cabalidad gracias a la ayuda de los padres de familia y de los facilitadores del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas.

6.3. Marco institucional.

Analizando la tesis de Delgado, Saltos, García y Saltos¹¹⁸ (2010), se puede citar que:

El Centro de Educación Básica Fiscal Mixto “Dr. César Delgado Lucas” fue creado por la necesidad de la comunidad en Mayo de 1979, nombrando como maestra a la Sra. Luz Pinargote de Reyes, siendo donado el terreno para que

¹¹⁸Delgado, B., Saltos, H., García, H., Saltos, G. (2010). Mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje mediante la implementación de un aula audiovisual del centro de educación básica “DR. CESAR DELGADO LUCAS” DEL SECTOR LOMA BLANCA EN LA PAROQUIA ANDRES DE VERA EN EL PERIODO 2010”. [En línea]. Consultado en: [27, febrero, 2015]. Disponible en: <http://repositorio.utm.edu.ec/bitstream/123456789/1695/1/FFLCETGHG2010-00025.PDF>

funcione la escuela por la Empresa Potable de Agua de Manta EAPAM, quien en el año 2002 extendió la escritura correspondiente quedando legalmente instituida para el beneficio de la niñez de este sector, en el año de 1980 llega una nueva maestra la Sra. Guillermina Rodríguez Mejía quien desempeñó sus funciones como maestra y directora hasta el 4 de Febrero de 2009, donde es nombrada como nueva directora la Lcda. Miriam Arévalo Licoa Mg G.E quien resultó ganadora del Concurso de Mérito y Oposición convocado por el Ministerio de Educación Actualmente fue cambiado el nombre de escuela por Centro de Educación Básica de conformidad con el Acuerdo Ministerial # 1860 del 3 de Abril de 1996, art 2º del Acuerdo # 4526 del 21 de Noviembre de 2002, y el Acuerdo Ministerial#0282 del 27 de Agosto de 2008, para creación y funcionamiento del octavo, noveno y décimo año de Educación Básica, a partir del año lectivo 2009 – 2010. (p. 9).

6.4. Objetivos.

6.4.1. Objetivo general.

Promover cambios de actitud que garanticen la conservación bucodental de los escolares.

6.4.2. Objetivos específicos.

Involucrar a padres de familia y profesores al proceso de intervención.

Desarrollar actividades de promoción de salud dirigido a padres de familia, facilitadores y escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas.

Motivar a los padres de familia, facilitadores y escolares a aplicar hábitos de higiene oral empezando desde el hogar y reforzándolos diariamente.

Reconocer el centro odontológico próximo al centro educativo para realizar consultas preventivas y curativas.

6.5. Descripción de la propuesta.

I ETAPA: Organizativa y sensibilización	
	Responsable
Resultado 1.- Desarrollar el soporte inicial	Profesores designados para el proyecto
Resultado 2.- Involucrar a padres de familia y profesores	Profesores designados para el proyecto
II ETAPA: Promoción de Salud Bucal	
Resultado 3.- Crear materiales educativos para los diferentes temas a tratarse	Estudiantes de Odontología y Diseño Gráfico responsables del proyecto
Resultado 4.- Desarrollo de Promoción de Salud Bucal	Estudiantes de Odontología y Educación Inicial, responsables del proyecto
4.1.- desarrollar actividades educativas en escolares.	
4.2.- desarrollar actividades para padres de familia, profesores y escolares.	
	Profesores y estudiantes de odontología responsables del proyecto

La siguiente propuesta, de tipo social y de orden educativo, está enfocada a involucrar al equipo conformado por padres de familia, escolares y profesores del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas, para amalgamar el compromiso de cumplir medidas de prevención tanto en la escuela como en la casa. La misma tiene como fin educar y promover cambios de actitud que garanticen la conservación bucodental de los escolares para prevenir las principales afectaciones que agravan la cavidad bucal.

Se pretende realizar capacitaciones a los padres de familia junto con los facilitadores del centro de educación para establecer la importancia que tiene la prevención de enfermedades orales como punto inicial. Partiendo de esa premisa, enseñar y recalcar los hábitos de higiene oral básicos e importantes que contribuyen a lograr una salud oral integral.

A nivel de plantel, se motivará a los estudiantes que lleven a cabo esta práctica diariamente de manera consciente, con el fin de estimularla y hacerla parte de su diario vivir.

Así mismo, se dará una pequeña capacitación al personal encargado del bar para que no oferten alimentos ricos en glucosa y almidones, sino alimentos sanos. De esta manera se necesita realizar un seguimiento a través de la inspección bucal de todos los escolares cada seis meses para comparar si existe una disminución de índice de placa bacteriana, como factor de riesgo de caries.

6.6. Responsables.

Los responsables serán: los padres de familia de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas, los facilitadores de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas y los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas.

Beneficiarios.

Beneficiarios directos: escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas.

Beneficiarios indirectos: padres de familia de los escolares del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas.

6.7. Diseño metodológico.

Etapa I. Organizativa y sensibilización.

Resultado 1. Desarrollo del soporte inicial.

Se empezará por socializar la propuesta a la Directora del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas, para firmar compromisos. Se socializarán los resultados obtenidos de la investigación.

Resultado 2. Involucramiento de padres de familia y profesores.

Se citará a los padres de familia y profesores. Se socializarán los resultados obtenidos en la investigación. Se descubrirá a través de la charla las falencias de conocimiento de los padres y profesores en cuanto a los hábitos de higiene oral que deben tener con los escolares. Se receptorán consentimientos informados. Se realizará y presentará un cronograma de trabajo.

Etapa II. Promoción de salud bucal.

Resultado 3. Creación de materiales educativos para los diferentes temas a tratarse.

Se realizarán el material didáctico para cada una de las actividades programadas tanto para escolares como para los padres de familia. Para los escolares: se fabricarán banners, folletos, carteleras y charts con dibujos para colorear. Se utilizarán además fantomas plásticos junto con cepillos dentales didácticos.

Para los padres de familia: se fabricarán folletos en los cuales se muestren los temas de interés, exponiéndolos de una manera dinámica y práctica. Además se fabricarán bancos de preguntas.

Resultado 4. Desarrollo de Promoción de Salud Bucal

Resultado 4.1. Desarrollo de actividades educativas en escolares.

Se harán exposiciones con material didáctico acorde a las edades acerca de los temas que se necesite reforzar. Se harán dinámicas y juegos en los cuales se incentiven a los escolares a aplicar los hábitos de higiene oral.

Se realizarán concursos entre toda la escuela con la ayuda de los estudiantes de Odontología y los facilitadores del plantel: Concurso de maquetas La muelita feliz, en el cual los escolares presentarán un modelo de una muelita sana y sin caries; se concursarán por años básicos. Concurso de la canción Cepillado Dental en la cual los estudiantes crearán una canción inédita acerca del cepillado dental y la participación será por años básicos.

Se reservarán espacios durante la jornada académica para que los escolares realicen su higiene oral luego de la ingesta de alimentos. Se realizará un show por parte de los estudiantes de odontología en el cual se represente de la manera más creativa la importancia de la salud oral para sus vidas. Los premios para los concursos se gestionarán a empresas como la Colgate-Palmolive entre otras.

Resultados 4.2. Desarrollo actividades para padres de familia, profesores y escolares.

Se elaborarán talleres en los cuales se explique el contenido de los folletos, y se resolverá el banco de preguntas creado especialmente para los padres de familia. Se elaborarán exposiciones para los padres de familia específicamente acerca de los temas que se necesite hacer hincapié. Se socializarán los temas expuestos entre los estudiantes de Odontología, padres de familia y facilitadores.

Concurso Las mejores sonrisas papá- hijo, las mejores sonrisas mamá-hija: en el cual los escolares junto con sus padres y/o tutores modelarán sus mejores sonrisas, libres de caries y placa dental. Este concurso se realizará a nivel de años básicos. Los jueces serán los estudiantes de odontología. Finalmente al cabo de un año se realizará una evaluación para determinar si existe o no disminución en la prevalencia de placa dental.

Cronograma.

La presente propuesta tendrá inicio en el mes de Julio del año 2015, y se realizará como una prueba piloto por el plazo de un año, hasta Julio del año 2016. Se realizará todos los días jueves en la tarde, día designado por la Directora del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas.

Julio.

Jueves 2 de julio de 2015.

Se empezará por socializar la propuesta a la Directora del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas.

Se socializarán los resultados obtenidos de esta investigación, para gestionar y firmar compromisos.

Agosto.

Jueves 6 de agosto de 2015.

Se citará a los padres de familia y profesores.

Se socializarán los resultados obtenidos en esta investigación.

Se descubrirá a través de la charla las falencias de conocimiento de los padres y profesores en cuanto a los hábitos de higiene oral que deben tener con los escolares.

Se otorgarán consentimientos informados.

Se realizará y presentará un cronograma de trabajo.

Septiembre.

Jueves 3 de septiembre de 2015.

Creación materiales educativos para los diferentes temas a tratarse.

Octubre.

Jueves 1 de octubre de 2015.

Creación materiales educativos para los diferentes temas a tratarse.

Noviembre.

Jueves 5 de noviembre de 2015.

Se harán exposiciones acorde a las edades acerca de los temas que se necesite reforzar. Se harán dinámicas y juegos en los cuales se incentiven a los escolares a aplicar los hábitos de higiene oral.

Enero.

Jueves 7 de enero de 2016.

Se realizarán concursos entre toda la escuela con la ayuda de los estudiantes de Odontología y los facilitadores del plantel: Concurso de maquetas La muelita feliz: en el cual los escolares presentarán una modelo de una muelita sana y sin caries; se concursarán por años básicos. Concurso de la canción Cepillado Dental: en la cual los

estudiantes crearán una canción inédita acerca del cepillado dental y se participe por años básicos.

Febrero.

Vacaciones escolares.

Marzo.

Vacaciones escolares.

Abril.

Jueves 7 de abril de 2016.

Se elaboraran talleres en los cuales se explique el contenido de los folletos, y se resolverá el banco de preguntas creado especialmente para los padres de familia.

Se elaboraran exposiciones para los padres de familia específicamente acerca de los temas que se necesite hacer hincapié.

Se socializarán los temas expuestos entre los estudiantes de Odontología, padres de familia y facilitadores.

Mayo.

Jueves 5 de mayo de 2016.

Concurso las mejores sonrisas mamá-hija en el cual los escolares junto con sus padres modelarán sus mejores sonrisas, libres de caries y placa dental. Este concurso se realizará a nivel de años básicos. Los jueces serán los estudiantes de odontología.

Junio.

Jueves 2 de julio de 2016.

Concurso las mejores sonrisas mamá-hija en el cual los escolares junto con sus padres modelarán sus mejores sonrisas, libres de caries y placa dental. Este concurso se realizará a nivel de años básicos. Los jueces serán los estudiantes de odontología.

Julio.

Sábado 7 de julio de 2016.

Finalmente al cabo de un año se realizará un seguimiento para evaluar si existe o no una disminución en la prevalencia de caries dental.

Presupuesto.

Cuadro 24.

Presupuesto de proyecto.

Rubros	Cantidad	Unidad de Medida	Costo Unitario	Costo Total
Folleto:				
Diseño	1	Diseño	\$ 20	\$ 20
Fotocopias	300	Unidad	\$ 0,02	\$ 6
Banners	5	Unidad	\$ 20	\$ 100
Fantomas plásticos y cepillos dentales didácticos.	1	Unidad	\$ 30	\$ 30
Otros.				\$ 50
Total				\$ 206

Nota: Presupuesto de proyecto. Realizado por la autora de esta tesis. Fuente: Presupuesto realizado por la autora de esta tesis. Cap. VI, p. 110.

6.8. Factibilidad.

Estas actividades son factibles debido a que existe apertura de la Directora del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas para realizar estas actividades en beneficio de los niños y niñas de la escuela. Además, se cuenta con los estudiantes de Odontología de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, los cuales deben cumplir actividades de vinculación con la sociedad, además económicamente la inversión es baja.

6.9. Sostenibilidad.

Este proyecto es sostenible debido a que la Universidad San Gregorio de Portoviejo, posee un rubro en su presupuesto para vinculación junto con el apoyo de la Directora del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas, para toda actividad en beneficio de sus estudiantes.

ANEXOS

Anexo 1.

Dimensión	Variable	Tipo de variable	Escala	Definición	Indicador
Características Demográficas	Edad	Cuantitativa Continua	Años cumplidos	Según la fecha de nacimiento	Media y Desviación Estándar
	Género	Cualitativa Nominal Dicotómica	Femenino Masculino	Según las características morfológicas	Frecuencia Absoluta y Porcentaje
Examen Bucal	Caries dental	Cualitativa Nominal Dicotómica	Presencia Ausencia	Por presencia de mancha blanca o cavitación en el esmalte o dentina de la pieza.	Frecuencia Absoluta y Porcentaje
	CPOD / ceod	Cualitativa Ordinal Politómica	Muy bajo: 0.0 – 1.1 Bajo 1.2 – 2.6 Moderado 2.7 – 4.4 Alto 4.5 – 6.5. Muy alto +6.6	Suma aritmética de los valores individuales dividida entre el número de individuos evaluados	Frecuencia Absoluta y Porcentaje
	Placa dental	Cualitativa Ordinal Politómica	0- Ausencia 1- Placa en tercio gingival 2- Placa en tercio medio 3- Placa en toda la superficie de la pieza	Por presencia de película adquirida en el tercio gingival, medio o en toda la superficie la pieza dental.	Frecuencia Absoluta y Porcentaje
	Cálculo dental	Cualitativa Ordinal Politómica	0- Ausencia 1- Cálculo supragingival 2- Cálculo subgingival 3- Cálculo sub y supragingival	Por presencia de sarro o tártaro dental subgingival o supragingival.	Frecuencia Absoluta y Porcentaje

	Gingivitis	Cualitativa Ordinal Dicotómica	0. Ausencia de sangrado 1. Presencia de Sangrado	Por presencia o no de sangrado	Frecuencia Absoluta y Porcentaje
	IHOS	Cualitativa Ordinal Politómica	Excelente: 0,0 Bueno: 0,1 - 1,2 Regular: 1,3 - 3,0 Malo: 3,1 - 6,0	Promedio de la suma de los promedios de los valores obtenidos en los componentes de placa bacteriana y cálculo dental.	Frecuencia Absoluta y Porcentaje

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El presente proyecto de tesis “**Caries dental asociada al Índice de Higiene Oral en niños de 10 a 12 años del Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas durante el período diciembre 2014 a marzo 2015 en la ciudad de Portoviejo**” será realizado por la investigadora María Gabriela Valencia Astudillo, de la Universidad San Gregorio de Portoviejo. La meta de este estudio es determinar la prevalencia de caries dental asociada a los indicadores de higiene dental en los escolares entre las edades 10 a 12 años en la Centro de Educación Básica Dr. César Delgado Lucas.

Su hijo (a) y/o representado ha sido invitado a participar en la investigación por las características que presenta respecto a su salud oral.

Procedimientos

El estudio constará de una cita de 10 minutos aproximadamente donde se registrará la higiene bucal y la caries de su hijo/o representado a través de un espejo bucal. Esta información se colocará en una ficha de datos. El registro durante la cita será supervisado en todo momento por el personal del establecimiento educativo y no interferirá con el desarrollo regular de la rutina estudiantil establecida.

Consentimiento y autorización

Con este documento usted expresa y brinda su consentimiento para obtener los datos mencionados que serán utilizados exclusivamente en la investigación, sin posibilidad de compartir o ceder esta información a otro investigador, grupo o centro ajenos a la investigación. Declara que ha leído y conoce el contenido del presente documento,

comprende los compromisos que asume y los acepta expresamente. Y por ello, firma este consentimiento informado de forma voluntaria para manifestar su deseo de que su representado participe en este estudio.

Firma del padre de familia o tutor legal del escolar.

María Gabriela Valencia Astudillo.
Responsable de la investigación.
Estudiante de la Carrera de Odontología.
Universidad San Gregorio de Portoviejo.

Anexo 4.

PRESUPUESTO				
Rubros	Cantidad	Unidad de medida	Costo Unitario	Costo Total
Espejos bucales con mango	10	unidad	\$ 3	\$ 30
Exploradores bucales	10	unidad	\$ 3	\$ 30
Sondas periodontales	4	unidad	\$ 18	\$ 72
Guantes	2	caja	\$ 10	\$ 20
Mascarillas	2	caja	\$ 8	\$ 16
Campos desechables	10	funda	\$ 1	\$ 10
Gafas protectoras	1	unidad	\$ 20	\$ 20
Copias	1000	unidad	\$ 0,03	\$ 30
Tinta	3	cartuchos	\$ 30	\$ 90
Memoria USB	1	unidad	\$ 10	\$ 10
			Total:	\$ 328

Anexo 5.

ACTIVIDADES	may-14				jun-14				jul-14				ago-14				sep-14				oct-14				nov-14				dic-14				ene-15				feb-15				mar-15				abr-15							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3									
ELABORACION DE PROYECTO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																
CORRECCION DE PROYECTOS																	■	■	■	■																																
APROBACION DE PROYECTOS																					■	■	■	■																												
PREPARACION DE INSTRUMENTOS RECOLECTORES DE INFORMACION																					■																															
APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION																					■	■	■	■																												
SISTEMATIZACION DE LA INFORMACION																													■	■																						
ANALISIS E INTERPRETACION																																	■																			
ELABORACION DE CONCLUSIONES																																					■															
ELABORACION DE PROPUESTA																																									■											
REDACCION DEL BORRADOR																																													■	■	■	■				
REVISION DEL BORRADOR																																													■	■	■	■				
PRESENTACION DE INFORME FINAL																																																	■	■	■	■

Anexo 6.



Gráfico No. 24. Foto realizada por la autora de esta tesis.



Gráfico No.25. Foto realizada por la autora de esta tesis.



Gráfico No.26. Foto realizada por la autora de esta tesis.



Gráfico No.27. Foto realizada por la autora de esta tesis.



Gráfico No. 28. Foto realizada por la autora de esta tesis.



Gráfico No. 29. Foto realizada por la autora de esta tesis.



Gráfico No. 30. Foto realizada por la autora de esta tesis.

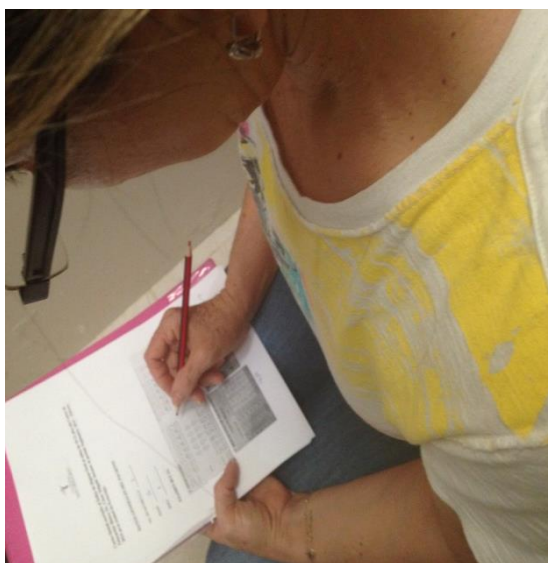


Gráfico No. 31. Foto realizada por la autora de esta tesis.

BIBLIOGRAFÍAS.

Agreda, M. Medina, Y., Simancas, Y., Salas, M., Ablan, L. (2010). Condiciones de salud periodontal en niños en edad escolar. Acta odontológica Venezolana 48 (3). Consultado: [25, febrero, 2015]. Disponible en:

<http://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/3/pdf/art8.pdf>

Azofeita, A. (2010). Políticas y programas determinan el status de la salud oral. Una comparación transnacional entre Costa Rica, Dinamarca y España. Revista científica odontológica 6 (1). [En línea]. Consultado en: [23, febrero, 2015]. Disponible en:

<http://colegiodentistas.org/revista/index.php/revistaodontologica/article/view/159/260>

Baena, E. (2013). Factores que modifican la frecuencia de cepillado dental en adultos mayores de 18 años de edad. [En línea]. Consultado: [13, febrero, 2015]. Disponible en:

<http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/bitstream/231104/1853/1/TESIS.pdf>

Barrancos, M. (2006). Operatoria Dental, Integración Clínica. 4ta. Edición. República Argentina: Editorial Médica Panamericana.

Barroso, F., Guinot, V., Bellet, L. (2011). La importancia de la dieta en la prevención de la caries. [En línea]. Revista Gaceta Dental. Consultado: [11, febrero, 2015].

Disponible en: <http://www.gacetadental.com/2011/09/la-importancia-de-la-dieta-en-la-prevencion-de-la-caries-25430/#>

Bordoni, N., Escobar, A., Castillo, R. (2010). *Odontología Pediátrica. La salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual*. República Argentina: Editorial Médica Panamericana.

Cameron, A., Widmer, R. (2011). *Manual de odontología pediátrica*. 3era. Edición. Reino de España: Editorial Elsevier.

Carranza, F., Sznajder, N. (1996). *Compendio de Periodoncia*. 5ta. Edición. República Argentina: Editorial médica Panamericana.

Carrillo, C. (2010). Diagnóstico de lesiones incipientes de caries. *Revista ADM* 62 (1). [En línea]. Consultado: [26, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2010/od101d.pdf>

Castillo, R., Perona, G., Kanashiro, C., Perea, M., Silva-Esteves, F. (2010). *Estomatología Pediátrica*. 1era. Edición. Reino de España: Editorial Ripano.

Castillo, D., García, M. (2011). Prevalencia de caries dental en la población infantil que acuden al ambulatorio urbano "La Haciendita" en el municipio Mareara, estado Carabobo. *Acta Odontológica venezolana* 49 (4). [En línea]. Consultado: [25, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/4/pdf/art11.pdf>

Castro, J., Robalino, D., Paredes, D. (2009). Prevalencia de caries dental utilizando el índice CPOD y de placa bacteriana mediante el índice de O'Leary en los niños de 7 a

15 años examinados hace un año y después de una atención de extensión universitaria, en la escuela “Vicente Aguirre”, ubicada en la provincia de Pichincha, cantón Rumiñahui en el sector San Pedro de Taboada, 2009. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible en:

<http://www.uce.edu.ec/documents/22836/268419/REVISTA%202009.pdf>

Cawson, R., Odell, E. (2009). Fundamentos de medicina y patología oral. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible en:<http://books.google.com.ec/books?id=UvE2QU5jyWYC&pg=PA42&dq=placa+bacteriana&hl=es&sa=X&ei=UoEWVKSbFfCQsQShh4LIBA&ved=0CB8Q6AEwAQ#v=onepage&q=placa%20bacteriana&f=false>

Cerón, A., Castillo, V., Aravena, P. (2011). Prevalencia de Historia de Caries en Escolares de 10 años, Frutillar, 2007-2010. Revista International journal of odontostomatology 5 (2). [En línea]. Consultado en: [11, febrero, 2015]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2011000200015&script=sci_arttext&tlng=en

Chérrez, C. (2010). 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. [En línea]. Consultado en: [26, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/564/4/T-UCE-0015-6.pdf>

Corchuelo, J. (2011). Sensibilidad y especificidad de un índice de higiene oral de uso comunitario. [En línea]. Consultado: [25, febrero, 2015]. Disponible en:

<http://www.bioline.org.br/pdf/rc11071>

Corona, A., Guerrero, M., Rodríguez, J., Pérez, R. Hernández, M. (2014). Rehabilitación oral en niños, con enfoque preventivo y psicológico: reporte de un caso. Revista Tamé 3 (7). Consultado: [13, febrero, 2015]. Disponible en: http://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista_tame/numero_7/Tam137-5.pdf

Costales, A. (2014). Prevalencia del índice CPO en personas que asisten al grupo narcóticos anónimos en la ciudad de Guayaquil. [En línea]. Consultado: [13, febrero, 2015]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/123456789/1896/1/T-UCSG-PRE-MED-ODON-102.pdf>

Cuenca, S. y Baca, P. (2013). Odontología Preventiva y comunitaria. 1era. Edición. Reino de España. Editorial Elsevier.

Delgado, B., Saltos, H., García, H., Saltos, G. (2010). Mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje mediante la implementación de un aula audiovisual del centro de educación básica “DR. CESAR DELGADO LUCAS” DEL SECTOR LOMA BLANCA EN LA PAROQUIA ANDRES DE VERA EN EL PERIODO 2010”. [En línea]. Consultado en: [27, febrero, 2015]. Disponible en: <http://repositorio.utm.edu.ec/bitstream/123456789/1695/1/FFLCETGHG2010-00025.PDF>

Díaz, S., González, F. (2010). Prevalencia de caries dental y factores familiares en

niños escolares de Cartagena de Indias, Colombia. Revista pública médica 12 (5). [En línea]. Consultado: [11, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v12n5/v12n5a14.pdf>

Díaz, S., Costa, M., Flórez, L., Puerta, F. (2011). Prevalencia de caries dental y caracterización familiar de pacientes pediátricos. Revista Colombiana de Investigación en Odontología 2 (5). [En línea]. Consultado: [22, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.rcio.org/index.php/rcio/article/view/57/130>

Díaz, S. Arrieta, K. González, F. (2011). Factores familiares asociados a la presencia de caries dental en niños escolares de Cartagena, Colombia. Revista Clínica de Medicina de Familia 4 (2). [En línea]. Consultado: [26, febrero, 2015]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1699-695X2011000200003&script=sci_arttext

Eley, B., Soory, M. (2010). Periodoncia. 6ta. Edición. Reino de España: Editorial Elsevier.

Genco, R., Williams, R. (2011). Enfermedad Periodontal y Salud General: Una guía para el clínico. República de Colombia: Producción gráfica Editores S.A.

Gil, A. (2010). Tratado de Nutrición: Nutrición Humano en el Estado de Salud. 2da. Edición. Reino de España. Editorial Médica Panamericana

Gómez, N., Morales, M. (2012). Determinación de los Índices CPO-D e IHOS en estudiantes de la Universidad Veracruzana, México. Revista Chilena de Salud Pública

16 (1). [En línea]. Consultado: [13, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.revistasaludpublica.uchile.cl/index.php/RCSP/article/viewFile/18609/19665>

González, A., González, B., González, E. (2013). Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. Revista nutrición hospitalaria 28 (4). [En línea]. Consultado: [11, febrero, 2015]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112013001000008&script=sci_arttext

Grilli, S. (2013). Fases del plan de tratamiento. [En línea]. Consultado: [13, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.fodonto.uncu.edu.ar/upload/apunte-para-plan-de-tratamiento-2013.pdf>

Gutiérrez, E., Iglesias, P. (2009). Técnicas de ayuda odontológica/estomatológica. 1era. Edición. Reino de España. Editorial Editex

Hadgar, A. (2010). El cálculo dental. [En línea]. Consultado: [25, febrero, 2015]. Disponible en: <http://odontologia1.blogspot.com/2010/12/el-calculo-dental.html>

Hernández, C. Millares, V., Maroto, M., Barbería, E. (2011). Colutorios en Odontopediatría. Indicaciones, contraindicaciones, efectos secundarios, criterios de selección y protocolo. Consultado: [13, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.gacetadental.com/2011/09/colutorios-en-odontopediatra-indicaciones-contraindicaciones-efectos-secundarios-criterios-de-seleccin-y-protocolo-25441/>

Hecheverría, B., Venzant, S., Carbonell, M., Carbonell, C. (2013). Salud bucal en la adolescencia. Revista Medissan 17 (1). [En línea]. Consultado: [26, febrero, 2015].

Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000100015

Herazo, B. (2012). Clínica del sano en Odontología. 3era. Edición. República de Colombia. ECOE Ediciones.

Hormigot, L. Reyes, D., González, A., Meriño, Y. (2013). Estudio descriptivo transversal sobre promoción de salud bucal y nivel de conocimientos de caries dental en niños de 11-12 años. Revista Biomédica revisada por pares 13 (5). [En línea].

Consultado: [26, febrero, 2015]. Disponible:

<http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Estudios/Investigacion/5674>

Huesca, E. (2011). Manual de Higiene Oral. [En línea]. Consultado: [13, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.uv.mx/personal/abarranca/files/2011/06/manual-de-higiene-bucal.pdf>

Irurtagoyena, M. (2014). ICDAS: Pruebas complementarias para el diagnóstico de caries. [En línea]. Consultado: [26, febrero, 2015]. Disponible en:

<http://www.sdpt.net/CCMS/ICDAS/transiluminacion.htm>

Fernández, C., Núñez, L., Díaz, N. (2011). Determinantes de salud oral en población de 12 años. [Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral](#) 4 (3).

[En línea]. Consultado: [22, febrero, 2015]. Disponible en:

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-01072011000300007

Figueroa, M. (2013). Modelo de Evaluación del riesgo a caries dental en población adulta. Instrumento e Instrucciones. Acta odontológica Venezolana 52 (1). [En línea]. Consultado: [11, febrero, 2014]. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2014/1/art10.asp>

Lavanda, A. (2010). Mejoramiento de la calidad de vida de la población escolar de segundo, cuarto, quinto y sexto año de educación básica de la Escuela “José Rafael Arizaga”, del barrio Zalapa Alto, de la parroquia El Valle, cantón Loja, provincia de Loja; mediante la atención básica bucodental considerando su perfil epidemiológico periodo marzo – septiembre 2010. [En línea]. Consultado: [23, febrero, 2015]. Disponible en: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/6625>

León, L. (2009). Índice COP- D. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible: http://4tousac.files.wordpress.com/2012/02/documento_indice_cpo1.pdf

Lindhe, J., Lang, N., Karring, T. (2009). Periodontología clínica e implantología odontológica. 3era. Edición. Reino de España: Editorial Panamericana.

López, J. (2011). Odontología para la Higiene Oral. 1era. Edición. República de Colombia. Zamora.

López, J., Barrios, K., Pallares, L., Torres, A., Torres, D., Fortich, N. (2011). Prevalencia de caries dental, factores de riesgo, enfermedad periodontal y hábitos de

higiene oral en estudiantes de ciencias de la salud. [En línea]. Consultado en: [11, febrero, 2015]. Disponible en:

<http://search.tb.ask.com/search/redirect.jhtml?action=pick&ct=GD&q=&searchfor=PREVALENCIA+DE+CARIES+DENTAL%2C+FACTORES+DE+RIESGO%2C+ENFERMEDAD+PERIODONTAL+Y+H%C3%81BITOS+DE+HIGIENE+ORAL+EN+ESTUDIANTES+DE+CIENCIAS+DE+LA+SALUD&cb=Z1&pg=GGmain&p2=%5EZ1%5Exdm041%5EYYA%5Eec&n=780bd220&qid=ae5c6fef24c84de98ca2cf35a28276fc&ss=sub&pn=1&st=kwd&ptb=D0AC404B-491D-4F06-A20F-2821B6B880F5&tpr=&si=CIKIptHgz70CFeRIOgodQGwAjQ&redirect=mPWsrdz9heamc8iHEhldEcNBIoMBQbb9L8yqEFAIbIvtAwSwpq%2BexY63WqyghHRftnDxbZDbIjxPCc6pdDC0%2Fj%2F7teZDKfb0P%2BgEobXCzYgiJ4x5CmlTniH8mwdynuEmBdOTV1jPXz5Fcek1chTH5Q%3D%3D&ord=0&>

Loyoza, J. (2013). Gingivitis: tratamiento, causas, síntomas, remedios y diagnóstico. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible: http://suite101.net/article/gingivitis-causas-y-tratamiento-de-la-enfermedad-periodontal-a52203#.VOe_y_nF_4I

McDonald, R., Avery, D. (2014). Odontología para el Niño y el Adolescente. 9na. Edición. Estados Unidos de América: Editorial Amolca.

Márquez, M., Rodríguez, R., Rodríguez, J., Estrada, G., Aroche, A. (2009). Epidemiología de la caries dental en niños de 6-12 años en la Clínica Odontológica “La Democracia” Dentistry Clinic. Revista Medissan 13 (5). [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible

en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192009000500012

Marsh, P. Martin, M. (2011). Microbiología Oral. 1era. Edición. Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte: Amolca.

Martínez, B., Macchiavello, M. (2013). Microbiología de las caries. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible en: <http://patoral.umayor.cl/patoral/?p=1673>

Martínez, M. (2011). Aislamiento y cuantificación de streptococcus mutans en saliva en niños de la escuela primaria “Ignacio Ramírez”. [En línea]. Consultado en: [11, febrero, 2015]. Disponible en: <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/30913/1/HdzMtz.pdf>

Mayor, F., Pérez, J., Cid, M., Martínez, I., Martínez, J., Moure, M. (2014). La caries dental y su interrelación con algunos factores sociales. Revista médica Electrón 36 (3). [En línea]. Consultado: [11, febrero, 2015]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v36n3/tema10.pdf>

Miñana, I., Grupo PrevInfad. (2011). Promoción de la salud bucodental. Revista Pediatría Atención Primaria 13 (51). [En línea]. Consultado: [11, febrero, 2015]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1139-76322011000300010&script=sci_arttext&lng=enandothers

Ministerio de Educación. (2010). Ciencias en PISA: pruebas liberadas. Reino de España. Instituto de evaluación.

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2009). Normas y Procedimientos en atención bucal. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible en: <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/NORMAS%20Y%20PROCEDIMIENTOS%20DE%20ATENCI%C3%93N%20EN%20SALUD%20BUCAL%20%20I%20%20NIVEL.pdf>.

Ministerio de Salud Pública. (2008) Manual de uso de formulario 033. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible en: <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/HISTORIA%20CL%C3%8DNICA%20%20C3%9ANICA%20DE%20SALUD%20BUCAL.pdf>

Montero, P. (2012). La caries dental y su asociación a determinados factores de riesgo, en preescolares de un centro de salud de la comunidad de Madrid, bajo los criterios diagnósticos de caries ICDAS II“. [En línea]. Consultado: [26, febrero, 2015]. Disponible en: http://eprints.ucm.es/19998/1/DEA_FINAL_JUNIO_2012.pdf

Moses, A. (2014). Caries dental asociada al índice de higiene oral simplificado en niños de 6 a 12 años de una institución educativa pública del distrito de ate – Vitarte en el año 2013. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible en: http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/322242/1/Moses_AA.pdf

Muñoz, V. (2012). La enfermedad periodontal: gingivitis y periodontitis. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible:

<https://www.saluspot.com/articulos/3181-la-enfermedad-periodontal-gingivitis-y-periodontitis>

Nasco, N., Gispert, E., Roche, A., Alfaro, M., Pupo, R. (2013). Factores de riesgo en lesiones incipientes de caries dental en niños. Revista Cubana de Estomatología 49 (2). [En línea]. Consultado en: [11, febrero, 2015]. Disponible en:

<http://scielo.sld.cu/pdf/est/v50n2/est02213.pdf>

Navarrete, G., y cols. Gingivitis y su relación con la higiene bucal en estudiantes del Colegio de Ciencias y Humanidades Oriente, Ciudad de México. [En línea].

Consultado: [25, febrero, 2015]. Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumenMain.cgi?IDARTICULO=42726>

Negrón, M. (2009). Microbiología Estomatológica. 2da. Edición. República Argentina: Editorial médica panamericana.

Nithila, A. Bourgeois, D., Barnes, D., Murtomaa, H. (1998). Banco Mundial de Datos sobre Salud Bucodental de la OMS, 1986-1996: panorámica de las encuestas de salud bucodental a los 12 años edad. Revista Panamericana de Salud Pública 4 (6). [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible en:

http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49891998001200009

Nogales, P. (2014). Determinación de el pH salival antes y después del consumo de caramelo, y su relación con el incremento de la caries en niños y niñas de 4 y 5 años de edad en el jardín de infantes fiscal José R. Chiriboga Villagómez del distrito Metropolitano de Quito, provincia de Pichincha. [En línea]. Consultado: [12, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/2820/1/T-UCE-0015-69.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2007). Salud Bucodental. [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>

Oropeza, A. Zaragoza, Y., Molina, N., Cruz, D., Castañeda, E. (2011). Caries dental en primeros molares permanentes de escolares de la delegación Tláhuac. Revista ADM 69 (2). [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible: <http://bvs.insp.mx/articulos/8/5Cariesdental.pdf>

Ortega, L. (2011). Índices de IHOS en alumnos de nuevo ingreso de la facultad de Odontología de la Región Poza Rica –Tuxpan durante el esi-2011. [En línea]. Consultado en: [26, febrero, 2015]. Disponible en: <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/30960/1/OrtegaLeon.pdf>

Palma, A., Sánchez, F. (2013). Técnicas de ayuda odontológica y estomatológica. 2da. Edición. Reino de España: Ediciones Paraninfo, SA.

Paredes, A., Rosangel, L. (2013). Morfología de fosas y fisuras en la dentición primaria y su relación con la caries dental. [En línea]. Consultado: [11, febrero, 2015]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/3291>

Pérez, J. (2014). Asociación de la caries dental con factores de riesgo en niños de 6 años a 11 años 11 meses atendidos en la Clínica Docente de la UPC en el periodo de Marzo del 2011 a Febrero del 2013. [En línea]. Consultado: [11, febrero, 2014]. Disponible en: http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/322267/2/Perez_CJ.pdf

Piovano, S., Squassi, A., Bordoni, N. (2010). Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental. Revista 2010 25 (58). [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible: <http://www.scribd.com/doc/236049123/Www-odon-Uba-ar-Revista-2010vol25num58-Docs-Piovano>

Pontelli, V., Belucio, D., Gutiérrez, B. Díaz, K. (2010). Gingivitis asociada a factor local en odontopediatría – Reporte de Caso Clínico. Acta Odontológica Venezolana 48 (2). [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/2/art24.asp>

Portilla, J., Pinzón, M., Huerta, E, Obregón, A. (2010). Conceptos actuales e investigaciones futuras en el tratamiento de la caries dental y control de la placa bacteriana. Revista odontológica Mexicana 14 (4). [En línea]. Consultado el: [11, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2010/uo104d.pdf>

Pulido, M., González, F., Rivas, F. (2011). Enfermedad periodontal e indicadores de higiene bucal en estudiantes de secundaria Cartagena, Colombia. Revista de Salud Pública 13 (5). [En línea]. Consultado: [26, febrero, 2015]. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S0124-00642011000500013&script=sci_arttext

Pumalena, F. (2011). Prevalencia de caries en los escolares de 6 a 12 años de edad de la escuela fiscal mixta “Abdón Michelena” de la ciudad de Quito en el período lectivo 2010 – 2011. [En línea]. Consultado: [26, febrero, 2015]. Disponible: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/560/3/T-UCE-0015-2.pdf>

Ramírez, B., Molina, H., Álvarez, L. (2013). Experiencia de caries en dentición permanente, en niños de 12 años, municipio de Andes (Colombia), 2012. CES Odontología 26 (2). [En línea]. Consultado: [21, febrero, 2015]. Disponible: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-971X2013000200002

Rojas, S., Echeverría, S. (2014). Caries Temprana de Infancia: ¿Enfermedad Infecciosa? Revista Médica Condes 25 (3). [En línea]. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible: http://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2014/3%20abril/20-Dra.Rojas.pdf

Sader, L. (2013). La importancia del flúor para una adecuada salud bucal. [En línea].

Consultado: [12, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.bocasvitis.com/la-importancia-del-fluor-para-una-adecuada-salud-bucal/>

Salud Oral para todos. (2014). ISHO: Índice Simplificado de Higiene Oral. Consultado: [12, septiembre, 2014]. Disponible: <http://www.sdpt.net/ID/indicesimplificadohigieneoral.htm>

Simancas, Y., Salas, M., Agreda, M. (2011). Condiciones de Higiene bucal en niños en edad escolar. Revista Odontológica de los Andes 6 (1). [En línea]. Consultado: [23, febrero, 2014]. Disponible en: http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/33983/3/articulo_3.pdf

Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración. (2009). Manual de Higiene Oral. Reino de España: Editorial Médica Panamericana.

Soto, G. (2011). La importancia de la higiene bucal. [En línea]. Consultado: [26, febrero, 2015]. Disponible en: <http://vivirsalud.imujer.com/2011/10/29/la-importancia-de-la-higiene-bucal>

Taboada, O., Talavera, I. (2011). Prevalencia de gingivitis en una población preescolar del oriente de la Ciudad de México. Boletín Médico del Hospital Infantil de México 68 (1). [En línea]. Consultado: [23, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v68n1/v68n1a3.pdf>

Vieidita, L., Acevedo, A., Rojas F. (2011). Métodos convencionales y no

convencionales para la detección de lesión inicial de caries. Revisión bibliográfica. Acta odontológica Venezolana 49 (2). [En línea]. Consultado: [26, febrero, 2015]. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/2/art21.asp>

Villena, F. (2014). Etiología de la caries dental. [En línea]. Consultado en: [11, febrero, 2014]. Disponible en:

<https://drive.google.com/a/sangregorio.edu.ec/file/d/0BzKyeZ7jEO6cRXJzMmNfUV9ORTA/edit>

Vitoria, I. (2012). El flúor oral para la prevención de caries, ¿cómo, cuándo y a quién? [En línea]. Consultado: [11, febrero, 2015]. Disponible en:

http://www.fapap.es/files/639-789-RUTA/09%20FAPap_2_2012.pdf

Zaror, C., Muñoz, P., Sanhueza, A. (2012). Prevalencia de gingivitis y factores asociados en niños chilenos de cuatro años. Avances en Odontostomatología 28 (1).

[En línea]. Consultado: [13, febrero, 2015]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v28n1/original4.pdf>