



CARRERA DE ODONTOLOGÍA.

Tesis de grado.

Previo a la obtención del título de Odontóloga.

Tema:

Higiene bucal y caries en niños de cuarto y quinto año básico de la Unidad Educativa María de la Merced de la ciudad de Portoviejo, provincia de Manabí, república del Ecuador, periodo marzo – junio de 2015.

Autora:

María Belén García Dejo.

Directora de tesis:

Odo. Gema Nataly Barreiro Mendoza MsC.

Cantón Portoviejo - Provincia de Manabí - República del Ecuador.

2015.

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS.

Certifico que la egresada, María Belén García Dejo, ha culminado su tesis de grado, titulada: Higiene bucal y caries en niños de cuarto y quinto año básico de la Unidad Educativa María de la Merced de la ciudad de Portoviejo, provincia de Manabí, república del Ecuador, periodo marzo – junio de 2015, bajo mi dirección y asesoramiento. Ha cumplido con las disposiciones establecidas para el efecto.

Odo. Gema Nataly Barreiro Mendoza MsC.

Directora de tesis.

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR.

Los suscritos, miembros del tribunal de revisión y sustentación de la tesis titulada: Higiene bucal y caries en niños de cuarto y quinto año básico de la Unidad Educativa María de la Merced de la ciudad de Portoviejo, provincia de Manabí, república del Ecuador, periodo marzo – junio de 2015. Presentada y realizada por la egresada María Belén García Dejo, ha cumplido con todo lo señalado en el reglamento interno de graduación, como requisito previo a la obtención del título de odontóloga.

Tribunal.

Dra. Lucía Galarza Santana Mg. Gs.

Coordinadora de la carrera.

Odo. Nataly Barreiro Mendoza MsC.

Directora de tesis.

Dr. Wilson Espinosa Estrella.

Miembro del tribunal.

Odo. Angélica Miranda Arce Mg.Gs.

Miembro del tribunal.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA.

La responsabilidad de las ideas, resultados y conclusiones del presente trabajo investigativo titulado: Higiene bucal y caries en niños de cuarto y quinto año básico de la Unidad Educativa María de la Merced de la ciudad de Portoviejo, provincia de Manabí, república del Ecuador, periodo marzo – junio de 2015, es de mi autoría. Además, cedo mis derechos de autora de la presente tesis, a favor de la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

María Belén García Dejo.

Autora de tesis.

AGRADECIMIENTO.

Mi agradecimiento sincero a Dios por permitirme finalizar esta etapa de mi vida de la mejor manera posible, dotándome de sabiduría y fortaleza para poder superar las adversidades presentadas en el camino, que fueron solucionadas con éxito.

A la Universidad San Gregorio de Portoviejo, y en especial a la carrera de odontología, quienes aportaron con conocimientos y moldearon mi perfil profesional, a mi madre Patricia Dejo Vélez y familiares en general, por el apoyo brindado, disciplina y amor, que me demostraron en cada momento estar orgullosos de mí y esto fue un incentivo para lograr los objetivos propuestos. A mis compañeros, que con su apoyo y amistad me dieron aliento en los momentos más difíciles de mi vida estudiantil.

Finalmente agradezco a todas las personas que de una u otra manera colaboraron con la culminación de mi carrera.

María Belén García Dejo.

DEDICATORIA.

A Dios mi fortaleza y mi guía.

A mi madre Patricia Dejo Vélez, porque creyó en mí y me sacó adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, en gran parte gracias a ella, hoy puedo ver alcanzada mi meta y el orgullo que siente por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final. Va por usted, por lo que vale, porque admiro su fortaleza y por lo que ha hecho de mí. A mis hermanos, abuelita, tíos, primos y amigos; a todos espero no defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo, sincero e incondicional.

María Belén García Dejo.

RESUMEN.

Este trabajo fue realizado en la Unidad Educativa María de la Merced con la finalidad de conocer la prevalencia de caries en los escolares. El objetivo general fue identificar la relación existente entre la caries y la higiene oral en los niños de la Unidad Educativa María de la Merced de la ciudad de Portoviejo, provincia de Manabí, república del Ecuador, periodo marzo – junio de 2015.

La metodología utilizada fue estudio epidemiológico descriptivo, mientras que el tipo de investigación fue un estudio de corte transversal, se aplicó una ficha clínica odontológica modificada en base a la 033 del MSP del Ecuador, lo que permitió revelar que existe poca diferencia entre los escolares con presencia de caries y sanos; la edad de los niños y niñas que presentaron mayor cantidad de caries estuvo comprendida en los 9 años, 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, estableciendo que la población goza de una higiene oral excelente y buena.

En la investigación se pretende disminuir la prevalencia de caries en los niños y niñas de dicha escuela y trabajar de forma conjunta con los padres de familia en la entrega de material didáctico que contenga la información necesaria acerca de la salud bucal.

Palabras Claves: Caries, higiene oral, placa dental.

ABSTRACT.

This work was conducted at the Education Unit Mary of Mercy in order to determine the prevalence of caries in schoolchildren. The overall objective was to identify the relationship between caries and oral hygiene in children's educational unit Mary of Mercy of the city of Portoviejo, Manabi province, Republic of Ecuador, period March - June 2015.

The methodology used was descriptive epidemiological study, while the type of research was a cross sectional study, a dental clinic record modified based on the 033 MSP Ecuador was applied, which allowed revealing that there is little difference between schools with presence of caries and healthy; the age of the children who had a higher number of caries fell in the nine years, so it was determined that the total study population is affected by some degree of dental plaque; using the Simplified Oral Hygiene Index, stating that the population enjoys an excellent and good oral hygiene.

In the research aims to reduce the prevalence of tooth decay in children in the school and work together with parents in the delivery of educational materials containing the necessary information about oral health.

Keywords: Caries, hygiene oral, dental plaque.

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.	2
1. Problematización.	2
1.1. Tema de la investigación.	2
1.2. Formulación del problema.	2
1.3. Planteamiento del problema.	2
1.4. Preguntas de investigación.	3
1.5. Delimitación del problema.	3

1.6. Justificación.	4
1.7. Objetivos.	5
1.7.1. Objetivo general.	5
1.7.2. Objetivo específicos.	5
Capítulo II.	6
2. Marco teórico: Referencial y Conceptual.	6
2.1. Historia de la unidad educativa María de la Merced	6
2.1.1. Caries.	6
2.1.2. Etiología de caries.	9
2.1.3. Diagnóstico de las lesiones de caries.	9
Anamnesis.	9
Diagnóstico clínico.	10
Imagen radiográfica.	11
Transiluminación con fibra óptica.	11
Medidas de conductividad eléctrica.	12
Fluorescencia inducida por láser.	12
2.1.4. Clasificación de la caries dental.	13
2.1.5. Riesgo a caries dental.	13

Factores de riesgo en el infante.	15
Factores de riesgo en el adolescente.	15
Instrumento para determinar el riesgo de caries del paciente.	16
Determinación de los pacientes con riesgo de caries dental.	16
2.1.6. Factores predisponentes a la caries dental.	17
Biofilm dental.	17
Civilización y raza.	17
Herencia.	17
Antecedentes familiares.	18
Edad.	18
Dieta.	18
Desnutrición.	19
Composición química.	20
Flujo salival disminuido.	20
Fosas y fisuras profundas.	20
2.1.7. Índice para la medición de caries dental.	21
CPO-D.	21
Ceo-d.	22
Índice significativo de caries dental.	23

Índice de cuidados dentarios.	23
2.1.8. Prevención de caries.	24
Dieta.	25
Flúor.	25
Cepillado.	28
Técnica de Bass.	29
Técnica de Charters.	29
Técnica de Stillman.	30
Uso de seda dental.	30
Enjuague bucal.	30
2.1.9. Tratamiento de caries dental.	31
2.2. Higiene Oral.	31
2.2.1. Placa Bacteriana.	33
Etiología de la placa bacteriana.	33
Formación de la placa bacteriana.	34
Prevención de la placa bacteriana.	35
2.2.2. Cálculo dental.	35
Cálculo supragingival.	36
Cálculo subgingival.	37

2.2.3. Gingivitis.	37
2.2.4. Índice para la medición de placa bacteriana, cálculo dental y gingivitis.	38
2.3. Impacto de los programas y actividades preventivas en odontología.	40
2.4. Unidades de observación y análisis.	41
2.5. Variables.	41
2.5.1. Variable dependiente.	41
2.5.2. Variable independiente	41
2.6. 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. Métodos.	42
3.4. Técnica.	43
3.5. Instrumentos.	43
3.5.1. Recursos.	43
3.5.2. Humanos.	43
3.5.3. Materiales.	43

3.5.4. Tecnológicos.	44
3.5.5. Económicos.	44
3.6. Población y muestra.	44
3.7. Recolección de la información.	45
3.8. Procesamiento de la información.	45
3.9. Cronograma.	45
Capítulo IV.	46
4. Análisis e Interpretación de los Resultados.	46
Capítulo V.	66
5. Conclusiones y Recomendaciones.	66
5.1. Conclusiones.	66
5.2. Recomendaciones.	67
Capítulo VI.	68
6. Propuesta.	71
Anexos	74

Bibliografía.

ÍNDICE DE CUADROS Y GRÁFICOS.

Cuadro No. 1: Distribución de la población por edad.	46
Gráfico No. 1: Distribución de la población por edad.	46
Cuadro No. 2: Distribución de la población por sexo.	48
Gráfico No. 2: Distribución de la población por sexo.	48
Cuadro No. 3: Prevalencia de caries dental.	49
Gráfico No. 3: Prevalencia de caries dental.	49
Cuadro No. 4: Dientes cariados temporales.	51
Gráfico No. 4: Dientes cariados temporales.	51
Cuadro No.5: Dientes obturados temporales.	54
Gráfico No.5: Dientes obturados temporales.	54
Cuadro No. 6: Dientes perdidos temporales.	56
Gráfico No. 6: Dientes perdidos temporales.	56
Cuadro No. 7: Dientes cariados permanentes.	58
Gráfico No. 7: Dientes cariados permanentes.	58
Cuadro No. 8: Dientes con caries y sin caries.	60

Gráfico No. 8: Dientes con caries y sin caries.	60
Cuadro No. 9: Placa bacteriana.	62
Gráfico No. 9: Placa bacteriana.	62
Cuadro No. 10: Distribución de acuerdo al IHOS.	64
Gráfico No. 10: Distribución de acuerdo al IHOS.	64
Cuadro No. 11: Relación de caries con higiene oral.	66
Gráfico No. 11: Relación de caries con higiene oral..	66
Cuadro No. 12: Propuesta.	73

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).

La caries es una patología muy común que afecta a la mayor parte de la población, es una enfermedad multifactorial que con una dieta eficiente y un control de higiene oral se puede evitar la aparición de la misma, en el caso de no controlarlo puede traer implicaciones negativas en la dentición tanto temporal como permanente, trayendo severas consecuencias no solamente estéticos, sino también funcionales.

La investigación se desarrolló con la finalidad de conocer el riesgo que representan las caries en los niños, lo cual se convirtió en el punto de partida para concienciar sobre la importancia de que se fortalezcan los hábitos de higiene oral; en cuanto la modalidad de investigación fue descriptiva, cuya población objeto de estudio, estuvo conformada por 71 escolares de la Unidad Educativa María de la Merced. Se aplicó una ficha de historia clínica modificada; con la información recolectada se creó una base de datos para establecer resultados, mismos que indicaron que la mayor cantidad de caries estuvo comprendida a los 9 años de edad, debido a la falta de cuidados de higiene bucal.

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: [18, julio, 2015]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v36n3/tema10.pdf>

CAPÍTULO I.

1. Problematización.

1.1. Tema.

Higiene bucal y caries en niños de cuarto y quinto año básico de la Unidad Educativa María de la Merced de la ciudad de Portoviejo, provincia de Manabí, república del Ecuador, periodo marzo - junio 2015.

1.2. Formulación del problema.

¿Cómo incide la higiene oral en la presencia de caries en niños y niñas de la unidad educativa María de la Merced?

1.3. Planteamiento del problema.

Estudiando informaciones disponibles de la página web de la Organización Mundial de la Salud (OMS)² (2007), se puede citar que:

La salud bucodental se la puede conceptuar como una 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).

La existencia de caries dental en los niños y niñas escolares es un problema de salud pública a nivel mundial, habiendo factores de riesgo que implican la afectación para la salud bucodental, siendo las causas principales para la presencia de caries: tener malos hábitos alimenticios, deficiente higiene bucal, factores biológicos, ambientales,

²Organización Mundial de la Salud. (2007). *Salud Bucodental*. [En línea]. Consultado: [18, julio, 2015]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>

socioeconómicos entre otros.

La caries se presenta con un alto grado de morbilidad y elevada prevalencia en la población, considerando que es una enfermedad que destruye la estructura del diente.

Es por ello que el Ministerio de Salud ha puesto en marcha programas escolares odontológicos que ayuden a mejorar la salud bucal mediante acciones clínicas preventivas, curativas y educativas, con capacitaciones a docentes y estudiantes sobre conceptos de salud bucal y técnica de cepillado, con el fin de contribuir a la igualdad de oportunidades y mejorar el rendimiento e inserción escolar en estudiantes en desventaja social, económica, psicológica y biológica principalmente en las escuelas fiscales consideradas las más vulnerables, dadas las evidencias en salud pública de la epidemiología de la caries en menores escolares.

1.4. Preguntas de investigación.

¿Cómo incide la higiene oral en la presencia de caries en niños y niñas de la Unidad Educativa María de la Merced?

¿Cuál es la prevalencia de caries en la Unidad Educativa María de la Merced?

¿Cuál es el índice de la placa dentobacteriana en los niños de la Unidad Educativa María de la Merced?

1.5. Delimitación de la investigación.

Campo: ciencia de la salud.

Área: odontología.

Aspectos: caries dental.

1.5.1. Delimitación espacial.

La investigación se realizó en niños del cuarto y quinto año de educación básica de la Unidad Educativa María de la Merced, cantón Portoviejo, provincia de Manabí.

1.5.2. Delimitación temporal.

La investigación se desarrolló durante el período marzo – junio de 2015.

1.6 Justificación.

La investigación se realizó en la Unidad Educativa María de la Merced, tomando en consideración que la caries es la principal enfermedad bucal, cuyo estudio sirvió para conocer la higiene oral y prevalencia de caries en los niños y niñas de cuarto y quinto año básica.

La ejecución de protocolos de atención que incorporen medidas preventivas y educativas disminuirá la presencia de caries dental, ante lo cual el aporte de la investigación radica en concienciar a la comunidad educativa de la escuela para que tomen los correctivos del caso y con ello se logrará disminuir el índice de caries.

Este estudio tiene gran relevancia, para poder conocer la higiene oral que presenta dicha institución en una parte de la población objeto de estudio y de esta forma difundir medidas de prevención de salud bucal, pudiendo mejorar su calidad de vida.

Dicho estudio fue factible de realizar, porque se contó con la información respectiva de acuerdo a las exigencias académicas, además del apoyo de las autoridades

de la Unidad Educativa Particular María de la Merced; siendo los beneficiarios directos de la investigación los estudiantes de la institución mencionada, mientras que los beneficiarios indirectos serían los padres de familia, autoridades y docentes.

De esta forma, obtenido los resultados del estudio se podrá buscar medidas para corroborar normas que permitan solucionar la problemática encontrada la población; tanto de forma de prevención o curación, con el propósito de optimizar la salud bucodental de los escolares.

1.7. Objetivos.

1.7.1. Objetivo general.

Identificar la relación existente entre la caries y la higiene oral en los niños de la Unidad Educativa María de la Merced de la ciudad de Portoviejo, provincia de Manabí, república del Ecuador, periodo marzo - junio 2015.

1.7.2. Objetivos específicos.

Investigar la prevalencia de caries en niños de cuarto y quinto año básico.

Identificar el índice de placa dentobacteriana (IPDB).

CAPÍTULO II.

2. Marco Teórico Referencial y Conceptual.

2.1. Historia de la unidad educativa María de la Merced.

En esta investigación se realizó un estudio en el Centro Educativo Particular María de la Merced, fundada el 10 de mayo de 1985; las fundadoras son la Madre María Encarnación y Victoria Avellán, quienes con el respaldo de la Congregación Mercedaria y la donación de los terrenos, permitió la realización de dicha institución. En la actualidad cuenta con 62 empleados, entre normalistas licenciados, técnicos y magísteres.

2.1.1. Caries.

Realizando investigaciones en algunas fuentes consultadas se pudo determinar que una de las dificultades que ha afrontado el área odontológica, es el conocimiento actualizado de la prevalencia e incidencia de las enfermedades dentales en la población escolar, considerando que estas constituyen un problema general de salud pública a nivel mundial.

Guedes y colaboradores³ establecen que (2003):

El esmalte de un diente sano presenta un aspecto duro y brillante en función a su grado de mineralización y debido también a la disposición de los cristales de apatita.

Básicamente el esmalte dental es formado por cristales de apatita (92 a 96%), agua (2 a 3%) y mineral orgánico (0.2 a 2%), siendo considerados aquí tanto las proteínas como los lípidos. En los dientes deciduos, el contenido mineral es ligeramente inferior al observado en los permanentes y esto traerá repercusiones

³ Guedes Pinto, Antonio Carlos, y colaboradores. (2003). Rehabilitación bucal en odontopediatría atención integral. Primera Edición. Reino de España: Editorial Amolca.

en la progresión de las lesiones de caries. La integridad fisicoquímica de este esmalte en el medio bucal dependerá de la composición y del comportamiento químico de los fluidos circundantes, principalmente del pH y de la concentración de calcio, fosfato y flúor en solución.

Normalmente existen cambios iónicos entre los componentes del diente estado de equilibrio dinámico. Cuando por alguna razón este equilibrio es roto, podrá observarse el desarrollo de la caries dental, representado por la desmineralización del esmalte o del cemento. (p.33).

Investigando las informaciones disponibles en el sitio web de la revista clínica de medicina de familia, consultaron un artículo de Díaz y colaboradores⁴ (2011), se puede conocer que:

La salud bucal de los niños se inicia desde el hogar¹. Se han relacionado los conocimientos, actitudes y prácticas de salud bucal de los padres con el estado de salud bucal de sus hijos². También se han relacionado la baja escolaridad y el hecho de no tener empleo los padres³, pertenecer a estrato socioeconómico bajo⁴, la delegación del cuidado de los niños a abuelos o cuidadores por largas jornadas de trabajo de las madres⁵, problemas de salud bucal de los miembros de las familias⁶, tener más de 4 hijos³ y el abandono físico⁷ 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 severidad⁸. (párr. 1).

Para Ross y Pawlina⁵ (2008) “La caries dental es una enfermedad microbiana infecciosa de los dientes cuya consecuencia es la destrucción de los tejidos calcificados afectados, o sea el esmalte, la dentina y el cemento” (p. 540).

Con respecto a la historia de la caries Diez⁶ (2005) sostiene que:

El diente esta bañado en saliva un poco alcalina y cubierto de una cantidad variable de placa bacteriana, que es la que transforma en el azúcar en ácido.

⁴ Díaz, S; Arrieta, K y González, F. (2011). Factores familiares asociados a la presencia de caries dental en niños escolares de Cartagena, Colombia. [En línea]. Consultado: [09, Junio, 2015] Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1699-695X2011000200003&script=sci_arttext

⁵ Ross, Michael H. y Pawlina, W. (2008). Histología. Texto y atlas color con Biología Celular y Molecular. (5ª ed.). República Argentina: Editorial Médica Panamericana.

⁶ Diez Cubas, Cesar. (2005). Flúor y caries. Reino de España: Editorial Visión Net.

Cuando el pH disminuye por debajo 5.5 se produce una desmineralización y los iones de fosfato cálcico se difunden en el esmalte. (p.19).

Consultando la obra de Cuenca y Baca⁷ (2013) se puede conocer que:

La caries dental solo se desarrolla en las superficies de los dientes cubiertas de biopelícula, la cual es considerada el principal factor etiológico. Sin embargo, las modificaciones microbianas de la placa que inducen la enfermedad son debidas a cambios ecológicos externos o internos. La dieta, la saliva y la propia estructura del diente interactúan para modificar la patogenicidad de la placa. (p. 96).

Preza et al citado por MacEntee et al⁸ (2012) hacen notar que:

Streptococcus mutans, *Streptococcus sobrinus*, *Streptococcus cricetus*, Lactobacilos y posiblemente algunos otros microorganismos viven en la placa bacteriana adherida a los dientes... Producen ácido a partir de azúcares fermentados en la placa dental, y el ácido desmineraliza el esmalte, el cemento y la dentina... (p. 100).

Analizando la obra de Hormigot, Reyes, González y Meriño⁹ (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).

Considerando informaciones disponibles en la página web del Ministerio de Salud Pública del Ecuador¹⁰ (2009), se puede referir que: “La prevalencia de caries dental es de 88,9%”. (p. 10).

⁷ Cuenca, E., Baca, P. (2013). Odontología preventiva y comunitaria. (4ª ed.) Barcelona- Reino de España: Elsevier Masson.

⁸ MacEntee, M; Muller, F; Wyatt, C. (2012). Cuidado de la Salud Bucal Y el Anciano Frágil .Venezuela. Amolca.

⁹Hormigot, 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>

¹⁰Ministerio 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>

Langlais, Miller y Craig¹¹ (2009) con respecto a la caries afirman que:

La caries dental (o dientes cariados) es una infección bacteriana que lesiona las estructuras de los dientes. La desmineralización y destrucción de la matriz orgánica de los dientes, causada por el daño, es el resultado de la interacción de bacterias productoras de ácido (*Streptococcus mutans*, *Actinomyces viscosus*, *Lactobacillus* spp y *Streptococcus sanguis*) en placas, junto con restos de alimentos, durante un tiempo. Las bacterias producen ácido láctico que causa cambios electroquímicos y el flujo de iones de calcio y fosfato de la porción mineralizada del diente.

La caries comienza como descalcificación del esmalte, que aparece como una mancha, línea, o fi sura blanca yesosa. La lesión inicial se denomina incipiente. Al madurar la lesión causa destrucción del esmalte y propagación a lo largo de la unión dentina-esmalte (UDE), a través de la dentina, y por último hacia la pulpa. Las características clásicas de la lesión cariosa son 1) cambio de color (blanco yesos o, pardo o descoloración negra), 2) pérdida de tejido duro (cavitación), y 3) pegajosidad de la punta exploradora. El cambio de color es causado por descalcificación del esmalte, exposición de la dentina, y desmineralización y tinción de la dentina. Los síntomas clásicos de la caries son la sensibilidad a los dulces, calor y frío, los cuales en general están ausentes con las lesiones incipientes. Las lesiones más grandes permiten el ingreso de líquidos al interior de los tubos dentinales expuestos. Los cambios hidrostáticos (presión) son sentidos por nervios pulpares que transmiten señales al complejo sensitivo trigeminal, que producen como resultado la percepción de dolor. (pp.64, 66).

2.1.2. Etiología de la caries dental.

Al revisar el trabajo de Hidalgo, Duque de Estrada y Pérez¹² (2008) se puede citar con respecto a la etiología de la caries:

Desde la época del papiro Rever descubierto en 1075, el documento más antiguo conocido, en el que exponen las causas de la caries dental y se propone su curación, hasta nuestros días, ha sido incesante el aporte de ideas por explicar la presencia de la enfermedad y los recursos para curarla. Esta enfermedad es el problema de salud más extendido entre la población de todas las edades y aunque se ha observado en los últimos años un claro descenso en los países desarrollados, no sucede lo mismo en los menos ricos, lo que ha provocado el interés de los investigadores en estudiar el perfil epidemiológico de la caries dental, así como su prevalencia. La caries dental ha sido descrita como una

[%20Y%20PROCEDIMIENTOS%20DE%20ATENCI%C3%93N%20EN%20SALUD%20BUCAL%20%20I%20%20NIVEL.pdf](#)

¹¹ Langlais, Robert P. Miller, Craig S. (2009). Atlas a color de enfermedades bucales. Primera edición en español. Estados Unidos Mexicanos: Editorial Manual Moderno.

¹² Hidalgo, Gato- Fuentes Iliana. Duque de Estrada Riverón, Johany. Pérez Quiñones, José Alberto. (2008). La caries dental. Algunos de los factores relacionados con su formación en niños. Revista Cubana de Estomatología volumen 45 n.1. Ciudad de La Habana. pp.1-3. [En línea] http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072008000100004&script=sci_arttext

enfermedad multifactorial relacionada con la dieta, bacterias intraorales, composición de la saliva y otros factores. Como muchas enfermedades infecciosas, una masa crítica de bacterias cariogénica es un prerrequisito, y esta masa crítica puede obtenerse solo en presencia de sacarosa, un sustrato en el que la caries se desarrolla. Así la caries dental involucra la interacción en el tiempo de una superficie dental susceptible, las bacterias cariogénicas, y la disponibilidad de una fuente de carbohidratos fermentables, especialmente sacarosa. (pp.1-3).

2.1.3. Diagnóstico de las lesiones de caries.

Anamnesis.

Analizando una obra de Palma y Sánchez¹³ (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 Baca¹⁴ (2013), se puede conocer que:

La inspección visual requiere dos condiciones: que el diente este seco y bien iluminado. La primera condición es importante porque la apariencia de las lesiones es diferente según el diente húmedo o seco. Disponer de medios para secar el diente para su inspección visual, comienza a ser una exigencia recomendable en los modernos trabajos de campo. Igualmente, es necesaria una buena iluminación con luz artificial directa de haz concentrado. La estandarización de métodos y medidas requiere que todos los examinadores utilicen la misma fuente de iluminación. (pp 52, 53).

¹³Palma, A., Sánchez, F. (2013). *Técnicas de ayuda odontológica y estomatológica*. Reino de España: Ediciones Paraninfo, SA.

¹⁴Cuenca, S. y Baca, P. (2013). *Odontología Preventiva y comunitaria*. Reino de España: Editorial Elsevier.

Analizando una obra de Palma y Sánchez¹⁵ (2013) se puede citar 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.

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).

Imagen radiográfica.

Investigando un artículo de Carrillo¹⁶ (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

¹⁵Palma, A., Sánchez, F. (2013). *Técnicas de ayuda odontológica y estomatológica*. Reino de España: Ediciones Paraninfo, SA.

¹⁶Carrillo, C. (2010). *Diagnóstico de lesiones incipientes de caries*. [En línea]. Consultado: [26, marzo, 2015]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2010/od101d.pdf>

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 radiográficas 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).

Transiluminación con fibra óptica.

Analizando informaciones disponibles en la página web Salud Dental para todos, un artículo de Iruretagoyena¹⁷ (2014), se puede conocer 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 las 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 Rojas¹⁸ (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

¹⁷Iruretagoyena, M. (2014). *ICDAS: Pruebas complementarias para el diagnóstico de caries*. [En línea]. Consultado: [26, marzo, 2015]. Disponible en: <http://www.sdpt.net/CCMS/ICDAS/transiluminacion.htm>

¹⁸Veitía, 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, marzo, 2015]. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/2/pdf/art21.pdf>

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).

Fluorescencia inducida por láser.

Continuando con el análisis de un artículo de Veitía, Acevedo y Rojas¹⁹ (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).

2.1.4. Clasificación de la caries dental.

Estudiando la página web del Portal de Odontologos.mx²⁰ (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.

¹⁹Veitía, 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, marzo, 2015]. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/2/pdf/art21.pdf>

²⁰Portal Odontólogos.mx. (2013). *La caries Dental: Síntomas y Clasificación Operatoria.* [En línea]. Consultado: [12, julio, 2015]. Disponible en: <http://www.odontologos.mx/estudiantes/noticias/noticias.php?id=770>

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).

2.1.5. Riesgo a caries dental.

Rodríguez, Traviesas, Lavandera y Duque²¹ (2009) enfatizan que:

Los factores de riesgo, son atributos o características que le confieren al cierto grado de susceptibilidad para contraer la enfermedad o alteración de la salud. Como constituyen una probabilidad medible, tienen valor predictivo y pueden utilizarse con ventajas en prevención individual como en los grupos y en la comunidad total. Ellos no actúan aisladamente, sino en conjunto, interrelacionadamente, con frecuencia fortalecen en gran medida su efecto nocivo para la salud, por lo que su evaluación será científicamente más aceptable si se consideran no solo sus efectos directos y aislados, sino también sus efectos conjuntos con otras variables de interés...

Las caries de la primera infancia, que afectan a los dientes temporales según su cronología de erupción, involucran a varios dientes en forma rápida y ocasionan significativo desarrollo de caries en dentición temporal y posteriormente en dentición permanente; se dice que los niños con caries de la primera infancia presentan el doble de dientes cariados, obturados y perdidos a los 4 y 6 años de edad en relación con los que no las poseen. En estudios epidemiológicos se ha obtenido relación significativa entre la experiencia previa de caries en dentición temporal, dentición permanente o ambas con la actividad posterior de caries. (p.2).

Luján, Luján y Sexto²² (2007) hacen notar que:

Todos los seres vivos están expuestos constantemente a múltiples y diversos riesgos de enfermar y morir. El hombre, que vive en un ambiente sociocultural artificial, es decir, creado y desarrollado históricamente por él mismo, tiene, por razones ecológicas y sociales, una diversidad grande de riesgos y una oportunidad también mayor de enfrentarse a ellos.

Concretamente, entendemos por factor de riesgo a toda característica y circunstancia determinada ligada a una persona, a un grupo de personas o a una población, de la cual sabemos que está asociada con un riesgo de enfermedad, con la posibilidad de evolución de un proceso mórbido o con la exposición especial a tal proceso.

²¹ Ricardo Rodríguez, Llanes. Traviesas Herrera, Eladio Miguel. Lavandera Carballido, Eva. Duque Hernández, Mabel. (2009). Factores de riesgo asociados con la caries dental en niños de círculos infantiles. Cuba. (p.2). [En línea] http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072009000200006

²² Luján Hernández, Elsa. Luján Hernández, Marta. Sexto, Nora. (2007). Factores de riesgo de caries dental en niños. Revista Científica Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos. Universidad Ciencias Médicas de Cienfuegos. Cuba. (p.2). file:///C:/Users/Pc/Downloads/Dialnet-FactoresDeRiesgoDeCariesDentalEnNinos-2951126.pdf

El conjunto de importantes trabajos de la amplia literatura estomatológica puede permitir una concepción integral, que abre nuevas vías a una prevención de caries más efectiva. La alta prevalencia de caries que se presenta en el mundo entero (afecta del 95 al 99 % de la población), la sitúa como principal causa de pérdida de dientes, ya que de cada 10 personas, 9 presentan la enfermedad o las secuelas de esta, que tiene su comienzo casi desde el principio de la vida y progresa con la edad. Los factores de riesgo pueden estar presentes en todas las etapas de la vida; las edades entre 5 y 11 años constituyen riesgos importantes, asociados a las condiciones biológicas, psicológicas y sociales que incrementan la susceptibilidad para desarrollar determinadas enfermedades o desviaciones de la salud en esta etapa. (p.2).

Analizando una obra de Bordoni, Escobar y Castillo²³ (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 Figueroa²⁴ (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).

²³Bordoni, 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.

²⁴Figueroa, M. (2013). *Modelo de Evaluación del riesgo a caries dental en población adulta. Instrumento e Instrucciones*. [En línea]. Consultado: [11, mayo, 2015]. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2014/1/art10.asp>

Factores de riesgo en el infante.

Investigando en una obra de Castillo, Perona, Kanashiro, Perea y Silva-Esteves²⁵ (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 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-Esteves²⁶ (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 Figueroa²⁷ (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

²⁵Castillo, R. Perona, G., Kanashiro, C., Perea, M., Silva-Esteves, F. (2010). *Estomatología Pediátrica*. Reino de España: Editorial Ripano.

²⁶Castillo, R. Perona, G., Kanashiro, C., Perea, M., Silva-Esteves, F. (2010). *Estomatología Pediátrica*. Reino de España: Editorial Ripano.

²⁷Figueroa, M. (2013). *Modelo de Evaluación del riesgo a caries dental en población adulta. Instrumento e Instrucciones*. [En línea]. Consultado: [11, mayo, 2015]. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2014/1/art10.asp>

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).

Determinación de los pacientes con riesgo de caries dental.

Analizando una obra de Cameron y Widmer²⁸ (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).

2.1.6. Factores predisponentes a la caries dental.

Biofilm dental.

Analizando el artículo de la Cátedra de Bioquímica general y bucal – Fuoba²⁹ (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

²⁸Cameron, A., Widmer, R. (2011). *Manual de odontología pediátrica*. Reino de España: Editorial Elsevier.

²⁹Cátedra de bioquímica general y bucal – Fuoba. (2013). *Enfermedades asociadas a la placa: cariología y periodontología*. [En línea]. Consultado: [17, julio, 2015]. Disponible en: <http://www.odon.uba.ar/uacad/preventiva/docs/guiabioqbiofilmcariogenico.pdf>

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).

Civilización y raza.

Analizando una obra de Barrancos³⁰ (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 Barrancos³¹ (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 González³² 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;

³⁰Barrancos, M. (2006). *Operatoria Dental, Integración Clínica*. República Argentina: Editorial Médica Panamericana.

³¹Barrancos, M. (2006). *Operatoria Dental, Integración Clínica*. República Argentina: Editorial Médica Panamericana.

³²Díaz, S., González, F. (2010). *Prevalencia de caries dental y factores familiares en niños escolares de Cartagena de Indias, Colombia*. [En línea]. Consultado: [17, julio, 2015]. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v12n5/v12n5a14.pdf>

la familia y la comunidad juegan también un papel importante en la promoción de la salud bucal y la prevención de enfermedades. (p. 844).

Edad.

Estudiando una obra de Hernández³³ (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 Educación³⁴ (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 Bellet³⁵ (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. (párr. 20).

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

³³Hernández, M. (2011). *Aislamiento y cuantificación de streptococcus mutans en saliva en niños de la escuela primaria “Ignacio Ramírez”*. [En línea]. Consultado: [17, julio, 2015]. Disponible en: <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/30913/1/HdzMtz.pdf>

³⁴Ministerio de Educación. (2010). *Ciencias en PISA: pruebas liberadas*. Reino de España. Instituto de evaluación.

³⁵Barroso, F., Guinot, V., Bellet, L. (2011). *La importancia de la dieta en la prevención de la caries*. [En línea]. Consultado: [17, julio, 2015]. Disponible en: <http://www.gacetadental.com/2011/09/la-importancia-de-la-dieta-en-la-prevencion-de-la-caries-25430/#>

vegetales, y de tipo extracelular, que se caracteriza por poseer calorías que promueven energía desprovista de cualquier valor nutritivo. (párr. 21).

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 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 e intracelular, consumidos en una dieta equilibrada. (párr. 19, 20, 21 y 22).

Desnutrición.

Estudiando un artículo de González, González y González³⁶ 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 pondoestatural) 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 Barrancos³⁷ (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

³⁶González, A., González, B., González, E. (2013). *Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos*. [En línea]. Consultado: [11, julio, 2015]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112013001000008&script=sci_arttext

³⁷Barrancos, M. (2006). *Operatoria Dental, Integración Clínica*. República Argentina: Médica Panamericana.

de formación del esmalte puede tornarlo más resistente al ataque. (pp. 306 y 307).

Flujo salival disminuido.

Analizando una tesis de Nogales³⁸ (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 Rossangel³⁹ (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 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).

³⁸Nogales, 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: [18, julio, 2015]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/2820/1/T-UCE-0015-69.pdf>

³⁹Paredes, A., Rosangel, L. (2013). *Morfología de fosas y fisuras en la dentición primaria y su relación con la caries dental.* [En línea]. Consultado: [17, julio, 2015]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/3291>

2.1.7. Índices para la medición de caries dental.

CPO – D.

Estudiando una obra de López⁴⁰ (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 León⁴¹ (2009) se puede transcribir que:

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 - perdidas por caries dental y aquellas que están indicadas para una extracción (perdidas)

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:

5-6 años

12 años

15 años

18 años

35-44 años

60-74 años.

⁴⁰López, J. (2011). *Odontología para la Higiene Oral*. República de Colombia: Editorial Zamora.

⁴¹León, L. (2009). *Índice COP- D*. [En línea]. Consultado: [17, julio, 2015]. Disponible: http://4tousac.files.wordpress.com/2012/02/documento_indice_cpo1.pdf

Estudiando un artículo de Gómez y Morales⁴² (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.
Muy alto +6.6. (p. 27).

Razonando una tesis de Moses⁴³ (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).

Ceo – d.

Analizando un artículo de Piovano, Squassi y Bordoni⁴⁴ (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).

⁴²Gómez, N., Morales, M. (2012). *Determinación de los Índices CPO-D e IHOS en estudiantes de la Universidad Veracruzana, México*. [En línea]. Consultado: [18, julio, 2015]. Disponible en: <http://www.revistasaludpublica.uchile.cl/index.php/RCSP/article/viewFile/18609/19665>

⁴³Moses, 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: [18, julio, 2015]. Disponible en: http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/322242/1/Moses_AA.pdf

⁴⁴Piovano, S., Squassi, A., Bordoni, N. (2010). *Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental*. [En línea]. Consultado: [17, julio, 2015]. Disponible: <http://www.scribd.com/doc/236049123/Www-odon-Uba-ar-Revista-2010vol25num58-Docs-Piovano>

Índice significativo de caries dental.

Continuando con el análisis de un artículo de Piovano, Squassi y Bordoni⁴⁵ (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).

Índice de cuidados dentarios.

Finalizando con el análisis de un artículo de Piovano, Squassi y Bordoni⁴⁶ (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. Prevención de caries

Mendoza y Solano⁴⁷ sobre la prevención en odontología afirma que:

Las medidas de prevención específica de caries dental y enfermedad periodontal pueden ser extendidas a cualquier persona de 0 y más años, o sea que el universo será la población mundial.

Las personas que asisten a cualquier programa para mantenerse bucodentalmente sanas son muestra representativa de lo que puede lograrse con la aplicación de medidas de prevención a nivel nacional y mundial.

⁴⁵Piovano, S., Squassi, A., Bordoni, N. (2010). *Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental*. [En línea]. Consultado: [18, julio, 2015]. Disponible: <http://www.scribd.com/doc/236049123/Www-odon-Uba-ar-Revista-2010vol25num58-Docs-Piovano>

⁴⁶Piovano, S., Squassi, A., Bordoni, N. (2010). *Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental*. [En línea]. Consultado: [18, julio, 2015]. Disponible: <http://www.scribd.com/doc/236049123/Www-odon-Uba-ar-Revista-2010vol25num58-Docs-Piovano>

⁴⁷ Mendoza Mendoza, Asunción. Solano Reina, Enrique Cuaderno teórico práctico de Odontopediatría. Secretariado de publicaciones universidad de Sevilla.

En los programas para mantener poblaciones y personas bucodentalmente sanas los sujetos de observación serán los dientes y la gingiva o encías, principalmente, pero se puede tomar el conjunto bucodental, o el sistema estomatognático, dependiendo de hasta donde se pueda y quiera llegar.

Para la investigación, vigilancia, control y evaluación permanente de todo programa para conservar bucodentalmente sana a la población se utilizan variables de tipo, persona y lugar, independientes y dependientes.

Se debe permitir el acceso de todas las personas a los programas para mantenerlas bucalmente sanas. Primero se le hace un inventario de su estado inicial y se le diagnostica su condición bucodental. Si tiene problemas de caries dental o enfermedad periodontal se le rehabilita para devolverlo a su condición de libre de caries y, a partir de ese momento, el compromiso es mantenerlo bucodentalmente sano sin permitir la incidencia de ninguna de las dos patologías. Si el paciente entra bucodentalmente sano, es lo ideal y se debe mantener así. (p. 34).

Langlais, Miller y Craig⁴⁸ (2009) hacen referencia con respecto a la prevención que:

La prevención es la mejor forma para reducir la incidencia y progresión de la caries. Se proporcionan estudios clínicos cuando menos dos veces al año, para minimizar las secuelas de la caries. Si se detectan caries clínicas en niños, o el paciente está en riesgo de padecerlas, deben tomarse radiografías de aleta de mordida, a intervalos de cuando menos seis meses. Los adultos en alto riesgo deben someterse a radiografías de aleta de mordida cada año. En los jóvenes susceptibles a caries corresponde aplicar selladores sobre fisuras profundas en los dientes posteriores.

Para prevenir la caries se recomienda el empleo de productos remineralizantes, como el fluoruro, barnices de fluoruro, y ciertos chicles sin azúcar. Es preciso probar la vitalidad de la pulpa cuando la lesión ha invadido 50%, o más, del espacio entre la UCE y el margen pulpar. (p. 70).

Dieta.

Herazo⁴⁹ (2012) en lo relativo a la modificación de la dieta afirma que:

Aunque a menudo los odontólogos le prestan muy poca atención, la dieta es probablemente el factor aislado más importante en el riesgo de caries.

Aunque algunos hábitos dietéticos han cambiado, el consumo global de azúcar no ha variado en los últimos 50 años. Muchos alimentos no son obviamente cariogénicos contienen azúcares ocultos y carbohidratos fermentables. Los antecedentes dietéticos pueden ayudarnos a identificar a los niños de alto riesgo.

⁴⁸ Langlais, Robert P. Miller, Craig S. (2009). Atlas a color de enfermedades bucales. Primera edición en español. Estados Unidos Mexicanos: Editorial Manual Moderno.

⁴⁹ Herazo Acuña, Benjamín. (2012). Clínica del sano en odontología. Cuarta Edición. República de Colombia: Editorial Ecoe.

Modificar los alimentos alimenticios es muy difícil y, por consiguiente, el asesoramiento debe ser individualizado, práctico y realista.

La frecuencia de la ingesta es más importante que la cantidad total.

Se deben desaconsejar los aperitivos o entre comidas.

El consumo frecuente de refrescos carbonatados es un problema importante, ya que además de cariogénicos son muy erosivos.

Los dulces, etc., son gratificaciones muy útiles, pero se deben limitar a las comidas.

Muchos alimentos etiquetados (sin azúcares añadidos) contienen niveles elevados de azúcares naturales.

El asesoramiento dietético no debe ser siempre negativo. Se deben intentar alternativas positivas.

Selladores de fisuras

Incluso aquellas comunidades con una incidencia escasa de caries, las fisuras siguen siendo un peligro real, la forma más eficaz del sellado de fosas y fisuras es el sellado de las mismas.

Supresión de la placa

Conviene saber que el mecanismo de acción del cepillado no previene por sí solo la caries, ya que no elimina la placa.

Hay que recomendar a los padres a que empiecen a limpiar los dientes de sus hijos en cuanto empiecen a erupcionar. Para eliminar la placa se puede usar una gasa o un paño con un dedo, o un cepillito muy blando. Se debe aplicar una capa de dentífrico. (pp. 43-45).

Flúor.

En lo relacionado con el fluoruro como mecanismo de acción, la Sociedad argentina de pediatría⁵⁰. (2006) en una investigación realizada afirman que:

Las caries se producen como consecuencia de la acción bacteriana sobre los dientes. Las bacterias forman una cubierta sobre el diente, llamada placa. Algunas bacterias orales, principalmente los estreptococos del grupo mutans, forman ácido como producto final del metabolismo de los carbohidratos. Estos ácidos disuelven el mineral calcio-fosfato del esmalte dental o de la dentina. Este proceso, a menos que se le revierta o detenga, conduce a la formación de caries.

Los fluoruros son una defensa importante contra las caries y pueden revertir o detener las lesiones precoces. Inhiben la formación de caries mediante tres mecanismos: el aumento de la mineralización dental, la reversión de la desmineralización y la inhibición de bacterias productoras de ácidos cariogénicos.

La desmineralización y remineralización del esmalte dental es un proceso dinámico. Cuando un fluoruro está presente en bajas concentraciones en la saliva y se concentra en la placa, aumenta la remineralización y se inhibe la desmineralización. Los fluoruros contribuyen a la incorporación de iones de calcio y fosfato en el esmalte y, al mismo tiempo, son incorporados durante el

⁵⁰ Sociedad argentina de pediatría. (2006). Flúor y prevención de caries en los niños. Actualizaciones en pediatría ambulatoria. Argentina [En línea]. http://www.sap.org.ar/staticfiles/organizacion/comitesnacionales/ped_amb/Fluor.pdf

proceso de mineralización. El esmalte que contiene fluoruro, la fluoroapatita, es más duro y menos soluble en ácido que el esmalte original al que reemplaza. (p. 1-4).

Guedes y colaboradores⁵¹ (2003) sostienen que:

Métodos: uso del fluoruro sistémico y tópico.

Método sistémico.

En la actualidad en flúor sistémico no es considerado tan importante. Su utilización sistémica es considerada relevante cuando es analizado su efecto tópico sobre el esmalte dental.

Cuando se ingiere agua fluorada, el fluoruro entra en contacto con los dientes en la cavidad bucal (efecto tópico). Después de ser ingerida el flúor es rápidamente absorbido, entra la corriente sanguínea, saturándose en los huesos y apareciendo en la cavidad bucal a través de la saliva y el fluido gingival (nuevamente actuación tópica).

Cuando la región no es abastecida por agua fluorada, es interesante la suplementación bajo la forma de tabletas o gotas. Además, pueden ser usados otros recursos como el de disolver 1,7 g de fluoruro de sodio en un litro de agua destilada. Esta solución es más concertada, por lo tanto, deberá permanecer fuera del alcance de los niños y con una etiqueta o aviso que alerte su contenido, con la finalidad de evitar accidentes e intoxicaciones. De esta solución concentrada se colocara 1 ml en un litro de agua potable, pudiendo ser ofrecida de esta manera al niño e inclusive siendo factible de utilizar para la preparación de sus alimentos.

Método tópico.

Este método es más utilizado e importante cuando es necesario el fluoruro de manera constante de la cavidad bucal. Cuando la aplicación es realizada sobre el esmalte dental, se recomienda y se utiliza clínicamente de flúor fosfato acidulado (FFA) en forma de gel, debido a su facilidad de aplicación y en menor riesgo de deglución. Al ser aplicado se forma una capa de fluoruro de calcio, la cual se solubiliza a medida que el medio bucal se acidifica liberando flúor constantemente en el lugar que es requerido. Dentro de los métodos tópicos, están incluidos: dentríficos, soluciones para enjuagues aplicaciones de geles o barnices, pastas profilácticas entre otras.

Los dentríficos actualmente son considerados uno de los medios más eficaces de mantener los fluoruros constantemente en la cavidad bucal en pequeña concentraciones. Los fluoruros presentes en los dentríficos, en regiones donde el

⁵¹ Guedes Pinto, Antonio Carlos. y colaboradores. (2003). Rehabilitación bucal en odontopediatría atención integral. Primera Edición. Reino de España: Editorial Amolca.

agua es fluorada, es considerado uno de los principales responsables por la disminución de los índices de caries actuales.

Todos los productos encontrados en la actualidad y presentes en el comercio contienen fluoruros en concentraciones equivalentes a 1100 ppm. No existen contraindicaciones para el método, a no ser la edad del niño. Dependiendo de la edad, el niño todavía no presenta un desarrollo neuromotor que evite la deglución, pudiendo ingerir el dentríficos de manera excesiva. Para poder evitar esa posibilidad de intoxicación crónica, se debe utilizar una pequeña cantidad de dentríficos sobre los cepillos dentales de estos niños. (p.33).

Guedes y colaboradores⁵² (2003) afirman que:

Uno de los aspectos más importantes a ser diagnosticados en los pacientes es su potencial o predisposición para desarrollar caries. Esto debe ser evaluado con el propósito de indicar o utilizar los fluoruros de manera adecuada o racional.

Los fluoruros son considerados un medicamento, y por este motivo solo deben ser utilizados cuando existe la enfermedad. El riesgo de caries del paciente es un factor que debe estar siempre presente para determinar una mayor o menor frecuencia de su uso, e inclusive para indicar el compuesto y pH del fluoruro a ser indicado. Los fluoruros pueden reponer las pérdidas minerales, inclusive en un pH donde la saliva por sí sola no consigue actuar más. Por lo tanto, en pacientes en los cuales el ataque ácido es constante, debido a la ingestión frecuente de sacarosa (alto riesgo), también los fluoruros deberán estar presentes de manera constante de la cavidad bucal.

En niños con baja actividad de caries, no se observan lesiones de caries o manchas blancas en esmalte. No existe un gran acumulo de placa bacteriana, y la salivación normalmente es intensa. La higiene bucal es adecuada y el consumo de azúcar no es frecuente. Los familiares de estos niños están conscientes de los cuidados dentales. Se debe determinar en estos niños si viven en una región que presente agua fluorada o no. En caso no presentes fluoración del agua, existe la necesidad de suplementación. Estos niños deben utilizar dentífricos fluorados para la higiene dental. Ninguna prescripción adicional de fluoruros además de esta será necesaria. El paciente debe retornar al consultorio cada tres meses, y el aumento o disminución de esta dependerá de la evaluación de actividad de caries en cada uno de los controles.

Niños con riesgo de caries medio, o con una actividad de caries media, presentan algunas lesiones y eventualmente manchas blancas. El cepillado no se realiza adecuadamente. El consumo de azúcar ya es considerado relevante y la atención o motivación de los pares es considerada regular. En estos niños el cepillado dental debe ser implementado, el consumo de azúcar controlado y la orientación a los padres debe ser clara y concisa.

También se debe considerar si el agua de abastecimiento local es fluorada, se debe enfatizar el uso de dentríficos fluorados para la higiene bucal. Además, estos niños deben recibir una prescripción de enjuagatorios fluorados (fluoruro de sodio al 0.05%) para uso diario, bajo supervisión a los padres o responsables.

⁵² Guedes Pinto, Antonio Carlos. y colaboradores. (2003). Rehabilitación bucal en odontopediatría atención integral. Primera Edición. Reino de España: Editorial Amolca.

Cepillado.

Cuenca y Baca⁵³ (2013) afirman que:

El dentista debe saber que el hecho de que sus pacientes usen el cepillo de dientes no implica un alto nivel de higiene oral. El tiempo de cepillado suele ser inferior al considerado como óptimo y la mayor parte de las personas adultas solo reducen los índices de placa en un 50 % después de cepillarse. Conviven a diario con una gran cantidad de placa, aunque se cepillen todos los días. (p. 80).

Cuenca y Baca⁵⁴ (2013) afirman que:

Hay una relación directa entre el tiempo de cepillado y cantidad de placa eliminada. Uno de los objetivos de la revisión sistemática de Slot et al. (2012) fue determinar la eficacia del cepillado después de 1 y 2 min. La reducción media ponderada del índice de placa fue del 27% después de 1 min y del 41% después de 2 min. Por tanto, la recomendación debe ser cepillar los dientes durante 2 min mejor que durante 1 min.

En general, los pacientes suelen pensar que se cepillan durante más tiempo del que realmente dedican hacerlo. Para controlar el tiempo, sobre todo en niños, los relojes de arena suelen ser útiles.

Aunque no hay consenso en cuanto a la frecuencia de cepillado, desde un punto de vista práctico, se recomienda cepillar los dientes dos veces al día, una de ellas justo antes de ir a dormir y la otra, aunque más opcional, que sea después de alguna de las comidas. El cepillado siempre ha de realizarse con pasta dentífrica fluorada.

Un cepillo usado con estas recomendaciones debe cambiarse cada 2-3 meses, y en los niños con más frecuencia, por el deterioro debido al mordisqueo. Además, en ocasiones, se recomienda a los niños, como parte de su técnica de cepillado, que pongan las cerdas del cepillo perpendiculares a las superficies de los molares recién erupcionados y los muerdan, con lo que se consigue mejorar el control de placa de esas superficies tan susceptibles de caries. (p. 82).

Técnica de Bass.

Analizando un artículo de Huesca⁵⁵ (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

⁵³Cuenca Sala, Emily. Baca García, Pilas. (2013). Odontología preventiva y comunitaria: principios, métodos y aplicaciones. Reino de España: Editorial Masson.

⁵⁴Cuenca Sala, Emily. Baca García, Pilas. (2013). Odontología preventiva y comunitaria: principios, métodos y aplicaciones. Reino de España: Editorial Masson

⁵⁵Huesca, E. (2011). *Manual de Higiene Oral*. [En línea]. Consultado: [13, marzo, 2015]. Disponible en: <http://www.uv.mx/personal/abarranca/files/2011/06/manual-de-higiene-bucal.pdf>

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 Costales⁵⁶ (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).

Técnica de Stillman.

Considerando la tesis de Baena⁵⁷ (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 descansen en la encía y otra en el diente. De ese modo, se hace una presión ligera y se realizan movimientos vibratorios. (p. 67).

⁵⁶Costales, A. (2014). *Prevalencia del índice CPO en personas que asisten al grupo narcóticos anónimos en la ciudad de Guayaquil*. [En línea]. Consultado: [13, marzo, 2015]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/123456789/1896/1/T-UCSG-PRE-MED-ODON-102.pdf>

⁵⁷Baena, E. (2013). *Factores que modifican la frecuencia de cepillado dental en adultos mayores de 18 años de edad*. [En línea]. Consultado: [14, marzo, 2015]. Disponible en: <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/bitstream/231104/1853/1/TESIS.pdf>

Uso de seda dental.

Analizando un artículo de Grilli⁵⁸ (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).

Enjuague bucal.

Guedes y colaboradores⁵⁹ (2003) sostienen que:

El enjuagatorio debe ser realizado durante un minuto después de realizado el cepillado antes de irse a dormir (para mejor permanencia del fluorada en la cavidad bucal). También se debe mantener a este paciente con controles periódicos, inicialmente quincenal y aumentado los intervalos de retorno hasta que el riesgo de caries haya disminuido. (Pp-59,60.).

2.1.9. Tratamiento de la caries dental.

Investigando en un artículo de Corona, Guerrero, Rodríguez, Pérez y Hernández⁶⁰ (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

⁵⁸Grilli, S. (2013). *Fases del plan de tratamiento*. [En línea]. Consultado: [17, julio, 2015]. Disponible en: <http://www.fodonto.uncu.edu.ar/upload/apunte-para-plan-de-tratamiento-2013.pdf>

⁵⁹ Guedes Pinto, Antonio Carlos. y colaboradores. (2003). *Rehabilitación bucal en odontopediatría atención integral*. Primera Edición. Reino de España: Editorial Amolca.

⁶⁰Corona, A., Guerrero, M., Rodríguez, J., Pérez, R. Hernández, M. (2014). *Rehabilitación oral en niños, con enfoque preventivo y psicológico: reporte de un caso*. Consultado: [18, julio, 2015]. Disponible en: http://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista_tame/numero_7/Tam137-5.pdf

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).

2.2. Higiene Oral.

Analizando un artículo de Soto⁶¹ (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 Carbonell⁶² (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 González⁶³ (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,

⁶¹Soto, G. (2011). *La importancia de la higiene bucal*. [En línea]. Consultado: [26, abril, 2015]. Disponible en: <http://vivirsalud.imujer.com/2011/10/29/la-importancia-de-la-higiene-bucal>

⁶²Hecheverría, B., Venzant, S., Carbonell, M., Carbonell, C. (2013). *Salud bucal en la adolescencia*. [En línea]. Consultado: [26, abril, 2015]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000100015

⁶³Díaz, 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, abril, 2015]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1699-695X2011000200003&script=sci_arttext

así como las familias monoparentales, podrían incrementar el riesgo de sufrir caries dental y su severidad. (párr. 1).

Finalizando con el análisis de un artículo de Hecheverría, Venzant, Carbonell y Carbonell⁶⁴ 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 Odell⁶⁵ (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 Sanhueza⁶⁶ 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

⁶⁴Hecheverría, B., Venzant, S., Carbonell, M., Carbonell, C. (2013). *Salud bucal en la adolescencia*. [En línea]. Consultado: [26, abril, 2015]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000100015

⁶⁵Cawson, R., Odell, E. (2009). *Fundamentos de medicina y patología oral*. [En línea]. Consultado: [12, abril, 2015]. 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>

⁶⁶Zaror, C., Muñoz, P., Sanhueza, A. (2012). *Prevalencia de gingivitis y factores asociados en niños chilenos de cuatro años*. [En línea]. Consultado: [13, abril, 2015]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v28n1/original4.pdf>

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 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).

Etiología de la placa bacteriana.

Estudiando una obra de Carranza y Sznajder⁶⁷ (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 si 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).

Formación de la placa bacteriana.

Analizando un artículo de Martínez y Macchiavello⁶⁸ (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

⁶⁷Carranza, F., Sznajder, N. (1996). *Compendio de Periodoncia*. República Argentina: Editorial médica Panamericana.

⁶⁸Martínez, B., Macchiavello, M. (2013). *Microbiología de las caries*. [En línea]. Consultado: [12, abril, 2015]. Disponible en: <http://patoral.umayor.cl/patoral/?p=1673>

netas 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.

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).

Prevención de la placa bacteriana.

Analizando una obra de la Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración⁶⁹

(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,

⁶⁹Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración. (2009). *Manual de Higiene Oral*. Reino de España: Editorial Médica Panamericana.

poner en marcha las estrategias necesarias para que no se produzca una recurrencia de la enfermedad. (p. 47).

2.2.2. Cálculo dental.

Considerando una obra de Eley, Soory y Manson⁷⁰ (2012) se puede conocer que:

El cálculo, la <<costra pétrea>> 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 Martin⁷¹ (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,

⁷⁰Eley, B., Soory, M., Manson, J. (2012). *Periodoncia*. Reino de España: Editorial Elsevier.

⁷¹Marsh, P. Martin, M. (2011). *Microbiología Oral*. Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte: Editorial Amolca.

sales de zinc o polifosfonatos para inhibir la mineralización, retardando el crecimiento cristalino y reduciendo la coalescencia. (p. 96).

Cálculo supragingival.

Analizando una obra de Negroni⁷² (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 Negroni⁷³ (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).

2.2.3. Gingivitis.

Estudiando una obra de Lindhe, Lang y Karring⁷⁴ (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;

⁷²Negroni, M. (2009). *Microbiología Estomatológica*. República Argentina: Editorial médica panamericana.

⁷³Negroni, M. (2009). *Microbiología Estomatológica*. República Argentina. Editorial médica panamericana.

⁷⁴Lindhe, J., Lang, N., Karring, T. (2009). *Periodontología clínica e implantología odontológica*. Reino de España: Editorial Panamericana.

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).

Estudiando un artículo de Pontelli, Belucio, Gutiérrez, Díaz⁷⁵ (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 y adolescentes. La forma más prevalente de este problema periodontal es inducida por la placa dental. (p. 1).

Estudiando un artículo de Muñoz⁷⁶ (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).

⁷⁵Pontelli, V., Belucio, D., Gutiérrez, B. Díaz, K. (2010). *Gingivitis asociada a factor local en odontopediatría – Reporte de Caso Clínico*. [En línea]. Consultado: [12,julio, 2015]. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/2/art24.asp>

⁷⁶Muñoz, V. (2012). *La enfermedad periodontal: gingivitis y periodontitis*. [En línea]. Consultado: [12, abril, 2015]. Disponible: <https://www.saluspot.com/articulos/3181-la-enfermedad-periodontal-gingivitis-y-periodontitis>

Analizando un artículo de Loyozza⁷⁷ (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 apariencia 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).

2.2.4. 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 Iruretagoyena⁷⁸ (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).

⁷⁷Loyozza, J. (2013). *Gingivitis: tratamiento, causas, síntomas, remedios y diagnóstico*. [En línea]. Consultado: [12, abril, 2015]. Disponible: http://suite101.net/article/gingivitis-causas-y-tratamiento-de-la-enfermedad-periodontal-a52203#.VOe_y_nF_4I

⁷⁸Iruretagoyena, M. (2014). ISHO: *Índice Simplificado de Higiene Oral*. Consultado: [10, julio, 2015]. Disponible: <http://www.sdpt.net/ID/indicesimplificadohigieneoral.htm>

Analizando informaciones disponibles en la página web del Ministerio de Salud Pública⁷⁹ (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.

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 Moses⁸⁰ (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 Morales⁸¹ (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).

⁷⁹Ministerio de Salud Pública. (2008) Manual de uso de formulario 033. [En línea]. Consultado: [10, junio, 2015]. Disponible en: <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/HISTORIA%20CL%C3%8DNICA%20C3%9ANICA%20DE%20SALUD%20BUCAL.pdf>

⁸⁰Moses, 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: [10, julio, 2015]. Disponible en: http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/322242/1/Moses_AA.pdf

⁸¹Gómez, N., Morales, M. (2012). *Determinación de los Índices CPO-D e IHOS en estudiantes de la Universidad Veracruzana, México*. [En línea]. Consultado: [13, marzo, 2015]. Disponible en: <http://www.revistasaludpublica.uchile.cl/index.php/RCSP/article/viewFile/18609/19665>

2.3. Impacto de los programas y actividades preventivas en odontología.

Mendoza y Solano⁸² sobre la prevención en odontología afirma que:

Si un niño, entre los dos o tres años, ingresa al consultorio del paciente bucodentalmente sano, clínica de prevención específica o clínica del sano en odontología o del escolar bucodentalmente sano y se le practican todas las medidas preventivas posibles de ejecutar, como educación de salud bucodental, control de placa bacteriana, control de dieta cariogénica, higiene bucodental, aplicación de sellantes y aplicación tópica de fluoruros y además repite todos los años las actividades y asiste periódicamente a sus controles, puede llegar hasta los 60, 70, 80 y más años sin caries dental y enfermedad periodontal.

Si a una población entera se le somete a programas preventivos completos puede reducir la caries dental y las periodontopatías hasta en un 95%, dependiendo de la continuidad, profundidad y seriedad de los programas.

Los enjuagues o aplicaciones tópicas con fluoruros, en forma sistemática y continuada, por si solos pueden lograr una reducción de caries hasta el 30%.

La correcta aplicación de sellantes de fisura reduce la caries dental hasta en un 100% de las superficies dentales selladas.

La ingestión de flúor en el agua de consumo público, de los 0 hasta los 14 ó 15 años, reduce caries hasta en un 60%.

La higiene bucodental practicada diariamente en forma excelente, es decir, que retire totalmente la placa bacteriana, por si sola, reduce caries y periodontopatías hasta en un 98%.

La ingesta de una dieta no cariogénica puede también lograr reducción de caries dental hasta un 98%.

Si una persona ingiere flúor desde cuando nace, se aplica frecuentemente flúor sobre las superficies dentales, se le colocan correctamente sellantes en las fisuras y fosetas de sus dientes, hace una buena higiene bucodental y controla la dieta cariogénica, no tendrá caries dental ni enfermedad periodontal durante su vida.

Si desaparecen la caries y la enfermedad periodontal, la población aumentará el periodo de la juventud y la esperanza de vida, será sana, alegre y disfrutará de la vida en toda su plenitud.

Si todo lo anterior sucede, la odontología deberá reducirse a un mínimo de profesionales, dedicados a la ortodoncia y a la atención inmediata o programada de traumatismos y anomalías dentomaxilofaciales y serán las auxiliares de higiene bucodental o las higienistas dentales las que deben predominar en número y contacto con la población desarrollando programas preventivos de enfermedades bucodentales bajo la asesoría y supervisión de los odontólogos. (pp. 34-41).

2.4. Unidades de observación y análisis.

Niños de cuarto y quinto año de educación básica de la Unidad Educativa María de la Merced.

⁸² Mendoza Mendoza, Asunción. Solano Reina, Enrique Cuaderno teórico práctico de Odontopediatría. Secretariado de publicaciones universidad de Sevilla.

2.5. Variables.

2.5.1. Variable Dependientes.

Caries dental.

2.5.2. Variable Independientes.

Higiene Oral.

2.6. Matriz de operacionalización de las variables (Ver Anexo 1).

CAPÍTULO III.

3. Marco Metodológico.

3. 1. Modalidad de la investigación.

Estudio descriptivo.

3. 2. Tipo de investigación.

Estudio de corte transversal.

3. 3. Métodos.

Una vez obtenida la autorización de la Directora de la Unidad Educativa María de la Merced, así como el consentimiento informado de los padres y/o tutores (Anexo 2) de los estudiantes investigados, se registraron los datos con el apoyo de una auxiliar 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 de cuarto y quinto año básico, se completó un odontograma y se determinó los indicadores de dientes cariados, perdidos y obturados (CPOD) y de Higiene Oral.

Las variables del estudio se correspondieron con el sexo, edad, caries dental, índice de CPOD-ceod, placa dental y también de HIOS.

La técnica que se aplicó en la presente investigación y que permitió evidenciar el indicador de higiene oral y caries en los niños y niñas objeto de estudio fue:

Observación: para poder identificar las caries se realizó un examen clínico bucal a los niños, utilizando una ficha modificada en base al 033 del MSP, en el cual constaron los datos demográficos de los estudiantes, el odontograma correspondiente y los índices de CPOD ceo e Higiene Oral Simplificado.

3.4. Técnica.

Observación.

3.5. Instrumentos.

Ficha clínicas odontológica (Anexo N° 3).

3.5.1. Recursos.

3.5.2. Humanos.

Autora

Tutor del Proyecto

3.5.3. Materiales.

Espejos bucales

Exploradores bucales

Sondas periodontales de punta roma.

Guantes

Mascarillas

Campos desechables.

Gafas protectoras.

Materiales de oficina.

Tinta

3.5.4. Tecnológicos.

Memoria USB

Computador.

Cámara digital.

Internet.

Impresora.

3.5.5. Económicos.

La elaboración de la investigación tuvo un costo de \$344, 47, dólares americanos que fueron financiados por la investigadora. (Ver anexo 4).

3.6. Población y muestra.

Se conformó por estudiantes de sexo femenino y masculino entre las edades de 7 a 9 años que cursaban el cuarto y quinto año básico de la Unidad Educativa Particular María de la Merced.

La muestra poblacional fue de 71 escolares.

Criterios de Inclusión.

Niños de cuarto y quinto año de educación básica, legalmente matriculados en la unidad educativa María de la Merced de marzo-junio de 2015.

Que sus padres o representantes hayan firmado el documento de consentimiento informado.

Criterios de Exclusión.

Niños que no pertenezcan a cuarto y quinto año de educación básica de la unidad Educativa María de la Meced.

Que sus padres o representantes no hayan firmado el documento de consentimiento informado.

3.7. Recolección de la información.

Se recogieron los datos mediante la utilización de una ficha clínica para cada escolar que se examinó.

3.8. Procesamiento de la información.

Con la información recolectada se creó una base de datos en Microsoft Excel que se procesara con el paquete estadístico SPSS, versión 13.0 para Windows y Microsoft Word para el análisis de los datos.

3.9. Cronograma.

(Ver anexo 5).

CAPÍTULO IV.

4. Resultado de la Investigación.

4.1 Análisis e Interpretación de los resultados.

Cuadro 1.

Edad de los estudiantes de la escuela María de la Merced.

Escuela María de la Merced		
Variabes	Frecuencia	Porcentaje
7 años	15	21%
8 años	19	27%
9 años	37	52%
Total	71	100%

Fuente: Encuesta realizada a los niños de la Escuela María de la Merced
Elaborado: Autora de tesis

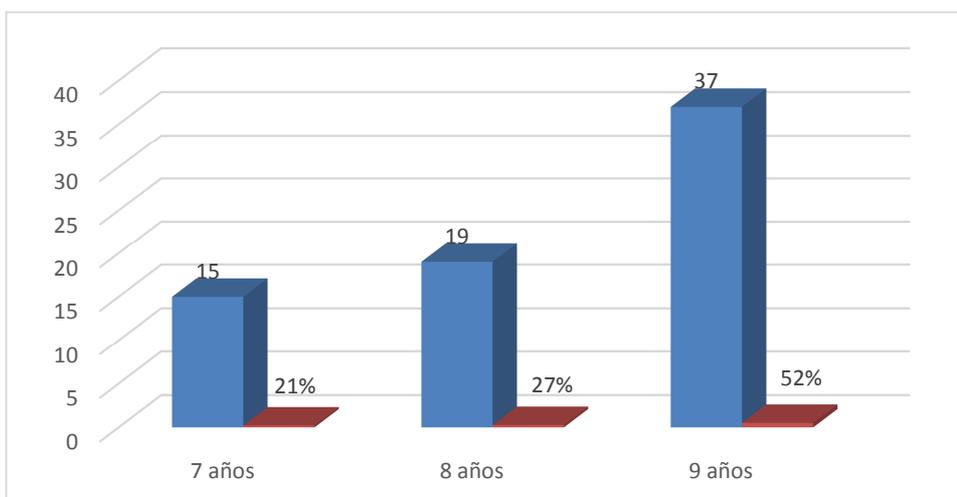


Gráfico No. 1

Fuente: Encuesta realizada a los niños y niñas de la escuela María de la Merced
Elaborado: Autora de tesis

Análisis e interpretación.

De las investigaciones realizadas se pudieron obtener los siguientes resultados:
El 52% de los niños y niñas de la escuela María de la Merced tiene 9 años y el 27% tiene 8 años.

Cuadro 2.

Sexo de los estudiantes de la escuela María de la Merced.

Escuela María de la Merced		
Variabes	Frecuencias	Porcentaje
M	32	45%
F	39	55%
Total	71	100%

Fuente: Encuesta realizada a los niños de la escuela María de la Merced
Elaborado: Autora de tesis

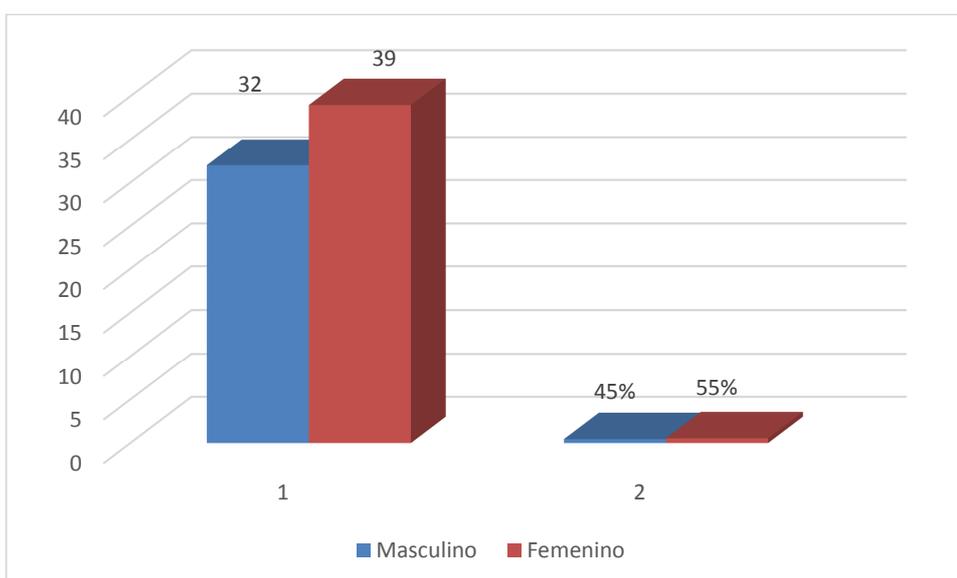


Gráfico No. 2

Fuente: Encuesta realizada a los niños y niñas de la escuela María de la Merced
Elaborado: Autora de tesis

Análisis e interpretación

De las investigaciones realizadas se pudieron obtener los siguientes resultados: En la escuela María de la Merced se trabajó en mayor porcentaje con niños de sexo femenino (55%); mientras que en el sexo masculino estuvo conformada (45%).

Cuadro 3.

Prevalencia de caries dental.

Prevalencia de caries dental	Frecuencia	Porcentaje
Con caries	36	51%
Sin caries	35	49%
Total	71	100%

Fuente: Encuesta realizada a los niños y niñas de la escuela María de la Merced
Elaborado: Autora de tesis

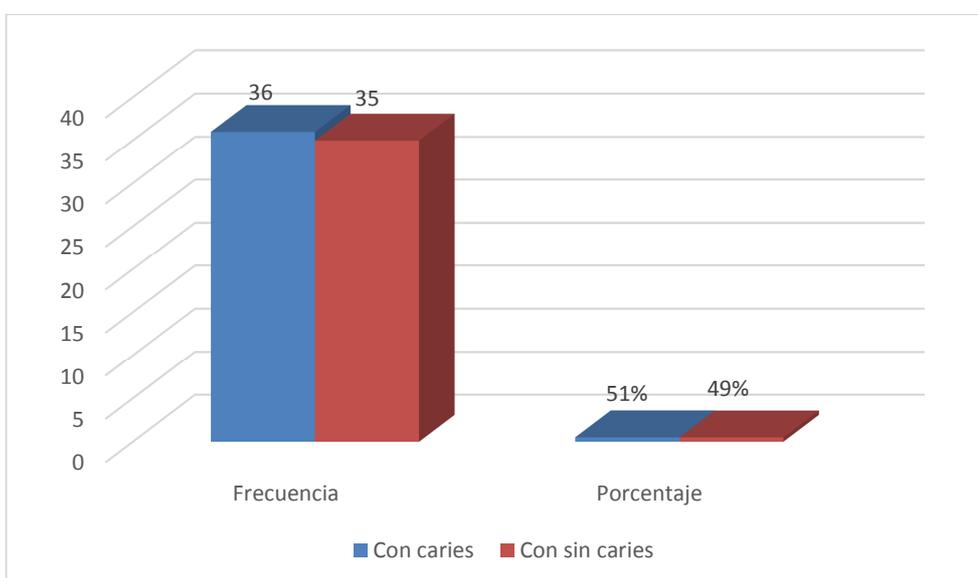


Gráfico No. 3

Fuente: Encuesta realizada a los niños y niñas de la escuela María de la Merced
Elaborado: Autora de tesis

Análisis e interpretación

Con respecto a la prevalencia de caries dental el 51% correspondiente a 36 niños y niñas tienen caries y el 49% correspondientes a 35 niños y niñas están con placa bacteriana.

Considerando informaciones disponibles en la página web del Ministerio de Salud Pública del Ecuador⁸³ (2009), se puede referir que: “La prevalencia de caries dental es de 88,9%”. (p. 8).

Analizando los resultados se puede constatar que la caries dental sigue siendo una de las patologías que más afecta a la población a nivel mundial, pero sin embargo se observa que el índice de dientes cariados y sanos fueron similares.

⁸³Ministerio 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>

Cuadro 4.

Dientes cariados temporales

Dientes cariados temporales	Frecuencia	Porcentaje
0 caries	39	56%
1 caries	7	10%
2 caries	11	15%
3 caries	6	8%
4 caries	8	11%
Total	71	100%

Fuente: Encuesta realizada a los niños y niñas de la escuela María de la Merced
Elaborado: Autora de tesis

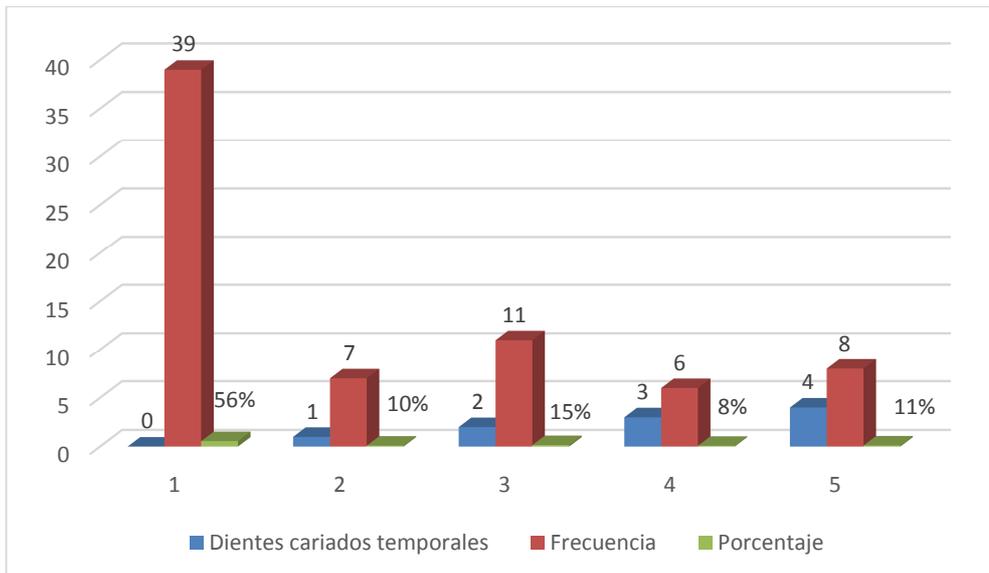


Gráfico No. 4

Fuente: Encuesta realizada a los niños y niñas de la escuela María de la Merced
Elaborado: Autora de tesis

Análisis e interpretación.

Con respecto a los dientes cariados temporales, presentaron cero caries el 56% correspondiente a 39 niños y niñas, el 10% que son 7 niños y niñas tienen 1 caries, el 15% que corresponden a 11 niños y niñas presentan 2 caries, el 8% que corresponde a 6 niños y niñas presentan 3 caries y el 11% que corresponde a 8 niños y niñas presentan 4 caries.

Ceo – d.

Analizando un artículo de Piovano, Squassi y Bordoni⁸⁴ (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.23).

La caries afecta sin duda alguna afecta en gran cantidad a la mayoría de los niños, pudiendo ocasionar hasta la pérdida de los dientes, trayendo consigo problemas estéticos y funcionales.

⁸⁴Piovano, S., Squassi, A., Bordoni, N. (2010). *Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental*. [En línea]. Consultado: [17, julio, 2015]. Disponible: <http://www.scribd.com/doc/236049123/Www-odon-Uba-ar-Revista-2010vol25num58-Docs-Piovano>

Cuadro 5.

Dientes obturados temporales.

Variables	Frecuencia	Porcentaje
0 obturaciones	59	83%
1 obturación	4	6%
2 obturaciones	5	7%
4 obturaciones	3	4%
Total	71	100%

Fuente: Encuesta realizada a los niños y niñas de la Escuela María de la Merced

Elaborado: Autora de tesis

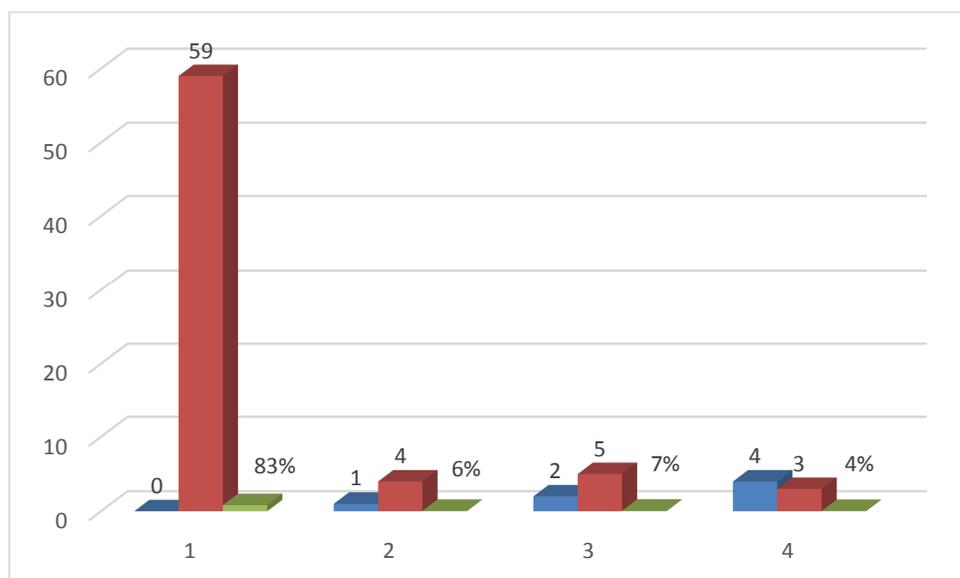


Gráfico No.5.

Fuente: Encuesta realizada a los niños y niñas de la Escuela María de la Merced

Elaborado: Autora de tesis

Análisis e interpretación.

Con respecto a los dientes obturados temporales, el 83 % correspondiente a 39 niños y niñas presentaron cero obturaciones, el 7% que fueron 5 niños y niñas tuvieron 2 obturaciones, el 6% que corresponden a 4 niños y niñas presentaron 1 obturación.

Investigando en un artículo de Corona, Guerrero, Rodríguez, Pérez y Hernández⁸⁵

(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.31).

Respecto a lo investigado, existen tratamientos restauradores que tienen como objetivo devolver la funcionalidad y estética a las piezas dentarias

⁸⁵Corona, A., Guerrero, M., Rodríguez, J., Pérez, R. Hernández, M. (2014). *Rehabilitación oral en niños, con enfoque preventivo y psicológico: reporte de un caso*. Consultado: [18, julio, 2015]. Disponible en: http://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista_tame/numero_7/Tam137-5.pdf

Cuadro 6.

Dientes perdidos temporales.

Variables	Frecuencia	Porcentaje
0	64	90%
1	2	3%
2	5	7%
Total	71	100%

Fuente: Encuesta realizada a los niños y niñas de la Escuela María de la Merced
Elaborado: Autora de tesis

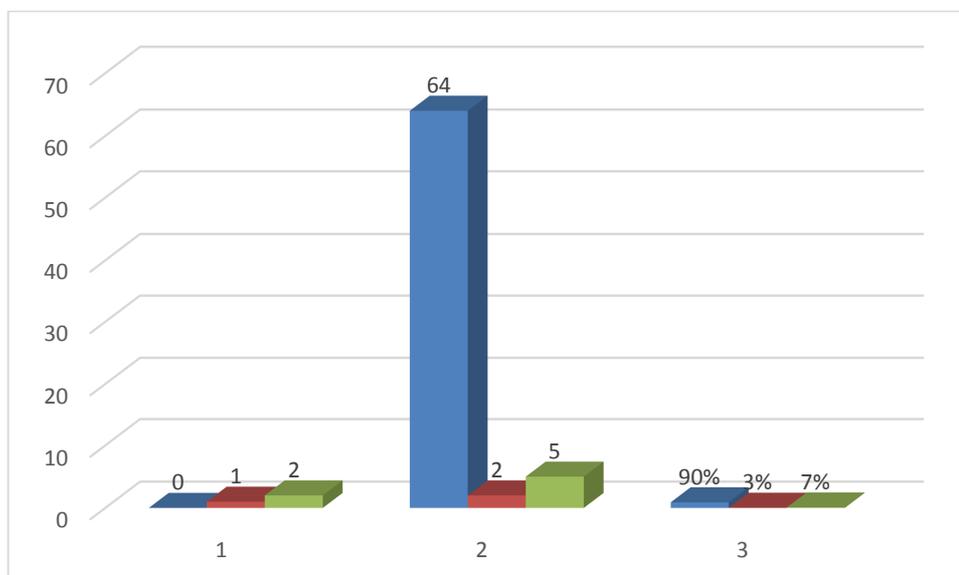


Gráfico No.6

Fuente: Encuesta realizada a los niños y niñas de la Escuela y María de la Merced
Elaborado: Autora de tesis

Análisis e interpretación.

Con respecto a los dientes perdidos temporales, el 90 % correspondiente a 64 niños y niñas presentaron cero piezas perdidos, el 7% que fueron 5 niños y niñas tuvieron 1 pérdida, el 3% que corresponden a 2 niños presentó 1 extracción.

Langlais, Miller y Craig⁸⁶ (2009) hacen referencia con respecto a la prevención que:

La prevención es la mejor forma para reducir la incidencia y progresión de la caries. Se proporcionan estudios clínicos cuando menos dos veces al año, para minimizar las secuelas de la caries. Si se detectan caries clínicas en niños, o el paciente está en riesgo de padecerlas, deben tomarse radiografías de aleta de mordida, a intervalos de cuando menos seis meses. Los adultos en alto riesgo deben someterse a radiografías de aleta de mordida cada año. En los jóvenes susceptibles a caries corresponde aplicar selladores sobre fisuras profundas en los dientes posteriores. (p.25).

Analizando el estudio, la mejor manera de evitar la pérdida prematura de una pieza dentaria es la prevención de la misma, es por ello que actualmente existen algunas medidas para poderlo conseguir también reflejo que los niños de la escuela María de la Merced presentaron un índice bajo de caries

⁸⁶ Langlais, Robert P. Miller, Craig S. (2009). Atlas a color de enfermedades bucales. Primera edición en español. Estados Unidos Mexicanos: Editorial Manual Moderno.

Cuadro No. 7.

Dientes cariados permanentes

Dientes cariados permanentes	Frecuencia	Porcentaje
0 caries	61	86%
1 caries	4	6%
2 caries	5	7%
4 caries	1	1%
Total	71	100%

Fuente: Encuesta realizada a los niños y niñas de la escuela María de la Merced
Elaborado: Autora de tesis

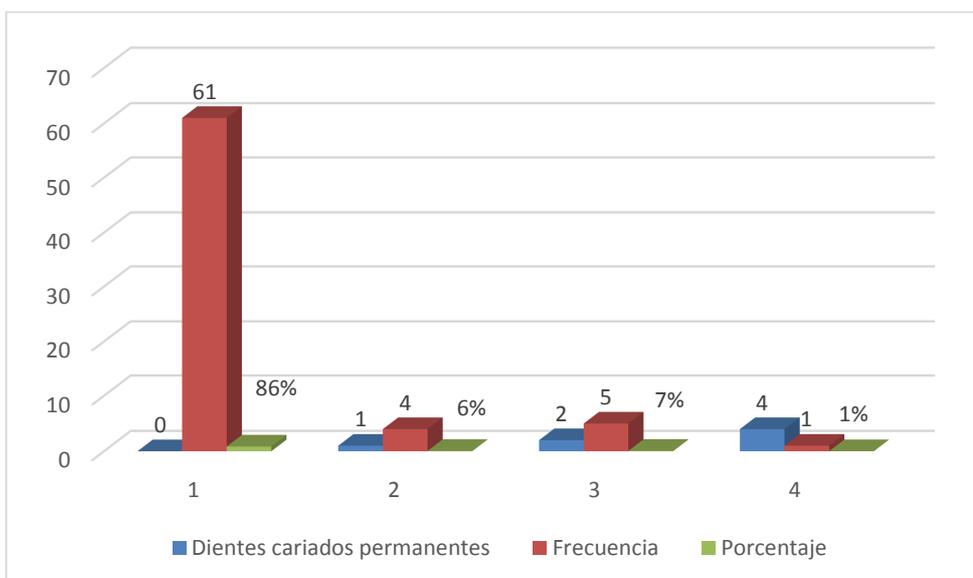


Gráfico No. 7.

Fuente: Encuesta realizada a los niños y niñas de la escuela María de la Merced
Elaborado: Autora de tesis

Análisis e interpretación.

Con respecto a los dientes cariados permanentes, cero caries que es el 86% correspondiente a 61 niños y niñas, el 6% que son 4 niños y niñas tienen una caries, el

7% que corresponden a 5 niños y niñas presentan 2 caries y el 1% que corresponde a 1 niño o niña presentan 4 caries.

Consultando la obra de Cuenca y Baca⁸⁷ (2013) se puede conocer que:

La caries dental solo se desarrolla en las superficies de los dientes cubiertas de biopelícula, la cual es considerada el principal factor etiológico. Sin embargo, las modificaciones microbianas de la placa que inducen la enfermedad son debidas a cambios ecológicos externos o internos. La dieta, la saliva y la propia estructura del diente interactúan para modificar la patogenicidad de la placa. (p.8).

Debido a la dentición mixta en los escolares se pudieron observar que la mayor parte de ellos no presentan caries dental en sus piezas permanentes; siendo una gran ventaja para ellos poder detener el progreso de las mismas.

⁸⁷ Cuenca, E., Baca, P. (2013). Odontología preventiva y comunitaria. (4ª ed.) Barcelona- Reino de España: Elsevier Masson.

Cuadro No. 8.

Dientes con caries y sin caries

Con caries			Sin caries	
Variabes	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Temporal	16	62%	55	47%
Permanente	10	38%	61	53%
Total	26	100%	116	100%

Fuente: Encuesta realizada a los niños y niñas de la escuela María de la Merced
Elaborado: Autora de tesis

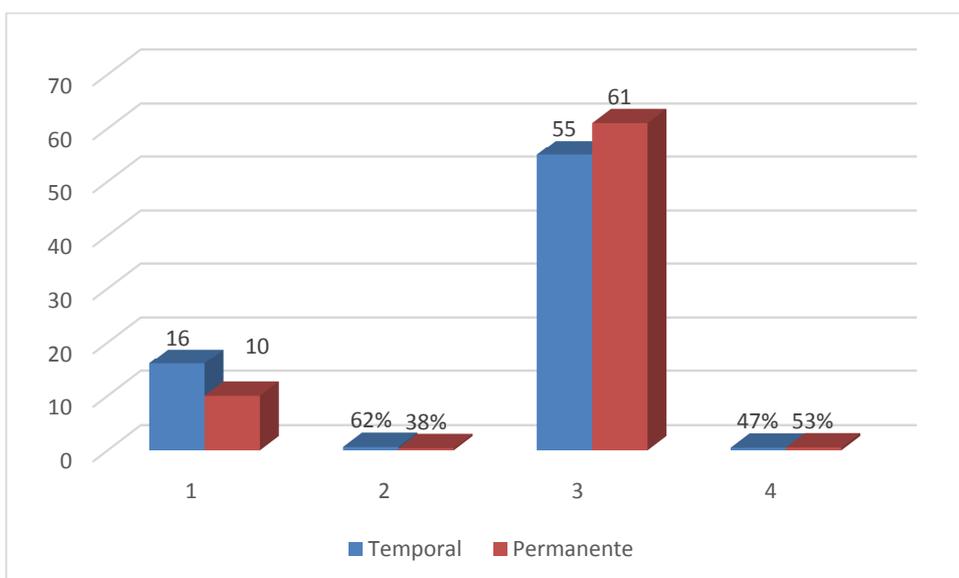


Gráfico No.8.

Fuente: Encuesta realizada a los niños y niñas de la escuela María de la Merced
Elaborado: Autora de tesis

Análisis e interpretación.

Con respecto a los dientes temporales, el 62% correspondiente a 16 niños y niñas presentaron caries, el 47% que fueron 55 niños y niñas no presentaron caries,

respecto a los dientes permanentes el 38% que correspondieron a 10 niños y niñas presentaron 2 caries y el 53% que correspondieron a 61 niños o niña presentaron caries.

Razonando una tesis de Moses⁸⁸ (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. 23).

En base a lo investigado en este estudio se comprobó que la mayor cantidad de caries se observó en las piezas temporales, indicando así que el menor índice de caries esta en las piezas permanentes.

⁸⁸Moses, 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 No. 9.

Placa bacteriana.

Placa bacteriana	Frecuencia	Porcentaje
Sin placa	25	35%
Con placa	46	65%
Total	71	100%

Fuente: Encuesta realizada a los niños y niñas de la escuela María de la Merced
Elaborado: Autora de tesis

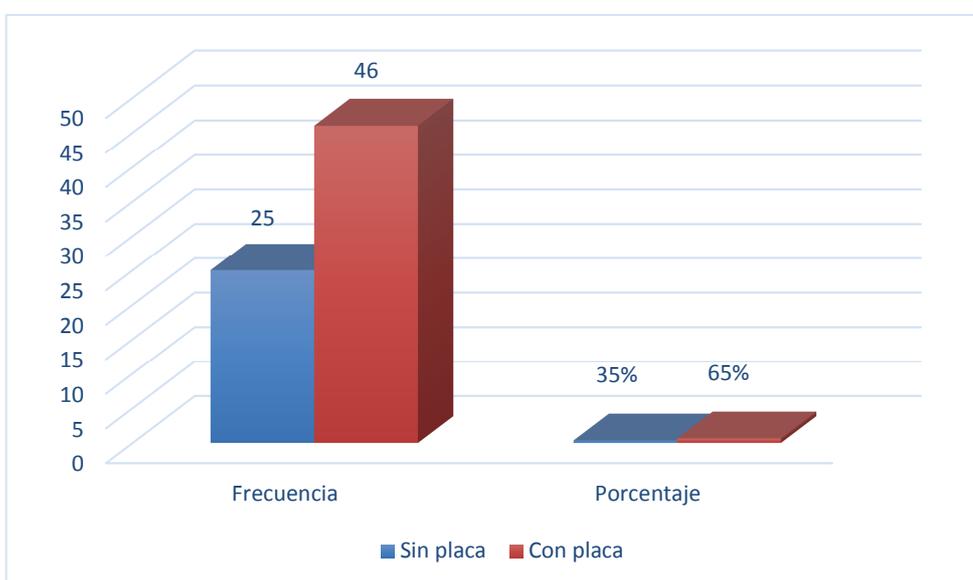


Gráfico No. 9.

Fuente: Encuesta realizada a los niños y niñas de la escuela María de la Merced
Elaborado: Autora de tesis

Análisis e interpretación.

Con respecto a la placa bacteriana el 35% correspondiente a 25 niños y niñas no tienen y el 65% correspondientes a 46 niños y niñas están con placa bacteriana.

Poyato, Segura, Ríos y Bullón⁸⁹ (2011) en su investigación establecen que: “La placa bacteriana es el factor etiológico principal de las dos enfermedades bucodentales de mayor prevalencia, la caries y la enfermedad periodontal”.

Analizando una obra de Cawson y Odell⁹⁰ (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. 33).

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.

⁸⁹ Poyato Ferrera, M. Segura Egea, J.J. Ríos Santos, V. Bullón Fernández, P. (2011). Revista de Periodoncia. Volumen 11 Número 2 Abril-Junio. Periodoncia para el higienista dental. La placa bacteriana: Conceptos básicos para el higienista bucodental. p.149. [En línea] http://www.sepa.es/images/stories/SEPA/REVISTA_PO/articulos/pdf/11-2_05.pdf

⁹⁰Cawson, R., Odell, E. (2009). *Fundamentos de medicina y patología oral*. [En línea]. Consultado: [12, abril, 2015]. 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>

Cuadro No. 10.

IHOS

IHOS	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	25	35%
Bueno	34	48%
Regular	12	17%
Malo	0	0%
Total	71	100%

Fuente: Encuesta realizada a los niños y niñas de la escuela María de la Merced
Elaborado: Autora de tesis

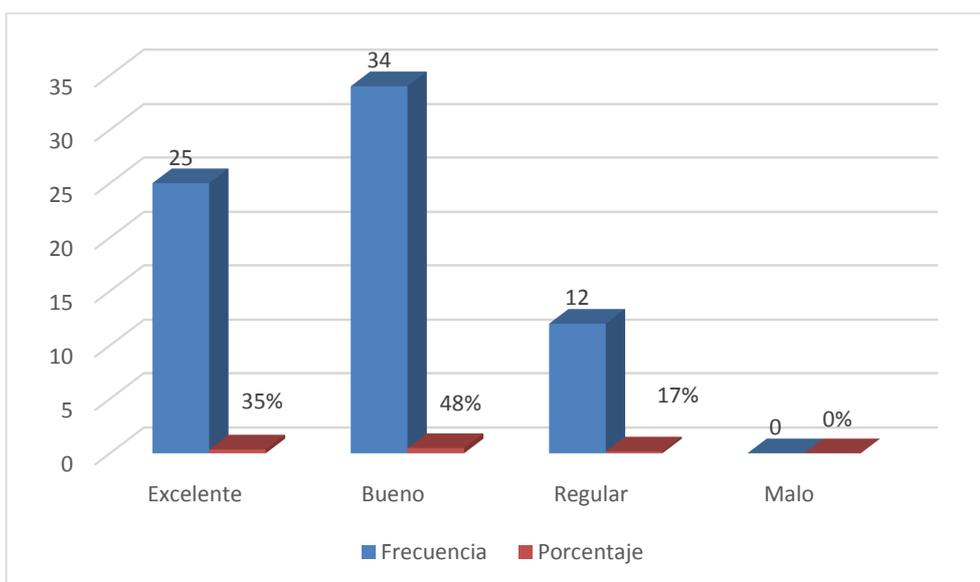


Gráfico No. 10.

Fuente: Encuesta realizada a los niños y niñas de la escuela María de la Merced
Elaborado: Autora de tesis

Análisis e interpretación.

Con respecto al IHOS el 35% correspondiente a 25 niños y niñas es excelente, el 48% correspondiente al 34% es bueno, el 17% correspondiente a 12 niños y niñas es regula.

Heredia y Acosta⁹¹ (2009) afirman que:

Este procedimiento tiene como objetivo fundamental enseñar al paciente a efectuar una adecuada higiene bucal. Esto no sólo quiere decir que el paciente debe ser instruido para que limpie correctamente su boca, sino también implica que sea lo suficientemente motivado para que adopte esta práctica como un hábito.

Se recomienda que en el paciente pediátrico la instrucción de higiene oral, sea efectuada en presencia de los padres, quienes deben ser debidamente concientizados sobre su responsabilidad en la supervisión del procedimiento. En los adolescentes, la instrucción de higiene oral, puede ser directa. Son importantes las características que debe tener el cepillo dental. Es recomendable que el cepillo sea pequeño, diseñado especialmente para niños; de cerdas suaves; y que sus puntas formen un plano paralelo al mango del cepillo. Es preferible que el mango sea recto. (p.).

Analizando resultados la mayor parte de los escolares presentaron higiene oral excelente y buena, siendo beneficioso para que puedan desarrollar las medidas de prevención.

⁹¹ Heredia Azerrat, Carlos. Acosta Quiñones, Jorge. (2009). Odontología preventiva en el niño y en el adolescente. Editorial Elsevier. Lima. pp 19,20

Cuadro No. 11.

Caries dental relacionada con la higiene oral.

Alternativa	Mala higiene		Buena higiene		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Sin caries	15	52%	20	48%	35	49%
Con caries	14	48%	22	52%	36	51%
	29	100%	42	100%	71	100%

Fuente: Encuesta realizada a los niños y niñas de la Escuela María de la Merced.
Elaborado: Autora de tesis.

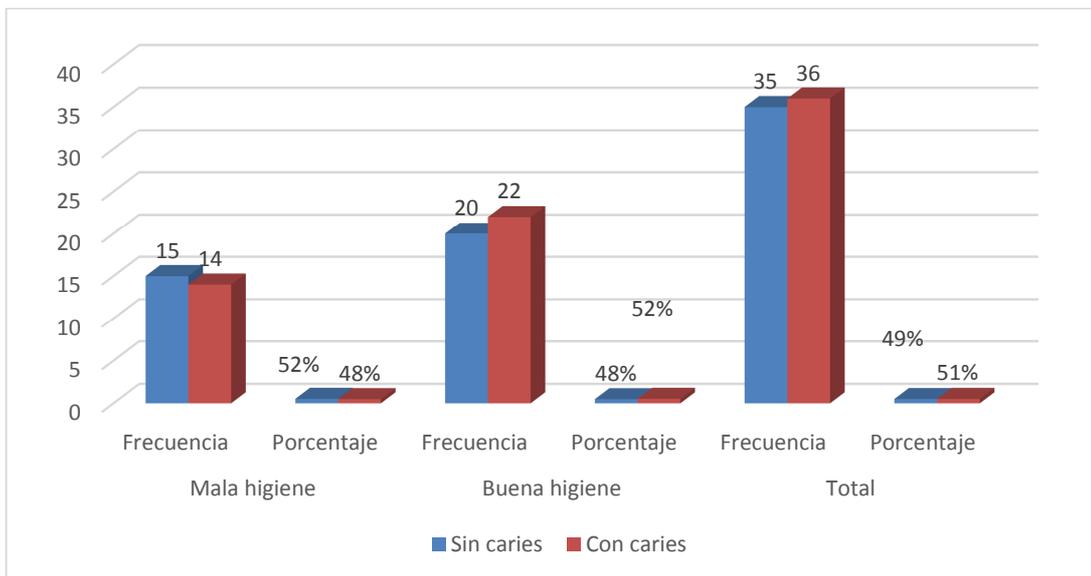


Gráfico No. 11.

Fuente: Encuesta realizada a los niños y niñas de la escuela María de la Merced.
Elaborado: Autora de tesis.

Análisis e interpretación.

Con respecto a los escolares no afectados por caries el 52% que equivale a 15 niños tienen una mala higiene oral, y el 48% que equivale a 20 niños presentan una buena higiene oral. Por otro lado, de los escolares afectados por caries 58% que equivale a 14 niños presentaron una mala higiene oral y el 52% que equivale a 22 niños presentaron una buena higiene oral (se comprende el rango de regular y mala).

Analizando la obra de Hormigot, Reyes, González y Meriño⁹² (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. (p. 8).

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 los datos revelados de caries con la buena higiene son similares.

⁹²Hormigot, 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 edad de los niños y niñas que presentan mayor cantidad de caries estuvo comprendida entre 8 y 9 años, debido a falta de higiene bucal y poco conocimiento, cabe citar que a mayor edad mayor riesgo de presentar caries, siendo la población femenina la que predominó en la investigación, en el caso de la prevalencia de caries dental en mayor proporción estuvieron los escolares con caries dental.

El total de la población estudiada está afectada en algún grado por placa dental. La mayor parte de la población presentó un Índice de Higiene Oral entre excelente y bueno.

En este estudio tanto la caries dental y la higiene oral en la Unidad Educativa María no se encontró significancia estadística.

5.2. Recomendaciones.

Fortalecer hábitos de higiene bucal en la escuela María de la Merced, que tenga como componentes charlas didácticas, jornadas lúdicas con la finalidad de que los niños y niñas aprendan sobre la importancia de tener su cavidad oral en perfecto estado, lo que permitirá mantener sus piezas dentales sanas, completas, lo que se reflejará en la estética dental.

Trabajar de forma conjunta con los padres y madres de familia y la entrega de material didáctico que contenga la información necesaria acerca de la salud bucal, acorde al nivel intelectual de la población beneficiada, con lo cual se incentive a que tengan mayor control en cuanto a higiene oral en sus representados, esto se convierte en fortaleza por cuanto hay un trabajo armónico entre todos los actores educativos inmersos en la investigación.

Incentivar a la comunidad educativa de la escuela para que tomen acciones correctivas para que motiven a los niños a que adquieran hábitos de limpiezas correctos y como parte de la higiene diaria, con lo cual se pretende que los estudiantes mantengan sus piezas dentales en perfecto estado.

CAPÍTULO VI.

6. Propuesta.

6.1. Nombre de la Propuesta.

Fortalecimiento de hábitos de higiene bucal en niños de la Unidad Educativa María de la Merced.

6.2. Clasificación del Proyecto.

Tipo educativo.

6.3. Entidad Ejecutora.

Universidad San Gregorio de Portoviejo.

6.4. Localización Geográfica.

En la Unidad Educativa María de la Merced, se encuentra ubicada la Avenida del Ejército y calle España, de la ciudad de Portoviejo, provincia de Manabí, república del Ecuador.

6.5. Justificación.

La investigación que se desarrolló en la unidad educativa María de la Merced, nos brindó datos necesarios para poder indicar que existe prevalencia significativa de caries en niños de cuarto y quinto año básico.

Los niños en edad comprendida de 7 a 9 años son propensos a presentar caries,

debido a que factores dietéticos propios en este lapso de vida los motiva al consumo de productos cariogénicos, sumado a aspectos como la falta de conocimiento por parte de los mismos.

Es de gran importancia poner en marcha la propuesta, ya que se pretende con la finalidad reducir la prevalencia de caries, que representan un factor de riesgo para el correcto desarrollo de las piezas dentales.

Se cree conveniente que la aplicación de un método dental en la cual se cumplan los hábitos de higiene oral mejoraría la problemática, para ellos deben ser practicados a cabalidad con la ayuda de los padres de familia y de los directivos de la unidad Educativa María de la Merced.

6.6. Objetivos de la Propuesta.

6.6.1. Objetivo General.

Fortalecer los hábitos de higiene oral en niños de la Unidad Educativa María de la Merced.

6.6.2. Objetivos Específicos.

Promover la salud bucal para evitar enfermedades de la cavidad bucal.

Fomentar a los padres de familia, profesores y autoridades del fortalecimiento de hábitos de higiene bucal.

Desarrollar actividades que promuevan la salud dirigido a padres de familia, facilitadores y escolares de la Unidad Educativa María de la Merced.

6.7. Marco Institucional.

La unidad educativa María de la Merced fue fundada el 10 de mayo de 1985; las fundadoras son la madre maría encarnación y Victoria Avellán, quienes con el respaldo de la congregación mercedaria y la donación de los terrenos, permitió la realización de dicha institución.

6.8. Descripción de la Propuesta.

La realización del trabajo investigativo permitió detectar el déficit en el conocimiento de los niños acerca de la higiene bucal, es por ello que se tiene como finalidad promover cambios de higiene oral que puedan garantizar la conservación dental de los estudiantes para prevenir enfermedades en la cavidad oral.

Por lo cual se preparó una charla odontológica utilizando fantomas plásticos junto con cepillos dentales didácticos; con la finalidad de motivar e incentivar a los niños, acerca de la importancia de la higiene oral, con la consecuente entrega de material didáctico (gigantografía), para establecer la importancia que tiene la prevención de enfermedades orales como punto inicial con el propósito de estimularla y hacerla parte de su diario vivir.

6.9. Beneficiarios.

Los beneficiarios directos fueron los estudiantes de la institución escolar María de la Merced de la ciudad de Portoviejo, así como los docentes, autoridades y la participación de los padres de familia.

6.10. Sostenibilidad.

La propuesta fue sostenible y factible porque los resultados de la investigación realizada indican la necesidad de enseñanza y educación a los estudiantes de cuarto y quinto año de educación básica. La propuesta es sustentable pues se contará con la ayuda de los directores de la Unidad Educativa María de la Merced.

6.11. Presupuesto.

Cuadro N° 12.

Rubros	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Diseño de gigantografía	1	\$3,00	\$3,00
Impresión de Gigantografía	2	\$20,00	\$40,00
Viáticos			\$20,00
Total			\$63,00

6.12. Fuente de financiamiento.

La propuesta fue financiada por la estudiante María Belén García Dejo de la Carrera de Odontología de la Universidad San Gregorio de Portoviejo.

ANEXOS.

Anexo 1.

VARIABLES.	Tipo.	Escala	Descripción	Indicadores
Edad	Cuantitativa Discreta.	7 años 10 años	Se define a la edad expresada en años cumplidos según su fecha de nacimiento. Se clasificará en grupos de edades acorde a las edades mínima y máxima del grupo de pacientes.	Valor Absoluto. (Porcentaje)
Sexo	Cualitativa. Nominal. Dicotómica.	Masculino. Femenino.	Según sexo biológico,	Frecuencia. (Porcentaje)
Estado de las piezas dentales.	Cualitativa nominal Politómica	Sano. Cariado. Perdido. Obturado	Inspección del estado de la cavidad bucal.	Frecuencia (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
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

Anexo 2.

Consentimiento Informado.

Sr. Padre de Familia:

La presente investigación es conducida por la egresada María Belén García Dejo, de la carrera de Odontología de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, cuyo tema de estudio es titulado “Caries dental e higiene oral en niños de cuarto y quinto año en la Unidad educativa María de la Merced de la ciudad de Portoviejo, provincia de Manabí, república del Ecuador, periodo marzo - junio 2015”.

Por lo que hago la invitación a participar en este estudio con el fin de determinar si se presenta caries dental en su representado.

Es importante q comprenda esta información, si luego de tener la misma, está de acuerdo en participar, deberá firmar (o registrar su huella digital) en el espacio correspondiente al final de la hoja.

El procedimiento de estudio será el siguiente:

Se realizará un examen clínico dental al niño ó niña.

El examen es gratuito y se realizará en las instalaciones de dicha Institución Educativa.

Yo _____ luego de haber comprendido el contenido de este documento y la explicación, me comprometo a participar de este estudio.

Número de cédula

Firma

Anexo 3.

Ficha clínica.

ESTABLECIMIENTO	NOMBRE	APELLIDO	SEXO (M/F)	EDAD	Nº HISTORIA CLÍNICA

6 ODONTOGRAMA

PRIMAR CON AZUL PARA TRATAMIENTO REALIZADO - ROJO PARA PATOLOGÍA ACTUAL.
MOVILIDAD Y RECESIÓN MARCAR 'X' (1, 2, 3), SI APOCA

RECESIÓN	<input type="checkbox"/>														
MOVILIDAD	<input type="checkbox"/>														
VESTIBULAR															
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
LINGUAL															
	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
VESTIBULAR															
	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
MOVILIDAD	<input type="checkbox"/>														
RECESIÓN	<input type="checkbox"/>														

7 INDICADORES DE SALUD BUCAL

HIGIENE ORAL SIMPLIFICADA

PREZAS DENTALES			PLACA	CALCULO	GINGIVITIS
16	17	55	0-1-2-3	0-1-2-3	0-1
16	17	55			
31	21	51			
26	27	65			
36	37	75			
31	41	71			
46	47	85			
TOTALES					

8 INDICES CPO-COO

	C	P	O	TOTAL
D				
d				

Ficha clínica personalizada para el presente estudio, en base a la ficha 033 del MSP.

Anexo 4.

Presupuesto.

Materiales.	Cantidad.	Unidad medida.	Precio unitario.	Costo total.
Impresiones	1000	Unidad	\$0,05	\$50,00
Fotocopias	500	Unidades	\$ 0,03	\$15,00
Transporte	50	Unidad	\$2,00	\$100,00
Bolígrafos	3	cajas	\$0,75	\$2,25
Borrador	2	Unidad	\$0,50	\$1,00
Corrector	2	Unidad	\$1,50	\$3,00
Lápiz	1	Unidad	\$1,00	\$1,00
Resaltador	2	Unidad	\$1,00	\$1,00
CD	4	Unidad	\$1,00	\$4,00
Papel	2	Resma	\$5,00	\$ 10,00
Carpetas	6	Unidad	\$0,15	\$0,90
Guantes	3	Caja	\$8,00	\$24,00
Porta baberos	2	Unidad	\$2,50	\$5,00
Campos desechables	180	Unidad	\$0,15	\$27,00
Gorros descartables	1	Unidad	\$10,00	\$10,00
Mascarillas	2	Cajas	\$4,00	\$8,00
Espejos bucales	15	Unidad	\$1,50	\$22,50
Exploradores bucales	15	Unidad	\$1,50	\$22,50
Anillados	3	Unidad	\$2,00	\$6,00
Subtotal				\$313,15
Imprevisto				\$31,32
Total				\$344,47

Anexo 5.

Cronograma.

DÉCIMO OCTAVA PROMOCIÓN																																																			
ACTIVIDADES	2014												2015																																						
	sep			nov			dic			enero			feb			marzo			abril			mayo			jun			jul			agosto																				
	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	4									
ELABORACIÓN DE PROYECTO	■	■	■	■	■	■																																													
PRESENTACIÓN DE PROYECTOS																																																			
APROBACIÓN DE PROYECTOS										■	■	■	■	■	■																																				
PREPARACIÓN DE INSTRUMENTOS RECOLECTORES DE INVESTIGACIÓN																■	■	■	■	■	■																														
APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN																									■	■	■																								
SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN																												■																							
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN																															■																				
ELABORACIÓN DE CONCLUSIONES																																		■																	
ELABORACIÓN DE PROPUESTA																																					■														
REDACCIÓN DEL BORRADOR																																								■											
REVISIÓN DEL BORRADOR																																											■	■	■						
PRESENTACIÓN DE INFORME FINAL																																																	■		

BIBLIOGRAFÍA.

12 años de una institución educativa pública del distrito de ate – Vitarte en el año 2013. [En línea]. Consultado: [18, julio, 2015]. Disponible en: http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/322242/1/Moses_AA.pdf

Baena, E. (2013). *Factores que modifican la frecuencia de cepillado dental en adultos mayores de 18 años de edad.* [En línea]. Consultado: [14, marzo, 2015]. Disponible en: <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/bitstream/231104/1853/1/TESIS.pdf>

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

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.* Reino de España: Editorial Elsevier.

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

Carrillo, C. (2010). *Diagnóstico de lesiones incipientes de caries.* [En línea]. Consultado: [26, marzo, 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.* Reino de España: Editorial Ripano.

Cátedra de bioquímica general y bucal – Fuoba. (2013). *Enfermedades asociadas a la placa: cariología y periodontología.* [En línea]. Consultado: [17, julio, 2015]. Disponible en:

<http://www.odon.uba.ar/uacad/preventiva/docs/guiabioqbiofilmcariogenico.pdf>

Cawson, R., Odell, E. (2009). *Fundamentos de medicina y patología oral*. [En línea].

Consultado: [12, abril, 2015]. Disponible

en:<http://books.google.com.ec/books?id=UvE2QU5jyWYC&pg=PA42&dq=placa+bacteriana&hl=es&sa=X&ei=UoEWWKSbFfCQsQShh4LIBA&ved=0CB8Q6AEwAQ#v=onepage&q=placa%20bacteriana&f=false>

Corona, A., Guerrero, M., Rodríguez, J., Pérez, R. Hernández, M. (2014).

Rehabilitación oral en niños, con enfoque preventivo y psicológico: reporte de un caso.

Consultado: [18, julio, 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, marzo,

2015]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/123456789/1896/1/T-UCSG-PRE-MED-ODON-102.pdf>

Cuenca Sala, Emily. Baca García, Pilas. (2013). *Odontología preventiva y comunitaria: principios, métodos y aplicaciones*. Reino de España: Editorial Masson.

Díaz, 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, abril, 2015]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1699-695X2011000200003&script=sci_arttext

Diez Cubas, Cesar. (2005). *Flúor y caries*. Reino de España: Editorial Visión Net..

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

Elsevier.

Figueroa, M. (2013). *Modelo de Evaluación del riesgo a caries dental en población adulta. Instrumento e Instrucciones*. [En línea]. Consultado: [11, mayo, 2015].

Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2014/1/art10.asp>

Gómez, N., Morales, M. (2012). *Determinación de los Índices CPO-D e IHOS en estudiantes de la Universidad Veracruzana, México*. [En línea]. Consultado: [13, marzo, 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*. [En línea]. Consultado: [11, julio, 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: [17, julio, 2015]. Disponible en: <http://www.fodonto.uncu.edu.ar/upload/apunte-para-plan-de-tratamiento-2013.pdf>

Guedes Pinto, Antonio Carlos. y colaboradores. (2003). *Rehabilitación bucal en odontopediatría atención integral*. Primera Edición. Reino de España: Editorial Amolca.

Hecheverría, B., Venzant, S., Carbonell, M., Carbonell, C. (2013). *Salud bucal en la adolescencia*. [En línea]. Consultado: [26, abril, 2015]. Disponible en:

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

Herazo Acuña, Benjamín. (2012). *Clínica del sano en odontología*. Cuarta Edición. República de Colombia: Editorial Ecoe.

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

Hidalgo, Gato- Fuentes Iliana. Duque de Estrada Riverón, Johany. Pérez Quiñones, José Alberto. (2008). La caries dental. Algunos de los factores relacionados con su formación en niños. *Revista Cubana de Estomatología* volumen 45 n.1. Ciudad de La Habana. pp.1-3. [En línea] http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072008000100004&script=sci_arttext

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

Iruretagoyena, M. (2014). ISHO: *Índice Simplificado de Higiene Oral*. Consultado: [10, julio, 2015]. Disponible: <http://www.sdpt.net/ID/indicesimplificadohigieneoral.htm>

Langlais, Robert P. Miller, Craig S. (2009). Atlas a color de enfermedades bucales. Primera edición en español. Estados Unidos Mexicanos: Editorial Manual Moderno.

¹León, L. (2009). *Índice COP- D*. [En línea]. Consultado: [17, julio, 2015]. Disponible: http://4tousac.files.wordpress.com/2012/02/documento__indice_cpo1.pdf

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

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

Loyza, J. (2013). *Gingivitis: tratamiento, causas, síntomas, remedios y diagnóstico*. [En línea]. Consultado: [12, abril, 2015]. Disponible: http://suite101.net/article/gingivitis-causas-y-tratamiento-de-la-enfermedad-periodontal-a52203#.VOe_y_nF_4I

Luján Hernández, Elsa. Luján Hernández, Marta. Sexto, Nora. (2007). Factores de riesgo de caries dental en niños. *Revista Científica Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos*. Universidad Ciencias Médicas de Cienfuegos. Cuba.

file:///C:/Users/Pc/Downloads/Dialnet-FactoresDeRiesgoDeCariesDentalEnNinos-2951126.pdf

MacEntee, M; Muller, F; Wyatt, C. (2012). Cuidado de la Salud Bucal Y el Anciano Frágil .Venezuela. Amolca.

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

Martínez, B., Macchiavello, M. (2013). *Microbiología de las caries*. [En línea]. Consultado: [12, abril, 2015]. Disponible en: <http://patoral.umayor.cl/patoral/?p=1673>

Mayor, 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: [18, julio, 2015]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v36n3/tema10.pdf>

Mendoza Mendoza, Asunción. Solano Reina, Enrique Cuaderno teórico practico de Odontopediatria. Secretariado de publicaciones universidad de Sevilla.

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

Ministerio de Salud Pública. (2008) Manual de uso de formulario 033. [En línea]. Consultado: [10, junio, 2015]. Disponible en: <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/HISTORIA%20CL%C3%8DNICA%20%C3%9ANICA%20DE%20SALUD%20BUCAL.pdf>

Muñoz, V. (2012). *La enfermedad periodontal: gingivitis y periodontitis*. [En línea]. Consultado: [12, abril, 2015]. Disponible: <https://www.saluspot.com/articulos/3181-la-enfermedad-periodontal-gingivitis-y-periodontitis>

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

médica panamericana.

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: [18, julio, 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: [18, julio, 2015]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>

Palma, A., Sánchez, F. (2013). *Técnicas de ayuda odontológica y estomatológica*. 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: [17, julio, 2015]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/3291>

Piovano, S., Squassi, A., Bordoni, N. (2010). *Estado del arte de indicadores para la medición de caries dental*. [En línea]. Consultado: [18, julio, 2015]. 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*. [En línea]. Consultado: [12, julio, 2015]. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/2/art24.asp>

Portal Odontólogos.mx. (2013). *La caries Dental: Síntomas y Clasificación Operatoria*. [En línea]. Consultado: [12, julio, 2015]. Disponible en: <http://www.odontologos.mx/estudiantes/noticias/noticias.php?id=770>

Ricardo Rodríguez, Llanes. Traviesas Herrera, Eladio Miguel. Lavandera Carballido, Eva. Duque Hernández, Mabel. (2009). Factores de riesgo asociados con la caries dental en niños de círculos infantiles. Cuba. (p.2). [En línea] http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072009000200006

Ross, Michael H. y Pawlina, W. (2008). Histología. Texto y atlas color con Biología Celular y Molecular. (5ª ed.). República Argentina: Editorial Médica Panamericana.

Sociedad argentina de pediatría. (2006). Flúor y prevención de caries en los niños. Actualizaciones en pediatría ambulatoria. Argentina [En línea]. http://www.sap.org.ar/staticfiles/organizacion/comitesnacionales/ped_amb/Fluor.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, abril, 2015]. Disponible en: <http://vivirsalud.imujer.com/2011/10/29/la-importancia-de-la-higiene-bucal>

Veitía, 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, marzo, 2015]. Disponible en: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/2/pdf/art21.pdf>

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

