UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA

TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ODONTÓLOGO

TEMA:

Índice de c.e.o. en niños de 6 a 11 años de la Escuela Fiscal Mixta"Pedro Carbo" sección matutina en el periodo 2015 - 2016

AUTOR(A):

Cabrera Campoverde Daysy Belén

TUTOR:

Dr. Patricio Proaño Yela. MSc.

Guayaquil, Mayo del 2016

APROBACIÓN DEL TUTOR/A

Por la presente certifico que he revisado y aprobado el trabajo de titulación cuyo tema es: Índice de c.e.o. en niños de 6 a 11 años de la Escuela Fiscal Mixta ”Pedro Carbo” sección matutina en el periodo 2015 - 2016, presentado por Daysy Belén Cabrera Campoverde, del cual he sido su tutor/a, para su evaluación y sustentación, como requisito previo para la obtención del título de Odontólogo.

Guayaquil, Mayo del 2016.

…….

Dr. Patricio Proaño Yela. MSc.

CC:0908775612

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA

CERTIFICACIÓN DE APROBACION

Los abajo firmantes certifican que el trabajo de grado previo a la obtención del Título de Odontólogo/a es original y cumple con las exigencias académicas de la Facultad de Odontología, por consiguiente se aprueba.

……..	…….
Dr. Mario Ortiz San Martin. MSc.	Dr. Miguel Álvarez Avilés. MSc.
Decano	**Subdecano**

…….

Dr. Patricio Proaño Yela. MSc.

Gestor Titulación

AUTORIA

Yo, **Daysy Belén Cabrera Campoverde,** con cédula de identidad Nº **0921736641,** declaro ante el Consejo Directivo de la Facultad de Odontología de la Universidad de Guayaquil, que el trabajo realizado es de mi autoría y no contiene material que haya sido tomado de otros autores sin que este se encuentre referenciado.

Guayaquil, Mayo del 2016.

_____

Daysy Belén Cabrera Campoverde

C.I. Nº 0921736641

DEDICATORIA

Esta Tesis se la dedico a mi DIOS por la vida y en especial a mi Padre Ing. José Cabrera Cedeño por su apoyo incondicional, por sus esfuerzo y sacrificio que ha hecho por mí; para que este sueño hoy fuera realidad.

A mis familiares mama, hermanos, y mi hijo Nicolás Elián que con su luz ha iluminado mi vida y hace mi camino mas claro.

Belén Cabrera

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad de Guayaquil, a la Facultad Piloto de Odontología a mis profesores, a mis compañeros y a mi familia por hacer este sueño posible.

Belén Cabrera

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Dr.
Mario Ortiz San Martín, MSc.
DECANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
Presente.

A través de este medio indico a Ud. que procedo a realizar la entrega de la Cesión de Derechos de autor en forma libre y voluntaria del trabajo Índice de c.e.o. en niños de 6 a 11 años de la Escuela Fiscal Mixta ”Pedro Carbo” sección matutina en el periodo 2015 - 2016, realizado como requisito previo para la obtención del título de Odontóloga, a la Universidad de Guayaquil.

Guayaquil, Mayo del 2016.

_____

Daysy Belén Cabrera Campoverde

C.I. Nº 0921736641

INDICE GENERAL

Contenido	Pág.
CARATULA	I
APROBACIÓN DEL TUTOR/A	II
CERTIFICACIÓN DE APROBACION	III
AUTORIA	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR	VII
INDICE GENERAL	VIII
RESUMEN	XIII
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	2
EL PROBLEMA	2
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1.1 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.1.3 SUBPROBLEMAS	3
1.2 FORMULACION DE OBJETIVOS	3
1.2.1 OBJETIVO GENERAL	3
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	4
CAPITULO II	5
MARCO TEÓRICO.	5
2.1 ANTECEDENTES	5

2.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA O TEÓRICA 10
2.2.1 ANTECEDENTES HISTORICOS 10
2.2.2 ESTRUCTURA DEL DIENTE. 13
2.2.3 CARIES DENTAL 14
2.2.3.2 Factores de riesgo de la caries 19
2.2.3.3 Factores locales: composicion quimica del esmalte 19
2.2.4 ETIOLOGIA DE LA CARIES 22
2.2.4.1 Composición de la placa dentobacteriana 23
2.2.5 EPIDEMIOLOGIA DE LA CARIES DENTAL. 24
2.2.6 TEORIAS DE LA PRODUCCION DE LA CARIES DENTAL 25
2.2.6.1 Teoria quimioparasitaria 25
2.2.7 CLASIFICACIÓN DE LA CARIES DENTAL. 28
2.2.7.1 De acuerdo a sus características y patrones clínicos. 28
2.2.7.2 Clasificación basada en la morfología de las piezas dentales. 28
2.2.7.3 Clasificación de caries según greene vardiman black. 29
2.2.7.4 Clasificacion de caries clasificacion de cavidades del dr greene vardiman black 29
2.2.7.5 Clasificacion por número de cara afectadas 29
2.2.7.6 Clasificacion por su grado de evolucion 31
2.2.7.7 Clasificación por su causa dominante. 32
2.2.8 CARIES IRRESTRICTA O RAMPANTE 32
2.2.8.1 La edad y la caries dental. 34
2.2.8.2 El sexo y la caries dental. 34
2.2.8.3 La dieta y la caries dental. 35
2.2.9 ÍNDICES EPIDEMIOLÓGICOS 42
2.2.9.1 Indices usados en la medicion de caries dentales 42

2.2.9.2 Las características ideales de un índice 43
2.2.9.3 Indicadores epidemiológicos para la caries dental indice cpo-d: 44
2.2.9.4 El índice cpod. 45
2.2.9.5 Índice ceo 48
2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL 52
2.4 DEFINICIONES CONCEPTUALES 55
2.5 HIPÓTESIS Y VARIABLES 56
2.5.1 DECLARACIÓN DE VARIABLES 56
2.5.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES. 57
CAPITULO III 58
MARCO METODOLOGÍCO 58
3.1 DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN 58
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA 58
3.3 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS 58
3.4 PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN 59
4 RESULTADOS 60
4.1 DISCUSIÓN 67
4.2 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 68
4.2.1 CONCLUSIONES 68
4.2.2 RECOMENDACIONES 69
BIBLIOGRAFÍA 70
ANEXOS 76

INDICE DE TABLAS

Contenido	Pág.
Tabla 1 Distribución por género	60
Tabla 2 Distribución por edad	61
Tabla 3 Índice de c.e.o global	62
Tabla 4 Frecuencia de caries por edad	64
Tabla 5 Frecuencia de piezas obturadas y exfoliadas	65

INDICE DE GRAFICOS

Contenido	Pág.
Gráfico 1 Distribución por género	60
Gráfico 2 Distribución por edad	61
Gráfico 3 Índice de c.e.o global	63
Gráfico 4 Frecuencia de caries por edad	64
Gráfico 5 Frecuencia de piezas obturadas y exfoliadas	65

RESUMEN

La caries dental es una de las enfermedades de mayor prevalencia en la edad escolar, que tiene por repercusión en la salud general del niño, Según la Organización Mundial de la Salud, la caries dental es un proceso localizado de origen multifactorial, que aparece después de la erupción dentaria, que reblandece el tejido duro del diente hasta constituirse en una cavidad, afectando a personas de todas las edades por eso realizaremos el siguiente estudio, el objetivo de este esta investigación es determinar el índice de c.e.o. de los niños 6 a 11 años de la Escuela Fiscal Mixta"Pedro Carbo" sección matutina en el periodo 2015 – 2016. Fueron atendidos los 141 niños de Escuela Fiscal Mixta "Pedro Carbo" sección matutina en el periodo 2015 – 2016, todos los alumnos fueron examinados visual y clínicamente, donde obtuvimos como resultado De acuerdo al índice de edad tenemos el siguiente resultado de 141 niños se encontró que 19 tenían 6 años de edad, representando el 14%, el 23% de los niños, es decir 32 tenían 7 años, 23 niños, el 16% tenían 8 años, igual cantidad los niños de 9 años, 21 niños, el 15% tenían 10 años, el 14% es decir 20 niños tenían 11 años y 3 niños presentaron 12 años, representaron el 2%. Como resultado global de ceo obtuvimos, 145 dientes cariados , 18 dientes exfoliados y 11 perdidos, presentados en la escuela Fiscal Mixta "Pedro Carbo" sección matutina en el periodo 2015 – 2016, De estos índices el componente caries es el más alto, y estos resultados sugieren la necesidad de planificar programas de prevención escolar, para mejorar la salud bucodental en las escuelas.

Palabras Clave: Caries Dental, Obturación, Extracción, Salud Oral.

ABSTRACT

Tooth decay is one of the most prevalent diseases in school age, whose impact on the overall health of the child, according to the World Health Organization, tooth decay is a localized multifactorial process that appears after tooth eruption, which softens the hard tissue of the tooth to become a cavity, affecting people of all ages that will make the next study, the objective of this research is to determine the rate of ceo children 6 to 11 years of the Mixed Fiscal School "Pedro Carbo" morning section in the period 2015-2016. Were it served 141 children from Public School Mixed "Pedro Carbo" morning section in the period 2015-2016, all students were examined visually and clinically, where we got as a result According to the index of age have the following result of 141 children found that 19 had 6 years of age, accounting for 14%, 23% of children, ie 32 had 7 years, 23 children, 16% had 8 years equal amount children aged 9, 21 children, 15 were 10%, 14% ie 20 children were 11 years old and 3 children had 12 years accounted for 2%. The overall result of ceo got, 145 decayed teeth, 18 exfoliated teeth and 11 missing, presented at the Joint Fiscal school "Pedro Carbo" morning section in the period 2015-2016, these indices the decay component is the highest, and these results suggest the need to plan school-based prevention programs to improve oral health in schools.

Keywords: Tooth Decay, Shutter, Extraction, Oral Health.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la caries dental como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y evoluciona hasta la formación de una cavidad. Si no se atiende oportunamente, afecta la salud general y la calidad de vida de los individuos de todas las edades. (Mendes, 2003)

La Epidemiología se define como la ciencia encargada del estudio de los aspectos ecológicos que condicionan los fenómenos de salud y enfermedad en grupos humanos, con el objetivo de establecer las causas, mecanismos y procedimientos tendientes a promover y mejorar la salud. Dentro de los distintos usos de la epidemiología se encuentra el de establecer el diagnóstico de la situación de salud en una región y el estudio de las causas de una determinada enfermedad. (Rojas, 2011)

La presente investigación tiene como objetivo general determinar la prevalencia de c.e.o en los escolares de 6 a 12 años de edad de la Escuelas Fiscal Mixta ”Pedro Carbo” sección matutina en el periodo 2015 – 2016, Así como también, conocer el nivel de información sobre algunos aspectos de la salud bucal que tienen los padres y representantes de las escuelas anteriormente mencionadas, la referida investigación es de campo, del tipo descriptivo-transversal; se caracteriza porque describe la frecuencia de una enfermedad en una población determinada en un momento dado.

El estudio epidemiológico bucal consistió en un levantamiento para medir la prevalencia de caries dental, se utilizaron los índices CPOD y ceo, los cuales registran la historia de la caries dental actual y pasada del grupo en estudio. El total de la población estudiada fue de 144 alumnos entre 6 a 12 años de edad, distribuidos de 1ero a 6 to grado de Educación Básica Los resultados obtenidos servirán a los alumnos y profesionales de salud dental, para tener un referente de índice de ceo.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La caries dental es uno de los problemas más comunes en los niños en etapa escolar, ya que al ser pequeños e inmaduros tienden a tener una deficiente higiene oral, lo que puede propiciar la aparición de las caries.

La caries dental es uno de los detonantes que origina problemas dentales mucho más graves que pueden llegar incluso a la pérdida de las piezas dentales afectadas.

Es importante conocer las frecuencias que se presentan de caries en los niños, de igual manera los dientes exfoliados con el fin de conocer el estado de salud oral de los alumnos de la escuela Pedro Carbo.

1.1.1 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Tema: Índice de c.e.o. en niños de 6 a 11 años de la Escuela Fiscal Mixta ”Pedro Carbo” sección matutina en el periodo 2015 - 2016

Objeto de estudio: Niños de 6 a 11 años de edad de la Escuela Fiscal Mixta ”Pedro Carbo”

Campo de acción: Índice de c.e.o.

Lugar: Facultad Piloto de Odontología.

Área: Pregrado

Periodo: 2015-2016

Línea de investigación: Salud humana

Sublíneas de investigación: Biomédica, epidemiológica.

1.1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Lo antes mencionado me permite formular la siguiente pregunta

¿Cuál es el índice de c.e.o. que presentan los niños de la Escuela Fiscal Mixta ”Pedro Carbo” sección matutina en el periodo 2015 - 2016?

1.1.3 SUBPROBLEMAS

¿Qué es la caries dental?

¿Cuáles son los tipos de caries más frecuentes?

¿Qué consecuencias se pueden presentar a causa de la caries?

¿Cuál es el tratamiento para la caries dental?

¿Cómo se puede prevenir la caries dental?

¿Qué normas de higiene deben seguir los niños escolares para evitar las caries dentales?

1.2 FORMULACION DE OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar el índice de c.e.o. de los niños 6 a 11 años de la Escuela Fiscal Mixta”Pedro Carbo” sección matutina en el periodo 2015 - 2016

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar la frecuencia de caries según la edad de los niños atendidos.

2. Identificar la edad donde es mas frecuente la aparición de caries en los niños atendidos en la Escuela Fiscal Mixta”Pedro Carbo”

3. Identificar la frecuencia de dientes obturados y perdidos de los niños de la Escuela Fiscal Mixta”Pedro Carbo”

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación es de gran relevancia para la comunidad odontológica, ya que permitirá conocer el estado de salud oral de los niños en escolares de la Escuela Fiscal Mixta ”Pedro Carbo” y a su vez se podrá tomar los resultados de la investigación como un pequeño indicador que medirá la frecuencia de caries en nuestro medio.

El presente estudio permitirá a los profesionales y futuros profesionales conocer la situación actual de salud oral infantil de la Escuela Fiscal Mixta ”Pedro Carbo” y en general de los niños de edad escolar en nuestro medio.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO.

2.1 ANTECEDENTES

Los doctores Aguirre Escobar, Guillermo; Fernández de Quezada, Ruth y Escobar Amaya , Wendy Yesenia realizaron un estudio de la comparación de prevalencia de caries dental y necesidades de tratamientos, según criterios icdas y cpo-d/ceo-d, en escolares de 7 años, del area rural de el salvador, donde se comparo la prevalencia de la enfermedad caries dental y las necesidades de tratamiento según índices ICDAS y CPO-D /ceo-d, en escolares de 7-8 años de Centros Escolares públicos rurales pertenecientes a 16 municipios de El Salvador. Materiales y Métodos: La investigación es epidemiológica de tipo descriptiva, que comparó los resultados de dos índices de caries dental y las necesidades de tratamientos derivadas. (Aguirre, 2014)

Las variables dependientes analizadas fueron la prevalencia de caries dental y la necesidad de tratamientos. Los índices, ICDAS y CPO-D/ceo-d se consideraron como variables independientes. El diagnóstico ICDAS se obtuvo de los instrumentos recopilados en la investigación “Cobertura, efectividad, retención y reacción sensitiva al tratamiento restaurativo atraumático comparadas con propuesta alternativa, utilizando cuatro marcas de ionómero de vidrio en escolares de 7 - 8 años de zonas rurales de El Salvador” la cual incluyó la información clínica de 420 niños, registrada en una hoja de Excel, donde se detallan las lesiones de caries por diente y por superficie, lo cual facilitó la conversión de los datos a índice CPO-D/ceo-d. (Aguirre, 2014)

La información se analizó con test de significación e inferencia estadística y los resultados se presentan en tablas y gráficos; el proceso permitió obtener la diferencia de prevalencia de caries dental y necesidad de tratamiento entre ambos índices. La significación estadística se fijó en $p < 0,05$ Test “t” y de homogeneidad de varianzas con el test de Levene que

se encuentra en el paquete SPSS. Resultados: El índice ICDAS reflejó 10.75 dientes cariados por niño y el CPO-D/ceo-d: 8.0. La diferencia entre índices es significativa en dientes permanentes, p=0.00 y en dientes primarios, p=0.003. Conclusiones: ICDAS determinó una mayor prevalencia de caries dental al considerar los estadios precavitacionales; por tanto, permite establecer en ambas denticiones una diversidad de tratamientos preventivos y de limitación del daño por caries; los cuales en su mayoría, no es posible indicar a través del CPO-D/ceo-d. La contribución más importante es identificar el índice que permite abordar de una manera más completa a la caries dental desde el plan básico preventivo hasta la rehabilitación. (Aguirre, 2014)

Los doctores Dra. Nayda Nasco Hidal, Dra. Estela de los A. Gispert Abreu, Dra. Alina Roche Martinez, Dra. Maritza Alfaro Mon, Dr. Raúl J. Pupo Tiguero, realizaron un estudio donde se realizo la observación de las lesiones de caries pueden ser detenidas en cualquier etapa de su desarrollo, con mayor éxito cuando aún es una lesión incipiente o mancha blanca; para lograrlo es imprescindible conocer bien los factores y las condiciones del surgimiento de esta enfermedad, el objetivo fue determinar la frecuencia de lesiones incipientes de caries dental y su relación con factores de riesgo a caries en escolares de 6-11 años. (Nasco, 2013)

Métodos: se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal donde el universo estuvo integrado por todos los niños matriculados en la escuela primaria «José A Echeverría», municipio Plaza de la Revolución en el período de enero a diciembre del 2006, para un total de 236, los cuales fueron examinados al aire libre y con luz natural, utilizando el método visual- táctil suave. Los dientes se limpiaron con algodón y se secaron con peras de aire para detectar la presencia de lesiones incipientes de caries, las cuales fueron señalizadas en el dentigrama, en el lugar correspondiente a la superficie afectada. La higiene bucal se calculó según el índice de O'Leary.
Resultados: se halló que el 22,5 % de los escolares presentaba estas

lesiones, el 74,6 % una higiene bucal deficiente, de ellos el 52,7 % lesiones incipientes de caries, el 32,2 % refirió ingerir alimentos azucarados 4 o más veces al día y desarrollaron mayor número de lesiones incipientes. De los escolares que utilizan dentífricos fluorados solo el 18 % presentaron estas lesiones; los niños con índice COP- D o COE-d igual a 0 y los que presentaron dos o más caries resultaron igualmente afectados por lesiones incipientes. (Nasco, 2013)

Conclusiones: los niños con deficiente higiene bucal presentaron mayor número de lesiones incipientes al igual que los que ingieren alimentos azucarados cuatro o más veces al día. Los que utilizan dentífricos fluorados diariamente resultaron menos afectados. (Nasco, 2013)

La Dra. Beatriz Ávila Curiel, realizo un estudio de Índice ceo y necesidad de tratamiento en preescolares de tres estratos sociales del estado de Oaxaca, El objetivo principal fue determinar el índice ceo y la necesidad de tratamiento en preescolares de tres estratos sociales del estado de Oaxaca. Estudio epidemiológico observacional, descriptivo, transversal, prospectivo, comparativo. (Ávila, 2013)

El tamaño de la muestra fue de 1240 preescolares de tres a cinco años 11 meses de edad, de tres medios sociales: rural, marginal y medio alto, en el estado de Oaxaca, México. La investigadora, realizó todas las revisiones bucodentales, dando con esto consistencia diagnóstica al estudio. La exploración bucodental fue realizada en los propios centros escolares. Previamente se solicitó el consentimiento informado de los padres y madres de familia. Se utilizaron los métodos de barrera convencionales, la exploración se llevó a cabo con ayuda de abatelenguas, luz natural y en un espacio ventilado. Las variables utilizadas fueron el índice ceo, índice de necesidad de tratamiento, género y edad. (Ávila, 2013)

Los resultados arrojaron que siete de cada diez preescolar está afectado de caries y el promedio de afectación se elevada a 2.3 para el global de la muestra estudiada. En el global de la muestra el género no interviene en el índice ceo. Si embargo en el estrato social medio-alto el índice de

caries es mayor en niños que en niñas. El índice ceo aumenta conforme lo hace el grupo de edad de los preescolares. La prevalencia de caries en los grupos "Rural" y "Marginal" casi triplica la encontrada en el grupo de estrato social "Medio-Alto". Los índices ceo son 3 veces más altos en los grupos "Rural" y "Marginal" con respeto al estrato social "Medio-Alto". Las necesidades de tratamiento en los grupos "Rural" y "Marginal" son de 12-15% superiores a las halladas para el estrato social "Medio-Alto". (Ávila, 2013)

El Dr. Ariel Andres Salinas realizo el estudio Efecto del nivel de Streptococcus mutans salival, índice de higiene oral e índice de comportamiento en higiene oral sobre el índice CEOD en niños y niñas de 6 años beneficiarios del programa de salud oral integral en la Región Metropolitana, Determino el riesgo cariogénico del paciente es un requisito fundamental en la realización de un adecuado diagnóstico de salud bucal. Por esto es necesario analizar todos los factores involucrados en la enfermedad de caries, tanto los factores biológicos (como saliva, bacterias, historia de daño por caries) como psicológicos del individuo (Conductas en Higiene Oral). (Salinas A. , 2013)

Conocer la relación de estas bacterias, conductas en Higiene Oral e Índice de Higiene Oral y cómo influencian en la prevalencia de caries, es un aspecto importante a considerar al desarrollar políticas públicas en salud oral, especialmente en el niño de 6 años, el cual constituye un grupo objetivo para el Estado, puesto que es a esa edad donde comienza a erupcionar la dentición definitiva. (Salinas A. , 2013)

Materiales y Método Se seleccionaron 131 niños y niñas de 6 años beneficiarios del GES “Salud Oral Integral para niños y niñas de 6 años”en 2 consultorios de la Región Metropolitana. En este estudio se relacionó el Nivel de Streptococcus mutans, el Índice de Comportamiento en Higiene Oral, Índice de Higiene Oral e Índice ceod, con el fin de investigar cuál de los 3 primeros predice al último. (Salinas A. , 2013)

El análisis estadístico realizado fue una regresión múltiple con el método de pasos sucesivos, aceptando un error estadístico tipo I ($p<0,05$)

utilizando el software estadístico SPSS Stadistic. Los examinadores se sometieron a calibración interexaminador sobre el Índice de Higiene Oral. Los coeficientes Kappa demostraron una baja congruencia entre los examinadores (promedio 0,3), por lo que se eliminó del modelo estadístico. 5 Resultados El 43,5% (n=57) de los pacientes fueron mujeres y el 56,5% (n=74) hombres. El modelo mostró que el Nivel de S. mutans es predictor significativo del Índice ceod (F =11,422, p=0,001), explicando el 7,9% de la varianza, con una correlación positiva leve (0,294). Se excluye la variable Índice de Comportamiento en Higiene Oral debido a que tiene un p=0,420 (p>0,005). (Salinas A. , 2013)
Conclusiones El Nivel de S. mutans es predictor significativo del Índice ceod con una correlación positiva leve. El Nivel de S. mutans explica el 7,9% de la variación del Índice ceod. No existe correlación significativa entre el Índice de Comportamiento en Higiene oral y el Índice ceod. (Salinas A. , 2013)

Los doctores Dr. Raúl Rojas Valenzuela, Dra. Marcela Camus Rodríguez realizaron, El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo general determinar el índice c.e.o.d. y C.O.P.D. de preescolares y escolares de distintas escuelas rurales de la comuna de Río Hurtado, IV Región. La muestra estuvo formada por 432 preescolares y escolares entre 4 y 15 años de edad de ambos sexos de distintas escuelas de la comuna de Río Hurtado. De cada edad fueron seleccionados al azar 18 niños y 18 niñas, totalizando 432 pacientes. Los resultados encontrados determinaron que el 86.57% del total de la muestra presentaba caries o tenía historia de ésta y que sólo el 13.43% de la muestra se encontraba sano. El índice c.e.o.d. promedio encontrado en los hombres (4.15) fue similar al índice c.e.o.d. promedio de las mujeres (3.93). El índice c.e.o.d. promedio total de la muestra fue de 4.04, por su parte el índice C.O.P.D. promedio encontrado en los hombres (2.75) fue similar al índice C.O.P.D. promedio de las mujeres (2.64). El índice C.O.P.D. promedio del total de la muestra fue de 2.67. (Rojas, 2011)

2.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA O TEÓRICA

2.2.1 ANTECEDENTES HISTORICOS

La caries dental es una de las enfermedades más antiguas de la humanidad, pertenece al grupo de patologías con mayor tasa de incidencia en la población, tanto infantil como adulta del mundo actual2 . Índice CPO-D Fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson durante un estudio del estado dental y la necesidad de tratamiento de niños asistentes a escuelas primarias en Hagersyown, Maryland EUA en 1935. (Cruz, 2012)

Se ha convertido en el índice fundamental de los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de caries dental, señala la experiencia de caries tanto presente como pasada, pues toma en cuenta los dientes con lesiones de caries y con tratamientos previamente realizados. Índice CEO-D es el índice adoptado por Gruebbel para dentición temporal en 1994 se obtiene de igual manera pero se considera solo los dientes temporales cariados, extraídos, indicados para extracción y obturados. Se consideran 20 dientes. (Fernández, 2011)

La caries existe desde antes que el hombre, ya que en dinosaurios se sabe que la presentaban los animales en el paleolítico el hombre poseía muy pocas caries, esto asociado seguramente a la dieta, ya que en el neolítico comenzaron aparecer a mayor cantidad y en esto hombres prehistóricos la caries se presentaba generalmente a nivel del cuello de las piezas dentarias. (Belsuzarri, 2013)

La epidemia de la caries empezó en el siglo XIX, alcanzando su máximo alrededor del año 1950, con lo que comenzaron las campañas de fluoracion del agua en los distintos a países.la caries en el hombre moderno se da más en puntos y fisuras. En la biblioteca de Nínive del rey asirio Asurbanipal (668-627 a.C). (Sandìn, 2015)

Estas tabillas de “cuando un hombre tiene dolor de muelas” y se refiere a que la principal causa de estas molestias se debían al “gusano de las muelas”, este texto contiene conjuros y prescripciones para curaciones magicas. “si una muela esta picada por el gusano, “pulveriza armuelle en aceite, si las muelas están picadas por el lado derecho, riega el lado izquierdo y sanara” Durante siglos se mantuvo la creencia de que el causante de dolor de muelas y de muchos más males era no más que un gusano en Mesopotamia alrededor de 1800 a.C Se creía que desde el inicio de la historia, cuando el dios Anu creo, la tierra, el pantano. (Cruz, 2012)

El gusano le pidió a Shamash, dios del sol, habitar entre las muelas y encías, quiero beber la sangre, comer las carnes se realizaba la curación de la Muela como un rito, con conjuros y hierbas medicinales. Mayas La caries dental ya eran padecidas desde las primeras épocas; el estudio de la cultura maya, esta enfermedad parecía ser más frecuente en el "clásico medio" lo que, aunado a la presencia de mayor cantidad de sarro dental en estos restos, nos hace pensar en el consumo de una dieta desbalanceada, relativamente blanda, rica en carbohidratos y pobre en proteínas. (Belsuzarri, 2013)

Desde la época anterior al período clásico existían entre los mayas, personas que se dedicaban al trabajo dental: "tenemos oficio notorio; sabemos sacar los gusanos de los dientes", "con el arte que sabían le sacaron los dientes". La salud de los dientes era muy importante para ellos: "los dientes que tengo constituyen mi orgullo", "los dientes para nosotros son la vida misma el pueblo maya, utilizaba incrustaciones de oro, piedras preciosas o minerales, para la restauración de piezas dentales, no solo por estética sino también por ornamentación. (Rivas, 2013)

Posteriormente, los incas y los aztecas tomaron los métodos de los mayas para la reconstrucción de piezas dentales. Edad Media Guy de Chauliac estimuló la higiene dental y señaló que la caries tenía tres fases;

producción de dolor, producción de dolor sin estímulo externo y flemón, y a Giovanni Da Vigo que fue uno de los primeros en realizar obturaciones con hojas de oro. (wilder, 2015)

Se dice que en babilonia en el siglo XVIII se tenía la creencia que la caries se presentaba gracias la presencia de gusano que habita dentro de los dientes para poder chupar la sangre y deteriorar el hueso y dar paso al dolor dental y después a la perdida dentaria, según galeno la caries se debía a las condiciones anormales de los humores del cuerpo que alteraba la estructura interna de los dientes. Hunter en 1778 señalo como causa de caries la inflamación de la pulpa del diente por el consumo excesivo o inadecuado de alimentos. (Sandìn, 2015)

L.S Parmly en 1819 observo que la caries comenzaba en las superficies de los dientes (cara oclusales) en los que se producía estancamiento de alimentos, también observo que las lesiones progresaban hacia el interior de la pulpa. Roberts en 1835 afirmo que los restos de alimentos adheridos se fermentaban produciendo así la caries dental. Erdi en 1843, Ficinus en 1847 y lebe y Rotenstein en 1867 fueron los que relacionaron por primera vez los ácidos y los microorganismos como causa de la formación de caries. Moore y Corbett en 1850, demostraron que las lesiones en la región de la uníos esmalte- cemento constituía la porción mayor de la caries dental. (Condori, 2012)

Emi Magitot en 1867 demostró que la fermentación de los azucares disolvía los dientes y eran los productores de caries Miller en 1890, demostró que algunos de los alimentos que más se consumían eran tales con el pan y azúcar, descalcificaban la corona del diente cuando se incuba a 37. Gottlieb, afirmo que las enzimas atacan los túbulos dentinaríos del diente haciéndolos más vulnerables, produciendo así la caries. (Cruz, 2012)

2.2.2 ESTRUCTURA DEL DIENTE.

Las piezas dentarias están formadas por la corona que es la parte visible del diente en la boca y un aparte oculta que está dentro del hueso que es la raiz.

Esmalte. Es el tejido más duro del cuerpo humano cubre y protege la corona del diente. Está en contacto directo con la saliva y los alimentos. (Cerón, 2012)

Dentina. Se encuentra debajo del esmalte, tanto en la corona como en la raíz. Es el tejido encargado de proteger a la pulpa de todas las injurias externas. (Cerón, 2012)

Cemento. Es el tejido que cubre la raíz del diente protegiéndola, ya que en la raíz no existe esmalte. Pulpa o nervio. Es un tejido blando conjuntivo, vascular y nervioso la parte blanda y sensitiva que se encuentra en el interior de los dientes. De él depende la vida y sensibilidad del diente. (Aguirre, 2014)

Clasificación de los dientes.

El ser humano durante toda su vida tiene dos denticiones, las cuales se forman y desarrollan desde la primera semana de vida intrauterina. Dentición temporal o de leche. Está formada por 20 piezas dentales (8 incisivos, 4 caninos y 8 molares), su erupción aproximadamente a los seis 8 meses de vida con los incisivos centrales inferiores y terminan de exfoliarse aproximadamente a los 2 años con los segundos molares y caninos superiores. (Torres, 2009)

Dentición definitiva o permanentes. Llamada así porque tiene que durar toda la vida, si se les da un cuidado adecuado, está formado por 32 piezas dentales distribuido en maxilar superior y en el inferior y son: 8 incisivos, 4 caninos, 8 premolares y 12 molares. (Patín, 2011)

Función de los dientes. La boca desempeña un papel muy importante en la vida y salud de las personas. Por ello, se debe cuidar para que cumpla correctamente con todas sus funciones. La masticación. Es la función inicial de la preparación de los alimentos. Para que ésta se cumpla en debida forma, es necesario que la dentadura esté completa, sana y que pueda cerrar adecuadamente. (Pineda, 2015)

La saliva ayuda a que la comida pase al estómago y mantiene la humedad de la boca protegiendo los dientes y encías. Por lo general, los dolores abdominales se producen por una mala masticación y digestión. Mientras no se asimilen bien los alimentos no habrá un buen crecimiento y desarrollo de la persona. La comunicación La correcta pronunciación de las palabras depende del buen estado de los componentes de la boca. Los sonidos dependen en gran parte de la posición y estado de los labios, mejillas, dientes, paladar, lengua y cuerdas bucales. (Patín, 2011)

La buena apariencia. Todos los componentes de la boca y especialmente los dientes juegan un importante papel en la buena apariencia. Dientes en mal estado, rotos, cariados, en mala posición o ausentes, así como encías enrojecidas y sangrantes, dan una pésima impresión cuando la persona habla o se ríe. El rostro de un niño es más bello cuando su dentadura se halla completa y sana. (Ruiz, 2009)

2.2.3 CARIES DENTAL

La caries dental es una enfermedad que afecta a las personas en todas las edades, es considerado el problema dental número uno en los escolares, aproximadamente uno de diez niños de dos años ya tiene una o más caries, a los tres años el 28% de los niños tiene unas o más caries, a los cinco años casi el 50% tiene una o más caries. Muchos padres asumen que las caries en los dientes de leche no son importantes, ya que los van a perder de todas maneras, sin considerar que la caries dental en los dientes de leche pueden afectar de manera negativa a los dientes

permanentes y conllevar a problemas dentales futuros". American Academy of Pediatrics. (Pineda, 2015)

Para poder entender claramente la patología dental conocida como caries, es importante conocer las diferentes definiciones que estas palabras se le han proporcionado, de esta manera hacer lógica de su significado, a continuación se le presentan algunas definiciones:

El término "caries" proviene del latín, significa descomponerse o echarse a perd y caries dental se refiere a la destrucción progresiva y localizada de los dientes. (Patín, 2011)

Entre diversas definiciones, se presentan aquí algunas como la del sistema de Universidad Abierta (SUA) UNAM "el proceso infeccioso, continuo lento e irreversible que mediante un Mecanismo químico biológico desintegran los tejidos del diente.

Para William y Elliot, la caries es una enfermedad de origen bacteriano que es principalmente una afección de los tejidos dentales duros y cuya etiología es multifactorial. (Aguirre, 2014)

Katz dice: es una enfermedad caracterizada por una serie de complejas reacciones químicas y microbiológicas que trae como resultado la destrucción final del diente si el proceso avanza sin restricción.

López Jordi: Define a la caries como un proceso biológico, dinámico de desmineralización re mineralización debido a que en sus primero estadios la progresión de la enfermedad se puede controlar e incluso hacerla reversible, Piedrola y colaboradores de define como: una enfermedad de evolución crónica y de etiología multifactorial que afecta a los tejidos calcificados de los dientes y se inicia tras la erupción dental. (Cruz, 2012)

2.2.3.1 FACTORES QUE INTERVIENE EN LA CARIES DENTAL

Los factores que intervienen en el desarrollo de las caries son los siguientes: microorganismos, sustrato y susceptibilidad del huésped.

La caries dental es una enfermedad infecciosa, crónica, multifactorial, transmisible, que requiere de microorganismos específicos para su inicio. Su aparición depende de cuatro factores primarios: el huésped, representado por los dientes y saliva, las bacterias de la flora bucal, y la dieta consumida, todo esto interactuando en un período de tiempo que les permita dar como resultado la desmineralización del diente. (Jiménez, 2010)

Microorganismos. Las bacterias son una parte esencial en el proceso de deterioro. Distintos microorganismos pueden fermentar los carbohidratos de la dieta. De ellos los mas prevalentes son Streptococcus mutans, Lactobacillus casein y Streptococcus sanguis. Los tres contribuyen al proceso ya que metabolizan los carbohidratos en la boca produciendo ácido como producto de la degradación. (Núñez, 2010)

bacterias de la Flora Bucal y etiopatogenia. En los últimos años se ha implicado al Streptococcus Mutans (SM) como el principal y más virulento microorganismo responsable de la patología. Una serie de estudios ha demostrado que la mayor transmisión de SM entre personas se produce por el traspaso de saliva vía dos mecanismos: transmisión vertical y transmisión horizontal . La transmisión vertical es el traspaso de microbios desde el cuidador al niño; mientras que la transmisión horizontal se produce entre los miembros de un grupo (familia, grupo de estudiantes de un curso, etc. (Palomer, 2006)

La transmisión vertical es la vía más estudiada de contagio, en ella, ha sido común que la madre sea la mayor fuente de infección, pudiendo ser también producida por la persona que cuida por el mayor período de tiempo al bebé. Este contagio se produce principalmente cuando erupcionan las piezas dentarias, debido al aumento del área expuesta de tejido dentario susceptible, por lo que, para algunos autores, existirían períodos de mayor susceptibilidad, postulando una “ventana de infectividad” entre los 19 y 31 meses. (Armijos, 2013)

Los cambios socioeconómicos y culturales han permitido que la transmisión horizontal vaya adquiriendo importancia como medio de perpetuación del SM en poblaciones 16 humanas, debido al uso cada vez mayor de sala-cunas y jardines infantiles, como lo demuestra el estudio de Mattos-Graner (2001) en cohortes de niños brasileños entre 12 y 30 meses, que asistían a la misma sala-cuna. (Vásquez, 2007)

Sustrato. Los carbohidratos fermentables, es decir los susceptibles a la acción de la amilasa salival, son el sustrato ideal para el metabolismo bacteriano. Los ácidos producidos en este metabolismo provocan una caída del pH salival a menos de 5,5 creando un ambiente adecuado para el deterioro. Los carbohidratos fermentables se encuentran en cuarto grupo de la pirámide alimentaria: cereales, frutas, productos lácteos y azucares añadidos en la categoría de las grasas y dulces. (Castillo, 2012)

Entre los cereales y almidones cariógeno que puede reducir el pH salival a menos de 5,5, se encuentran las galletas, postres papas fritas, pan. Todas las frutas (fresca, enlatadas) y zumos de fruta puede ser cariógeno. Las frutas de alto contenido acuoso, como los melones, son menos cariógeno que otras, como los plátanos y frutos secos. (Aguirre, 2014)

Dieta Consumida. Otro factor a considerar en la etiopatogenia, es la dieta, en cuanto a composición, consistencia y frecuencia de ingesta, puesto que las bacterias presentes en la placa dental pueden fermentar los azúcares y otros carbohidratos de la dieta para producir ácidos, como el ácido láctico, fórmico y otros, que disminuyen el pH bucal dando inicio así a la desmineralización del esmalte. (Villalobos, 2014)

Se sabe que los alimentos más viscosos y adhesivos se unen a la superficie dentaria con mayor facilidad que los duros y fibrosos, siendo por tanto, más cariogénicos. También, que a mayor frecuencia de ingesta, mayor es el potencial cariogénico, lo que se relaciona con el momento de la ingesta, puesto que durante las horas habituales de comida, hay mayor

salivación y movimientos musculares que aceleran el paso de los alimentos al estómago. (Narváez, 2015)

A la inversa, las golosinas entre comidas mantienen por más tiempo el nivel de acidez de la cavidad bucal, dificultando la capacidad tampón de la saliva. En el último tiempo, las bebidas gaseosas, incluyendo a las aguas minerales con sabor, han pasado a tener preponderancia en el consumo de las familias chilenas, pese a ser factor de riesgo para caries dental, así como para erosiones dentales producto de los ácidos que contienen. (Vásquez, 2007)

Huésped. Hay ciertas características del huésped que pueden favorecer o dificultar el desarrollo de caries dental. Entre ellas están las características morfológicas de los dientes (profundidad de surcos y fisuras, invaginaciones, etc.), malposiciones dentarias que favorezcan retención de alimentos, cantidad y composición de la saliva, enfermedades sistémicas. Asimismo, los factores socioeconómicos también juegan un rol, ya que se ha visto que existe relación entre caries y pobreza o derivación. (Jurado, 2014)

Susceptibilidad del huésped. Los factores que determinan una distinta susceptibilidad ante la cariogénesis son básicamente:

• Composición del esmalte dental.

• Presencia de hendiduras y fisuras en su superficie.

• Saliva. Su acción protectora reside en la capacidad amortiguadora, que contribuye a minimizar los cambios de pH ácido de la placa, y en la acción mecánica que ejerce el flujo salival.

• Morfología del diente. Las irregularidades en la forma del arco dental y la sobre posición (maloclusión dental) favorecen el desarrollo de lesiones cariosas. (Patín, 2011)

2.2.3.2 FACTORES DE RIESGO DE LA CARIES

La caries es uno de los principales padecimientos crónicos más frecuente del ser humano en todo el mundo. Muy pocos individuos son más inmunes a esta. La caries no se hereda, pero si la predisposición del órgano a ser mas venerable y fácil de sr atacado por agentes extraños y desencadenan esta afección .estos factores muy importantes ser locales y generales. (Salinas E. , 2010)

2.2.3.3 FACTORES LOCALES: COMPOSICION QUIMICA DEL ESMALTE

Las diferentes proporciones de los componente del esmalte determina la resistencia mayor o menor del esmalte y, por consiguientes, la velocidad mayor o menor en el avance de la caries cuando ocurre la mineralización del diente, la solubilidad del esmalte disminuye y, por consiguiente, hay susceptibilidad a la caries. (Ávila, 2013)

DISPOSICION DE LOS PRISMAS El esmalte puede presentar anormalidades en su constitución entre penachos, agujas o hipoplasias, las cuales permiten un doble mecanismo para la formación de la caries. La disposición irregular de la materia orgánica propicia la invasión de microorganismos. Por otra parte, la vaina, la sustancia interprismatica, así como la sustancia orgánica que une a los cristales de apatita son de naturaleza proteínica y en la cario génesis, ocurre un fenómeno proteolítico desarrollado por bacterias especificas. (Cruz, 2012)

Malformaciones anatómicas La caries puede desarrollarse en cualquier parte de las superficies del diente, pero es mayor en aquellas donde los surcos y fosetas son demasiado profundos porque favorece la retención y acumulación de la placa dentobacteriana y restos de alimentos y esto hace dificulta el cepillado si este no es el adecuado. (Jiménez, 2010)

Abrasión El desgaste que afecta a las superficies proximales y las oclusales. El desgaste proximal excesivo propicia el inicio de la caries porque favorece la acumulación de sustancias que hacen posible la

fermentación bacteriana en el ares de contacto interproximal. La abrasión expone las capas más profundas de esmalte y dicha capas son menos resistentes que las superficies. (Cruz, 2012)

El desgaste oclusal disminuye la frecuencia de la caries porque alisa el diente y elimina las fisuras del esmalte. La dentina expuesta queda protegida debido a que las superficies quedan altamente pulidas. Mal posición dental Cuando se presenta esta situación, los espacios interdentales que facilitan la limpieza espontanea desaparece y los puntos de contacto puede estar desplazados, con lo cual se favorece la retención de los residuos de alimentos. (Lara, 2011)

Obturaciones mal adaptadas Las reconstrucciones mal adaptadas llámense de cualquier forma y que no se adaptaron bien presentan esa vulnerabilidad a la caries, así como los dientes que han hecho erupción parcial también favorecen el inicio de caries Higiene bucal deficiente La higiene defectuosa o ausente propicia la caries. Composición de la saliva La saliva como pH bajo, sin sustancias antibacterianas y de poco volumen favorece el inicio de la caries. (González, 2013)

La composición de la saliva y el flujo de esta son determinantes del proceso de caries. Individuos afectados de xerostomía, incapacidad para formar saliva, exhiben comúnmente caries muy agresivas. En el caso contrario un flujo abundante de la salía baña las superficies y elimina los carbohidratos de la cavidad oral. Las inmunoglobulinas, factores inmunitarios no específicos, minerales y otras sustancias presentes en el flujo salival también afectan el proceso carioso. (Cruz, 2012)

FACTORES GENERALES Son los factores que determina la calidad de vida. Nutrición, la alimentación es uno de los factores en la aparición de la caries. Los hidratos de carbono de cadena corta y absorción rápida, como los monosacáridos y disacáridos, son más cariogénico. La incidencia de caries aumenta a medida que se ingiere más cantidad de hidratos de carbono. Los componentes de algunos alimentos, inhiben las caries, por

lo que se denomina factores protectores o cariostatico. Ellos se encuentran: diversos fosfatos, floruro, calcio, fosforo, magnesio, estroncio y litio, grasa, ácidos grasos y proteínas. (Lara, 2011)

Herencia Biológica Existen numerosas enfermedades hereditarias, pero en esta obra solo se mencionan algunas malformaciones y defectos de los dientes de transmisión genética.

Amelogénesis imperfecta Esta puede presentarse en forma de hipoplasia, hipo mineralización del esmalte o ambas. En la hipoplasia hay deficiencia en la cantidad de esmalte; en cambio, en la hipo mineralización, el grosor del esmalte es normal. (González, 2013)

La hipoplasia del esmalte autosomica dominante origina un esmalte delgado, el cual puede ser cristalino y sin estructura en lugar de prismático. Una forma menos grave incluye depresiones profunda al azar encima de la superficie total del esmalte, y este tiene estructura y grosor normales. (Cruz, 2012)

La hipo mineralización del esmalte, con hipoplasia o sin ella. Varía en gravedad. En algunos casos el esmalte es muy resistente y en otros se descama con facilidad. Su aspecto varía desde calizo con una tinción moderada hasta un esmalte tipo queso, de color pardo oscuro y fácil de romper, y contiene mayor proporción de material orgánico que el esmalte normal. (Gómez, 2012)

Dentinogénesis imperfecta El esmalte tiene estructura normal pero es muy delgado, lo cual da al diente un aspecto transparente y opalescente, de color gris, azul o pardo y se desprende con facilidad de la dentina, la cual con frecuencia está expuesta y pigmentada de color pardo oscuro. Esta enfermedad se transmite con carácter autosomico dominante Funcionamiento endocrino Las glándulas paratiroides regulan el metabolismo del calcio y el fosfato estas glándulas producen más hormonas cuando los fenómenos que componen el metabolismo mineral

reduce la concentración sérica de calcio o aumenta la concentración de fosforo.los niños con hipoparatiroidismo pueden tener dentición defectuosa, lo cual incluye canaladuras en el esmalte y mayor numero de caries. (Lara, 2011)

Estrés Los cambio de ritmo de la vida lleva al paciente a estar sometidos a tensiones lo que afecta auto cuidado y al igual al desarrollo de enfermedad periodontal. Enfermedad intercurrente El tratamiento de enfermedades intercurrentes disminuye el flujo salival cuando aquel incluye los siguientes medicamentos: anti colinérgicos, sedantes, antihistamínico, neurolépticos, antihipertensores y diuréticos. La radioterapia aumenta el riesgo de caries en el paciente. (León, 2009)

FACTORES SOCIOECONÓMICOS Estos se refieren a la calidad de vida (vivienda, estabilidad laboral, ingresos, cobertura asistencial), la cual se relaciona con el desarrollo de caries en cada persona y el grado que se presente en la cavidad bucal. Ya que en algunos casos los tratamientos odontológicos requieren de sustento económico elevado y a veces inaccesible para lagunas personas lo que ocasiona un desinterés hacia el cuidado y el tratamiento de la salud bucodental Factores culturales La higiene bucal se vincula con la escolaridad, los hábitos, las creencias y costumbres e incluso con experiencias odontológicas previas. (Cruz, 2012)

2.2.4 ETIOLOGIA DE LA CARIES

La caries es una enfermedad infecciosa producida por determinadas bacterias que acidifican el medio bucal, produciendo la destrucción de los tejidos duros dentales, esmalte y dentina, hasta alcanzar los vasos y nervios de la pulpa. Cuando esto ocurre se origina dolor, infección e impotencia funcional. (Acosta, 2010)

Factores involucrados en el desarrollo de la caries.Bacterias (placa bacteriana) Diente Hidratos de carbono Saliva Tiempo Placa

dentobacteriana La placa dental es una masa blanda tenaz u adherente de colonias bacterianas que se colecciona sobre las superficies de los dientes, encías y superficies bucales cuando no se practican métodos de higiene adecuada. La placa ha demostrado ser responsable del desarrollo de la gingivitis que es el primer estadio de la mayoría de las formas de la enfermedad peridontal. (Cruz, 2012)

Se evidencia que la placa es responsable de las dos enfermedades bucales más prevalentes, la caries dental y enfermedad periodontal y que la remoción de la placa debe ocupar un lugar prominente en cualquier programa preventivo. (Patín, 2011)

2.2.4.1 Composición de la placa dentobacteriana

La placa dentobacteriana está compuesta por bacterias que son sus componentes principales y por una matriz intracelular consta en gran medida de hidratos de carbono y proteínas que yacen no solo entre distintas colonias, sino también entre las células individuales. Entre la células y la superficie de los dientes, de una manera muy parecida a la que el material intracelular del tejido conectivo funciona manteniendo unidas las células de este tejido, lo que hace la matriz inter bacteriana de la placa dental mantener a las células dentro de la placa, la cantidad de material extracelular presente en la placa puede varias considerablemente. (Cruz, 2012)

La microscopia electrónica ha demostrado que en algunas porciones de la placa existe una densidad de microorganismo extremadamente alta, que en otras zonas hay una densidad más baja y una mayor proporción de matriz extracelular. Bacterias y producción de ácidos Fue Miller quien propuso que las bacterias eran los agentes causales de la caries dental. Y fue hasta 1954 cuando se demostró en forma concluyente su carácter fundamental para la cario génesis, desde entonces se ha demostrado que numerosas cepas bacterianas tienen la capacidad de fermentar hidratos de carbono con la producción resultante de ácidos como subproductos metabólicos. (Hernández, 2011)

Bacterias cariogénica

a) Estreptococos: mutuans, sanguis, salivalis. Son los que tiene un periodo de inicio la caries tiene propiedades aciduricas: desmineralizada esmalte y dentina.

b) Lactobacilos casei: es acidófilo,continua las caries ya formadas, son proteolíticos: desnaturalizan las proteínas de la dentina.
c) Actinomyces: viscosus, naeslundii. Tiene acción acidúrica y proteolítica
Desde las 4-8 primeras horas hay un depósito de la película adquirida exógena y una baja concentración de bacterias, cocos y cocobacilos. (Vela, 2013)
De la 8-12 horas la película adquirida exógena aumentan de grosor.
De 12 a 24 horas hay un crecimiento bacteriano en la superficie, se forma colonias . Incrustadas en la matriz y aparecen coco, cocobacilos y filamentos. Aproximadamente en el segundo día y segunda semana se produce un notable crecimiento tanto en el grosor de las colonias así como en una gran diferenciación y organización de forma que en la capa interna se hace más compacta y se agrupan los coco y bacilos y en la capa externas, siendo menos compacta que la anterior, se localizan los filamentos. (Cruz, 2012)

2.2.5 EPIDEMIOLOGIA DE LA CARIES DENTAL.

La información que nos ofrece la ciencia epidemiológica para el estudio de la caries dental es de fundamental importancia por su utilidad para conocer la distribución de la enfermedad en el mundo y de las determinantes de su prevalencia en el hombre. Es la ciencia encargada del estudio y el análisis de los aspectos ecológicos que condicionan los fenómenos de salud- enfermedad de los grupos humanos con el fin de descubrir sus causas y mecanismos, estableciendo los procedimientos que tiendan a promover y mejorar las condiciones sanitarias de los pueblos. (Hidalgo, 2010)

Es un proceso dinámico de desmineralización de los tejidos dentales duros a cargo de los productos del metabolismo bacteriano, alterado con periodos de re mineralización. Este proceso patológico tiene lugar de manera continua y cualquier lesión puede variar desde cambios a nivel molecular hasta destrucción tisular y formación de cavidades macroscópicas. (Benitez, 2011)

Es una enfermedad infecciosa multifactorial que se caracteriza por la destrucción de los tejidos duros del diente como consecuencia de una desmineralización provocada por los ácidos que generan la placa bacteriana a partir de los hidratos de carbono de la dieta, formando una cavidad conocida como caries. La caries dental es la patología más prevalente de la cavidad oral. (Sánchez, 2009)

2.2.6 TEORIAS DE LA PRODUCCION DE LA CARIES DENTAL

En el campo de la odontología se han propuesto varias teorías que trata de explicar el mecanismos y evolución de la caries dental. Y todas van enfocadas a las propiedades tanto físicas, químicas y funcionales del esmalte y la dentina que son los tejidos de la protección de la pieza dentaria y que presenta mayor vulnerabilidad ala ataque de esta enfermedad infectocontagiosa que es la caries dental. (Cruz, 2012)

2.2.6.1 TEORIA QUIMIOPARASITARIA

En 1890 propuesta por W.D Miller mostro que la caries es causada por los ácidos que producen los microorganismos al degradar los hidratos de carbón. Y en este proceso se distinguen 2 etapas:

Es el resultado de un proceso que ocurre entre dos fases

1.-descalcificacion de los tejidos por acción de bacterias acido genas. (Núñez, 2010)

Disolución del residuo descalcificado Los microorganismo de la boca que pueden estimular la fermentación acida toma parte en la primer etapa La segunda etapa fundamento los siguientes aspectos El PH es acido en la

superficie del esmalte durante el inicio de la caries Hay un complejo de bacterias en el sitio específico No aclaran el fenómeno de la caries detenida Apoya la idea de influencias sistémicas. (Núñez, 2010)

2.2.6.2 TEORIA PROTEOLITICA

Gottlieb y colaboradores a firmaron que el proceso carioso se inicia por la actividad de la placa dentobacteriana, pero a diferencia de la teoría quimio parasitaria los organismos causales son proteolíticos, es decir, causan lisis o desintegración de las proteínas. De acuerdo con esta teoría la caries empieza en las láminas del esmalte o vainas de prismas sin calcificar que carecen de cutícula protectora en la superficie y después se extiende a lo largo de esos defectos estructurales conforme a las enzimas liberadas. (Aguirre, 2014)

Con el tiempo se presenta la invasión bacteriana acido gena que desintegra la porción mineral. La teoría se comprobó por medio de cortes histológicos en los cuales se muestra como las zonas donde predominan las proteínas son el camino para el avance de la caries pero explica ciertas características clínicas como la localización de la enfermedad en lugares específicos del diente ni la relación con los hábitos de alimentación. (Cerón, 2012)

2.2.6.3 TEORIA DE PROTEOLISIS-QUELACION

Esta teoría se atribuye a dos reacciones interrelacionadas y simultaneas: La destrucción bacteriana Perdidas de apatita por disolución. Los productos de descomposición de la materia orgánica del esmalte son los quelantes. La quelaciòn es un fenómeno químico por el cual una molécula puede captar el calcio de otras moléculas, lo cual produce su desequilibrio electrostático y desintegración.la molécula que capta calcio se llama quelato y puede funcionar con tal las aminas, los péptidos, los poli fosfatos y los hidratos de carbono de los alimentos, la saliva y el material

del tártaro dental. Esta teoría tampoco explica la relación entre la dieta y la caries. (Ávila, 2013)

2.2.6.4 TEORIA ENDOGENA

Sostiene que la caries es el resultado de un trastorno bioquímico, que comienza en la pulpa y se manifiesta clínicamente en el esmalte y dentina. Según esta teoría se alteran el metabolismo del flúor y el magnesio de los dientes.Al afectar el equilibrio fisiológico entre activadores dela fosfatasa (magnesio) e inhibidores de la misma (flúor), la fosfatasa de la pulpa estimula la formación de acido fosfórico y este a su vez disuelve los tejidos calcificados. (Nasco, 2013)

2.2.6.5 TEORIA DEL GLUCOGENO O DE EGYEDI

Sostiene que la sensibilidad a la caries se relaciona con alta ingesta de hidratos de carbono durante el desarrollo del diente, del cual resulta un depósito excesivo de glucógeno y glucoproteinas en la estructura del diente. Estas dos sustancias quedan inmovilizadas en la apatita del esmalte y la dentina durante la maduración de la matriz y con ello aumenta la susceptibilidad de los dientes ala ataque bacteriano después de la erupción. Los ácidos de tártaro dental convierten al glucógeno y las glucoproteinas en la glucosa y glucosalina, respectivamente. La caries comienza cuando las bacterias del sarro invaden los tramos orgánicos del esmalte y degrada la glucosa y glucosalina en ácidos desmineralizantés. (Cruz, 2012)

2.2.6.6 TEORIA ORGANOTROPICA DE LEIMGRUBER

La caries no es la destrucción local de los tejidos dentales, si no un complejo de tejidos duros, blandos y saliva. Los tejidos duros actúan como membrana en la sangre y la saliva. La dirección entre el intercambio entre ambas sustancias depende de las propiedades bioquímicas y biofísicas de los medios así como de la función pasiva o activa de la membrana 24 La saliva es el factor de equilibrio biodinámico en el cual el

mineral y la matriz del esmalte y la dentina están unidos por enlaces de valencia horno polares. Los agentes capaces de destruir esos enlaces también rompen el equliibrio y ocasionan la destrucción de los tejidos. (Avila, 2012)

2.2.6.7 TEORIA BIOFISICA:

Newman y Di Salvo se basaron en la respuesta de proteínas fibrosas frente a la esfuerzo de compresión y así desarrollaron la teoría de la carga para la inmunidad a la caries; de ese modo postularon que altas cargas de la masticación producen en efecto esclerosante con una modificación de las cadenas poli péptidos y el empaquetamiento de los pequeños cristales fibrilares. Estos cambios ocasionados por la compresión masticatoria modifican la resistencia del diente ante los agentes destructivos. (Cruz, 2012)

2.2.7 CLASIFICACIÓN DE LA CARIES DENTAL.

Se ha clasificado a la caries de muchas maneras y he tomado las que a mi parecer son las más aceptadas por los odontólogos.

2.2.7.1 DE ACUERDO A SUS CARACTERÍSTICAS Y PATRONES CLÍNICOS.

La caries se clasifica de acuerdo a sus características y patrones clínicos, sabiendo esto puede ser clasificada de acuerdo a tres factores: Morfología: De acuerdo al sitio de la lesión

Dinámica: De acuerdo a la gravedad y velocidad de avance de la lesión. Cronología: De acuerdo a los patrones de edad en que las lesiones predominan.

2.2.7.2 CLASIFICACIÓN BASADA EN LA MORFOLOGÍA DE LAS PIEZAS DENTALES.

•Caries Oclusal (faceta o fisura) o superficie lisa

•Las superficies de un diente pueden ser divididas en dos tipos morfológicos: Tipo I: Se refiere a facetas y fisuras oclusales Tipo II: A las superficies lisas en las que hay dos variaciones, interproximales y cervicales o gingivales.

2.2.7.3 CLASIFICACIÓN DE CARIES SEGÚN GREENE VARDIMAN BLACK.

Clase I: facetas y fisuras de premolares y molares, cíngulos de dientes anteriores y anomalía estructural. Clase II: caras proximales de dientes posteriores. Clase III: caras proximales de dientes anteriores, sin abarcar ángulo incisal. Clase IV: caras proximales de dientes anteriores abarcando ángulo incisal. Clase V: tercio gingival de todos los dientes en caras linguales y bucales. (Hidalgo, 2010)

2.2.7.4 CLASIFICACION DE CARIES CLASIFICACION DE CAVIDADES DEL DR GREENE VARDIMAN BLACK

Black que es considerado como el padre de la operatoria dental clasifico en cinco grupos las zonas dentales afectadas por caries, así como, las cavidades dependiendo del lugar donde se encuentren y las número del 1 al 5 Clase I Caras oclusales de molares y premolares, en fosetas y surcos; en el cíngulo de dientes anteriores. Clase II Caras proximales de dientes posteriores Clase III Caras proximales de dientes anteriores sin llegar al ángulo Clase IV Caras proximales de dientes anteriores llegando al ángulo Clase V Caries en dientes antes anteriores y posteriores solo en caras linguales y bucales. (Cruz, 2012)

2.2.7.5 CLASIFICACION POR NÚMERO DE CARA AFECTADAS

Simples Cuando afecta una superficie de diente Compuestas Si abarca dos superficies del diente Complejas Cuando están dañando tres o más superficies dentarias.

CLASIFICACION DE LA CARIES POR EL TEJIDO AFECTADO

•De primer grado: esmalte.

•De segundo grado: esmalte y dentina.

•De tercer grado: esmalte dentina y pulpa.

•De cuarto grado: necrosis pulpar (Avila, 2012)

a. CARIES DE PRIMER GRADO. ESMALTE

Es asintomática, por lo general es extensa y poco profunda. En la caries de esmalte no hay dolor, esta se localiza al hacer una inspección y exploración. Normalmente el esmalte se ve de un brillo y color uniforme, pero cuando falta la cutícula de Nashmith o una porción de prismas han sido destruidas, este presenta manchas blanquecinas granulosas. En otros casos se ven surcos transversales y oblicuos de color opaco, blanco, amarillo, café. (Gispert, 2007)

b. CARIES DE SEGUNDO GRADO. ESMALTE Y DENTINA

Aquí la caries ya atravesó la línea amelodentinaria y se ha implantado en la dentina, el proceso carioso evoluciona con mayor rapidez, ya que las vías de entrada son más amplias, pues los túbulos dentinaríos se encuentran en mayor número y su diámetro es más grande que el de la estructura del esmalte. En general, la constitución de la dentina facilita la proliferación de gérmenes y toxinas, debido a que es un tejido poco Calcificado y esto ofrece menor resistencia a la caries. A l hacer un corte longitudinal de un diente con caries en dentina, se encuentran tres zonas bien diferenciadas y que son de afuera hacia adentro: (Lara, 2011)

1.- Zona de reblandecimiento o necrótica.

2.- Zona de invasión o destructiva.

3.- Zona de defensa o esclerótica.

c. CARIES DE TERCER GRADO.

Aquí la caries ha llegado a la pulpa produciendo inflamación en este órgano pero conserva su vitalidad. El síntoma de caries de tercer grado es que presenta dolor espontáneo y provocado. Espontáneo porque no es producido por una causa externa sino por la congestión del órgano pulpar y provocado por que es causado por agentes físicos, químicos o mecánicos. (Hidalgo, 2010)

d. CARIES DE CUARTO GRADO.NECROSIS PULPAR

Aquí la pulpa ha sido destruida totalmente, por lo tanto no hay dolor, ni dolor espontáneo, pero las complicaciones de esta caries, sí son dolorosas y pueden ser desde una orto artritis apical hasta una Osteomielitis. (Mendes, 2003)

La sintomatología de la monoartritis se identifica por tres datos que son:

1.- Dolor a la percusión del diente.

2.- Sensación de alargamiento.

3.- Movilidad anormal de la pieza. (Mendes, 2003)

2.2.7.6 CLASIFICACION POR SU GRADO DE EVOLUCION

Caries activas o agudas: procesos destructivos, rápidos y de corta evolución con afección pulpar, más frecuentes en niños y adolescentes. Se extiende hasta la unión amelodentinaria en dirección pulpar. Amplia desmineralización de la dentina. Caries crónicas: evolución lenta, el esmalte no pierde sustancia pero se puede pigmentar y estabilizarse por remineralización salival. Cuando afecta la dentina la cavidad es poco profunda con una mayor abertura, un mínimo de dentina desmineralizada y poco esmalte socavado. Caries cicatrizadas: cavidad muy abierta, presenta una superficie desgastada y lisa con dureza aumentada y pigmentada. Hay esclerosisdentinaria en la superficie mientras que existe dentina reparadora en la profundidad. (Aguirre, 2014)

2.2.7.7 CLASIFICACIÓN POR SU CAUSA DOMINANTE.

caries por biberón caries irrestricta o rampante caries recurrente policaríes caries sorpresa del primer molar permanente, caries radicular Caries por biberón Son lesiones de rápida evolución, se presentan en niños muy pequeños que duerme con un chupete mojado en un elemento azucarado (miel, azúcar, zumos de fruta o leche condensados) o de aquellos que toman el biberón en la cuna.la gravedad del cuadro deriva de agresión continua con un alimento azucarado en los momentos de descanso y que, por tanto, en boca hay menor autolisis. (Acosta, 2010)

La disposición de la lesiones refleja los lugares donde los hidratos de carbono quedan deportados bañando y lesionando superficies destinarias poco propensas, como son las caras palatinas de los incisivos superiores. La caries de biberón se caracteriza por:

1. Presentarse en niños pequeños

2. Afectar a numerosas piezas, especialmente molares.

3. Afecta superficies generalmente libres de caries.

4. Cursar con lesiones extensas y de avance rápido

5. Presentar en los incisivos inferiores libres de caries debido a la acción protectora del labio inferior, la lengua y a la acción de la saliva. (Benitez, 2011)

El diagnostico es muy sencillo aunque con frecuencia se encuentra un rechazo inicial de los padres a reconocer la existencia del factor desencadenante por considerar que un alimento como la leche no puede ser tan nocivo. (Patín, 2011)

2.2.8 CARIES IRRESTRICTA O RAMPANTE

Definida por Massler como un tipo de caries de parición súbita, extendida y rápidamente que afecta también a dientes que generalmente no son susceptibles a caries. Este tipo de lesión avanza rápidamente que no hay

tiempo para que la pulpa reacción e induzca una calcificación secundaria si incidencia es en niños de 4 y 8 años afectando la dentición primaria. Existen distintos tipos de caries. Dentro de estos se encuentra la caries rampante (CR), irrestricta y también llamada caries de la infancia temprana. (Acosta, 2010)

Se trata de un cuadro de parición súbita, extendida rápidamente lo que da por resultado el compromiso temprano de la pulpa y afecta aquellos dientes que se consideran 39 generalmente inmunes a la caries común u ordinaria afecta principalmente a niños entre 2y 5 años de edad. La característica distintiva de la enfermedad es el compromiso de los incisivos anteriores y la producción de caries cervicales; además clínicamente tiene un patrón definido de afectación coincidiendo con el orden cronológicamente erupcionado. Caries recurrente Actividad cariosa entre los límites de restauración y el tejido sano o circundante Tratamiento erróneo Mala selección de material restauración Falta de medida de higiene bucal. (Avila, 2012)

Policaríes Se presenta en niños por falta de higiene bucal. La enfermedad es más común en caso de fallas en la maduración del esmalte, discapacidad, respiración bucal o ingestión frecuente de alimentos como sacarosa o ambas la evolución de estas caries es rápida. Caries sorpresa del primer molar permanente Las causas de este tipo de caries son baja permeabilidad del esmalte y la dentina, bajo potencial de defensa destinaría e higiene bucal inadecuada. La lesión es benigna, casi siempre indolora y penetrable por medio de explorador. (Ávila, 2013)

El esmalte tiene aspecto gris amarillenta, blando y esponjoso. Esta pérdida de sustancia puede detectarse con examen radiográfico ordinario, Caries radicular Son lesiones periodontales retraen la encía, el cemento radicular queda en contacto con el medio bucal. La caries avanza con mayor rapidez. Clasificación de caries según el lugar de asiento La caries dental ha sido clasificada según lo sitio afectado.

1. Caries oclusal

2. Caries proximal

3.Caries superficies libres

4. Caries recurrente o secundaria

5. Caries radicular (Castillo, 2012)

2.2.8.1 LA EDAD Y LA CARIES DENTAL.

La caries dental ha sido descrita como una “enfermedad infantil” y es evidente que en la sociedad occidental la enfermedad se observa pronto en la vida. En Inglaterra, Suecia, Dinamarca, E.U.A. y la Polinesia francesa, los estudios de niños de edades entre 2 a 5 años muestran que 57-80 % de ellos sufren de caries. La enfermedad en la dentición permanente aparece pronto después de la erupción de los primeros molares permanentes en donde usualmente comienza en las superficies de facetas y fisuras, y las anotaciones del índice CPO crecen en forma constante conforme más dientes permanentes hacen erupción. Entre los niños británicos la mitad de los primeros molares permanentes se ven afectados por caries para los 9 años de edad. (Benitez, 2011)

Las caries de los segundos molares temporales comienzan a observarse a los 10 años y a los 14 años han atacado el 14% de los incisivos centrales superiores, 19% de los incisivos laterales superiores y 20% de los primeros premolares superiores. Un promedio del CPO del 3.9% en los niños británicos de 11 años de edad ha alcanzado hasta 8.4% a los 15 años de edad. (Sánchez, 2009)

2.2.8.2 EL SEXO Y LA CARIES DENTAL.

Se ha establecido que las mujeres tienen un índice de ataque más alto que los hombres. Hay cierto número de investigaciones que en niños y jóvenes de entre 5 a 19 años de edad en varios países, que muestran que en cualquier grupo de cualquier edad y raza las niñas tienen registros más

altos del CPO que los muchachos. Sin embargo la mayor parte de estas diferencias son pequeñas y algunas se basaron en grupos escasos de individuos. Contrario a esto, otros estudios hechos en diferentes países entre personas de edades de 1-25 años, no pudieron demostrar cualquier diferencia entre los sexos de cualquier edad o raza. (Aguirre, 2014)

2.2.8.3 LA DIETA Y LA CARIES DENTAL.

La alimentación ha sido asociada por siglos, positiva o negativamente, con la frecuencia de las caries dentales y, en el campo total de la investigación sobre la etiología de la caries, es probable que la dieta haya recibido más atención que cualquier otra variable. La “alimentación” se define como nutrimento habitual de una persona, un grupo o una población; “nutrición”, por otra parte, es el acto o proceso de ser nutrido; la nutrición humana en circunstancias normales la forman los constituyentes de la alimentación. La distinción entre alimentación y nutrición necesita quedar clara. (Hidalgo, 2010)

Factores de riesgo de la caries en preescolares

Los problemas de salud no son causados solamente por organismos patógenos, hay que tener en cuenta las condiciones económicas y sociales de miseria que prevalecen en algunas regiones; estas condiciones aumentan la presencia de algunas enfermedades, como puede ser el caso de la caries dental, por lo que se puede hablar de múltiples causas para que se desarrolle, ya que la pobreza, la falta de educación, la violencia intrafamiliar, la mala atención o falta de la misma, son factores de riesgo importantes que influyen para establecer hábitos propicios para el desarrollo de lesiones cariosas. (Cruz, 2012)

Christensen, Petersen y Heder en su estudio de 2010, hablan sobre los factores de riesgo, tales como la baja educación, la pobre salud en general, hábitos de tabaco, el ser migrante, como determinantes para los niveles de caries en sus hijos. Igualmente Thylsturp reconoce la importancia de la economía, la cultura y lo social en el desarrollo de la

caries dental. La susceptibilidad de un órgano dentario puede estar dada por la desmineralización del esmalte al romperse el equilibrio en el PH bucal y al no poder la saliva, por medio de sus constituyentes normales, restaurar el daño por medio de una remineralización; siendo así fácil presa del ataque de los ácidos bacterianos; también puede deberse a alteraciones o impurezas del mismo esmalte. (Piovano, 2010)

Una exposición corta a los ácidos no puede ser del todo dañina, pero una exposición larga es por demás peligrosa para la integridad del esmalte; como señala Berkowitz (1996), la exposición frecuente es un importante factor de riesgo, además de que la acumulación de microorganismos precede a las manifestaciones clínicas. Un esmalte inmaduro o con defectos en su desarrollo puede otro factor de riesgo. (Ramalingam, Messer. En cuanto a la dieta, es bien sabido que los carbohidratos son el substrato para la producción de los ácidos. (Avila, 2012)

Para este caso la sacarosa es la más dañina, mucho más que la glucosa, sobre todo cuando la consistencia es chiclosa y se pega a las superficies de los órganos dentarios permaneciendo en ellos. En este sentido no solo es dañino por las noches el uso del biberón con líquidos azucarados, también lo es durante el día la constante ingesta de alimentos cariogénicos como son galletas, chiclosos, gelatinas, caramelos, etc., ya que “mientras más adhesivos sean los carbohidratos, mayor será su permanencia en el OD aumentando la metabolización por las bacterias cariogénicas”. (Villalobos, 2014)

Además, una alimentación de menor calidad impide al hospedero presentar defensas para impedir alguna enfermedad. Lo anterior se agrava por la falta de higiene oral, que cuando es nula o defectuosa es un factor de riesgo determinante para el acumulo de placa dentobacteriana y el consiguiente desarrollo de lesiones cariosas. (Mendes, 2003)

Al respecto Pires dos Santos y Mendes afirman que no es tan importante las veces que se cepillen los OD, sino la habilidad que se tenga para

realizar el cepillado dental. Al respecto, un estudio de Sutthavong S y Cols (2010) demuestra que es factor protector para la presencia de caries dental el cepillarse los dientes bajo la supervisión de los padres. Mora y Martínez, encontraron que el 47% de su población de estudio presentaban deficiente higiene oral y representaba un 2.9 veces mas riesgo de presentar caries que la población con buena higiene en igualdad de condiciones. (Avila, 2012)

Agentes y acciones preventivas de caries dental.

La caries dental es un problema de salud prevenible; no obstante los recursos preventivos no siempre son empleados con la forma y frecuencia más adecuada en cada caso. Actualmente, se plantea la importancia de evitar la aparición de lesiones de caries dental y en caso de que estén presentes y no exista cavitación, valorar la profundidad de la desmineralización, el nivel de riesgo y promover la remineralización. La comprensión de los conocimientos acerca de la naturaleza de la caries dental y sus causas, lleva al desarrollo de la prevención y con ella a la reducción del dolor y la pérdida dentaria. (Philip, 2013)

Entre los agentes preventivos el más empleado es el Flúor, mineral electronegativo. El Flúor sistémico óptimo incrementa la resistencia del esmalte y otros tejidos dentarios, pues su coeficiente de disolución es mayor que el de los cristales de hidroxiapatita y además transforma la macroestructura dentaria, esto hace a las fosas y fisuras menos estrechas y profundas, por consiguiente menos retentivas. El Flúor ha sido añadido a varias soluciones y productos para su uso sistémico, la fluoruración del agua y la sal de cocina, son los métodos más utilizados como programas, no obstante en las regiones tropicales donde el agua contiene una cantidad de Flúor ≥ 0.7 ppm, no está indicado administrar suplementos de Flúor sistémico, por el riesgo de producir fluorosis dental; el Flúor sistémico suele además presentarse añadido a la leche entre otros alimentos. (Castillo, 2012)

El Flúor tópico óptimo reduce el potencial electropositivo del esmalte, inhibe la formación de la biopelicula dental, provoca desorción de los microorganismos previamente adheridos, disminuye la disolución de los cristales; en la placa dento - bacteriana inhibe la glicólisis a concentraciones entre 1 y 2 ppm, reduce la formación de glucanos intracelulares a concentraciones entre 10 a 15 ppm, retarda la formación de glucanos extracelulares a concentraciones de 40 ppm, provoca en el Estreptococos mutans reducción marcada del crecimiento a 50 ppm, disminución del potasio intracelular a concentraciones mayores de 50 ppm, inhibe completamente el crecimiento del microorganismo a 100 ppm, y aún a concentraciones bajas, disminuye la desmineralización y promueve la remineralización. (Sánchez, 2009)

El Flúor tópico, se presenta en barnices, geles y dentífricos, tampoco se debe aplicar de forma arbitraria, pues una parte importante se absorbe, fundamentalmente en los niños al cepillarse. El Flúor es más efectivo en las superficies lisas, su aplicación tópica a altas 309,318-332 concentraciones provoca la formación de fluoruro de calcio (CaF2) superficies dentales, además penetra y difunde entre los prismas del esmalte. El CAF2 puede permanecer en la saliva hasta 25 semanas y el 10% es fijado por el esmalte. (Barragan, 2009)

El empleo de fluoruros debe ser supervisado dado que es un agente que en sobredosis ocasiona síntomas digestivos (náuseas, vómitos, dolor abdominal) y 88 letales, la dosis letal en niños es 5 mg /Kg de peso corporal y en adultos de 8-16 mg/ Kg de peso corporal. Otro agente muy empleado en la prevención de caries dental es la Clorhexidina, antimicrobiano catiónico de amplio espectro, muy efectivo en la reducción de los altos niveles de infección por Estreptococos mutans; su mecanismo de acción le permite reducir la adsorción microbiana a la superficie dental por bloqueo de los grupos acídicos de las glicoproteínas salivales. (Hernández, 2011)

Más recientemente, se emplea con éxito, en la prevención de caries dental, el Xilitol, poliol, alcohol calórico, no metabolizado por los microorganismos bucales, inhibe la desmineralización, favorece la remineralización, estimula el flujo salival, disminuye los efectos del Estreptococos mutans, estabiliza la caries dental rampante, el Xilitol es un agente seguro; no obstante dado su absorción lenta e incompleta puede producir efectos laxantes, 10 cucharadas de Xilitol al 5% produce heces blandas, pero la mayoría de las personas pueden adaptarse a dosis de hasta 750 mg/Kg de peso al día: El xilitol se presenta en chicles, tabletas masticables, en enjuagatorios y dentífricos. (Avila, 2012)

Los sellantes de fosas y fisuras, ofrecen gran protección contra la caries dental en el caso de las fosas y fisuras retentivas, existen 2 tipos: los compuestos por Bisphenol Glicidil Metacrilato (Bis-GMA) y los compuestos por ionómeros de vidrio. Están indicados en casos de alto o moderado riesgo de caries dental, molares con fosas y fisuras retentivas con hasta 2 años de brotados, lesiones incipientes del esmalte sin cavitación, manchas blancas, que no responden a otras medidas preventivas, fosas y fisuras con restauraciones de extensión limitada, fosas y fisuras retentivas en molares cuyo contra lateral este cariado o restaurado. (Castillo, 2012)

El control de placa dento - bacteriana y la fisioterapia bucal: a través de medios mecánicos como el cepillo dental, los suplementos del cepillado mecánico: hilo dental, cepillos ínter proximales y palillos interdentales, auxiliados por sustancias reveladoras de la biopelicula dental, promueven la higiene bucal. El empleo de enjuagatorios antiplaca puede mejorar la eficacia de los medios mecánicos al igual que la adición en los dentífricos de algún agente químico preventivo de caries dental, sobre todo en niños y adolescentes de alto riesgo, si el cepillado es supervisado muestra mejores resultados. (Benitez, 2011)

La profilaxis profesional y la aplicación simultánea o posterior de algún agente preventivo de caries dental posibilita la eliminación de la placa

dento - bacteriana formada en lugares donde no accede el cepillo dental y permite mayor acceso de los agentes preventivos, lo que coadyuva a disminuir la velocidad de su formación y a incrementar la resistencia del esmalte contra la caries dental. Actualmente se estudia la eficacia del cepillo ultrasónico en la eliminación de la placa dento-bacteriana, lo cual podría coadyuvar a la higiene bucal de las personas con dificultades físicas. (Acosta, 2010)

La prevención con enfoque de riesgo, en cariología, es el conjunto de acciones educativo-preventivas según el grado de riesgo, encaminadas a la promoción de salud bucal y a la protección contra la caries dental, de forma más efectiva, en 8,88 personas, familias y grupos sociales. De acuerdo a la estrategia de riesgo, las personas de alto riesgo de caries dental, son identificadas y reciben medidas preventivas para disminuir el riesgo. (Gispert, 2007)

Consejos dietéticos para la prevención de caries dental. Disminuir la frecuencia de ingesta de los alimentos cariogénicos a menos de cuatro veces al día. En pacientes susceptibles se debe limitar la frecuencia de ingesta al día de alimentos que producen caries, tales como: chocolates, dulces, mermeladas, miel, refrescos, galletas, pan, cereales, azúcar, patatas fritas, pasteles, plátano, naranjas, arroz, tomate, batido. Y sustituirlos por los que no la producen como queso y derivados lácteos, carne, pescado, frutos secos, verduras. 17 También es bueno sustituir el azúcar por otros productos edulcorantes que no pueden ser fermentados por las bacterias de la boca. Por ejemplo, los chicles sin azúcar (xylitol: edulcorante) estimulan el flujo de saliva y contribuyen a prevenir las caries. (Patín, 2011)

Medidas Preventivas de la Caries Dental

En la actualidad las lesiones cariosas son consideradas como manifestaciones clínicas de infección bacteriana que progresan hasta un punto irreversible. El mejoramiento de la prevención y del tratamiento

terapéutico se logrará mediante: el Control de la caries dental crónica; Promoción para que la dentición permanezca intacta, y del Control de la bacteria involucrada en el proceso carioso. (Mendes, 2003)

La prevención de la perdida de la estructura del diente reduce la exposición de agentes anestésicos, reduce el dolor y su inconveniencia; a largo plazo preserva la estética, fisiología y fonación del individuo, y reduce el gasto económico del tratamiento. (Benitez, 2011)

Un correcto diagnóstico es la base para el tratamiento de todas las enfermedades. Para la caries dental, el diagnóstico por lo general significa la observación de signos clínicos como la presencia de cavidades. Sin embargo, el correcto diagnóstico deberá extenderse a identificar y evaluar factores como agentes etiológicos de la enfermedad; si esos no son identificados y cuidados, serán un riesgo para la recurrencia de la patología (por ej. La caries secundaria). (Avila, 2012)

La información necesaria para un diagnóstico adecuado de caries dental, de acuerdo a la entidad patológica, se base en tres modelos:

1) historia general en la entrevista, y en las observaciones del paciente,

2) el examen clínico y radiográfico,

3) el uso de pruebas de caries para determinar de manera fidedigna los factores de riesgo. (Mendes, 2003)

Las técnicas de prevención están justificadas en forma científica de acuerdo al patrón actual de esta enfermedad. Esta filosofía tiene el potencial de producir una serie de medidas más efectivas para la prevención en todos los pacientes (higiene oral, agentes químicos antiplaca, fluoruros, sellantes, etc.), de tal manera, que la combinación de las diferentes técnicas de prevención pueden reducir en su totalidad el riesgo de caries, pero si su manejo no es adecuado, no serán benéficas para la población. (Lara, 2011)

Para Figueiredo y col.10 la prevención de la caries dental puede ser ejecutada por varios métodos, entre los cuales podemos citar: empírico, etiológico y el de riesgo. (Mendes, 2003)

2.2.9 ÍNDICES EPIDEMIOLÓGICOS

Según Jhonson, un índice útil para la indicación del estado de salud oral, en relación a una enfermedad o condición, debe reunir los siguientes elementos:

- Pertinencia: Relación del índice empleado con la enfermedad o condición que está siendo estudiada.

- Confianza: La importancia de la validez cuando sea sometido análisis estadístico.

- Significancia: Dar una idea comprensible y significativa de aquello que pretende medir. (Nureña, 2011)

La idea de un índice está centrada en la descripción del método de examen. A más simple tendrá alcance a mayor población y menor variación entre examinadores, sin embargo, ello no garantiza minimizar posibles errores por falta de evaluación de más detalle. Para Rusell los criterios con carácter subjetivo como habilidad o juicio e interpretación de métodos auxiliares forman fuente de error. A causa de ello se puede pensar que es mejor emplear un único examinante. (Hidalgo, 2010)

2.2.9.1 INDICES USADOS EN LA MEDICION DE CARIES DENTALES

A mediados del decenio de 1930, H. Trendley Dean, se enfrentó con el problema de determinar la relación entre la caries y la fluorosis en cierto número de ciudades norteamericanas. Ideó un índice para la fluorosis; para la medición de la caries utilizó el porcentaje de dientes cariados en los grupos muestra. Más tarde, registró el número de dientes afectados

por la caries en 100 niños. En la actualidad el índice más universalmente empleado es el índice Cariado-perdido-Obturado (índice C.P.O.), introducido pro Klein, Palmer y Knutson en 1938. (Cruz, 2012)

La caries en la dentición primaria puede medirse por el índice ceo que es similar al CPO de piezas permanentes. (el índice para la dentición permanente siempre se escribe con letras mayúsculas y para la dentición primaria con letras minúsculas). En 1944, Gruebbel propuso el índice ceo, donde la "e" significa "indicado para extracción" y se omiten los dientes faltantes. (Sánchez, 2009)

Índice

Valor numérico que describe el estado relativo de una población respecto a una escala graduada con límites superiores e inferiores definidos y diseñados para presentar y facilitar la comparación con otras poblaciones clasificadas de acuerdo con los mismos criterios y métodos. (Young y Striffler) También se define como proporciones o coeficientes que sirven para expresar la frecuencia con que ocurren ciertos hechos en la Comunidad y que pueden incluir o no determinaciones del grado de severidad. Los índices representan unidades de medida. (Lara, 2011)

2.2.9.2 LAS CARACTERÍSTICAS IDEALES DE UN ÍNDICE SON:

• Sencillez.

• Objetividad.

• Posibilidad de registrarse en un período corto de tiempo.

• Económicos.

• Aceptables por la comunidad.

• Susceptibles de ser analizados. (Fernández, 2011)

2.2.9.3 INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS PARA LA CARIES DENTAL INDICE CPO-D:

Los índices epidemiológicos se utilizan con frecuencia en la Investigación Estomatológica. En los levantamientos de salud bucal se emplean para cuantificar y comparar la prevalencia de Caries Dentales y Enfermedades Periodontales, entre otras enfermedades bucales, en diferentes poblaciones. Permite conocer el estadío clínico de la enfermedad en cada individuo lo que facilita la comparación entre las poblaciones. (León, 2009)

Los indicadores que permiten evaluar la salud bucal de una población en relación con la caries dental son diversos, el más utilizado internacionalmente para la comparación de los países es el índice CPO-D (sumatoria de dientes cariados, perdidos y obturados en la dentición permanente, entre el total de personas examinadas) a la edad de 12 años. (León, 2009)

El CPOD fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson (1938) durante un estudio sobre el estado y la necesidad tratamiento dental en niños asistentes a escuelas primarias en Hagerstown (Maryland, EEUU); registra la experiencia de caries pasada y presente de 28 dientes (se excluyen los 3ros.molares) considerando los dientes con lesiones cariosas cavitadas y los tratamientos realizados. (Piovano, 2010)

Se obtiene mediante la sumatoria de los dientes permanentes cariados, perdidos y obturados presentes e incluye las extracciones indicadas. Cuando se aplica sobre una población resulta del promedio de la sumatoria de los CPOD individuales sobre el total de individuos examinados. Para su mejor análisis e interpretación se debe descomponer en cada uno de sus componentes y expresarse en valores absolutos o relativos (%). (Ávila, 2013)

2.2.9.4 EL ÍNDICE CPOD.

A mediados del decenio de 1930, H. Trendley Dean, se enfrentó con el problema de determinar la relación entre la caries y la fluorosis en cierto número de ciudades norteamericanas. Ideó un índice para la fluorosis; para la medición de la caries computó el porcentaje de dientes cariados en los grupos muestra. Más tarde, registró el número de dientes afectados por la caries en 100 niños. (Hidalgo, 2010)

En la actualidad el índice más universalmente usado es el índice Cariado-PerdidoObturado (índice CPOD), introducido por Klein, Palmer y Knutson en 1938, cuando estudiaron la distribución de la caries dental entre los niños. Este índice se basa en el hecho de que los tejidos dentales duros no curan por si mismos; estabilizando a la caries bajo niveles de cicatriz de algún tipo. El diente sigue cariándose y si es tratado, se le extrae u obtura. El CPOD es por lo tanto un índice irreversible, lo cual significa que mide la experiencia de la caries en el tiempo total de vida. (Piovano, 2010)

El Índice CPO-D considera toda la historia de la patología en el individuo, ya que es 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) (León, 2009)

Definición Índice CPOD

De las siglas: C: Caries O: Obturaciones P: Perdidos E: Extraídos D: Dientes; Desarrollado por Klein, Palmer y Knutson en 1935.
Describe numéricamente los resultados de la historia de caries (pasado y presente) en la dentadura permanente. (Jiménez, 2010)

Se consideran solo 28 dientes.

Utilidad: Cuantificar la prevalencia de la caries dental.

Se obtiene de la sumatoria de los dientes permanentes Cariados, Perdidos y Obturados, incluidas las extracciones indicadas, en el total de piezas, si es individual y entre el total de individuos examinados si es grupal. (Jiménez, 2010)

Exclusiones:

Terceros Molares

Agenesias

Extracciones por Ortodoncia

Donde:

C: Caries

O: Obturaciones

E: Extraídos

Ei: Extracción recomendada

N: Numero total de Piezas

Códigos:

0: Espacio vacío.

1: Diente permanente cariado.

2: Diente permanente Obturado.

3: Diente permanente extraído.

4: Diente permanente con extracción indicada.

5: Diente permanente sano.

Nivel de Severidad (Según OMS)

0.0 – 1.1	Muy bajo
1.2 – 2.6	Bajo
2.7 – 4.4	Moderado
4.5 – 6.5	Alto
> 6.6	Muy alto (Jiménez, 2010)

Datos adicionales sobre el Índice CPO-D

•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. (Benitez, 2011)

•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. (León, 2009)

2.2.9.5 ÍNDICE CEO

Es el índice CPO adoptado por Gruebbel para dentición temporal en 1944. Se obtiene de igual manera pero considera sólo los dientes temporales cariados, extraídos y obturados. Se consideran 20 dientes.

Unidad de Observación para la caries dental: Individuo Diente Superficie COPD →diente como unidad de medida.

COPS → es la superficie del diente como unidad de medida. (León, 2009)

Al individuo se le puede medir:

-Diente → demora menos, ya que solamente se miden 28 elementos, pero es menos exacto. (Nureña, 2011)

Superficie →más exacto, pero tiene como problema el que requiere mucho más tiempo ya que en el fondo hay que medir 128 superficie. Se usa solamente en caso que hay un grupo pequeño y se quiere más exactitud, como por ejemplo al analizar sellantes ya que se quiere ver en la cara oclusal. Se usa mucho más el COPD.

-En una superficie proximal, la caries se puede determinar por cambio de coloración. (León, 2009)

Es el Índice CPO adoptado por Gruebbel para dentición temporal en 1944. Se obtiene de igual manera pero considerando sólo los dientes temporales cariados, extraídos y obturados. Se consideran 20 dientes 11. Es decir, promedio de dientes temporarios cariados (c), con extracción indicada (e) y obturados en una población. (Desiree, 2011)

Definición e Historia del Índice CEOD:

Es el índice CPOD adoptado por Gruebbel para dentición temporal en 1944, se consideran 20 dientes.

Estadísticamente representa el promedio de dientes Cariados + Obturados + Extracción indicada en uno o varios sujetos estudiados. (Jiménez, 2010)

Excepciones:

Dientes extraídos en niños por tratamiento de ortodoncia

Dientes perdidos por accidentes así como coronas restauradas por fracturas. (Jiménez, 2010)

2.2.9.6 CÓMO CALCULAR LOS INDICES DE CARIES DENTAL.

CPOD significa el promedio de dientes cariados, perdidos y obturados (restaurados) en una boca. Se utiliza este índice para obtener una visión global de cuanto ha sido afectada la dentición por enfermedades dentales. Usualmente se calcula en base a 28 dientes permanentes, excluyendo los terceros molares. (Hidalgo, 2010)

1.- Examinar cuantos dientes presentan lesiones cariosas, (no incluyen lesiones incipientes o blancas).

2.- Examinar cuantos dientes han sido extraídos y.

3.- Finalmente examinar cuantos dientes tienen restauraciones de algún tipo. 4.- Sumar los tres números y obtendremos el índice CPOD. (Hidalgo, 2010)

$$CPO = \frac{C + P + O}{\text{Nº individuos estudiados}}$$

El índice ceo de un grupo de niños será el promedio del total de dientes temporales cariados, con extracción indicada y obturados del grupo de niños a los cuales se aplica.

$$ceo = \frac{c + e + o}{\text{Nº individuos estudiados}}$$

Nota: Si un diente presenta una lesión cariosa y a la misma vez presenta una restauración, el cálculo se toma en cuenta como cariada (c). El CPOD puede tener un valor máximo de 28, lo cuál, significaría que todos los dientes se encuentran afectados. (Avila, 2012)

Niveles de severidad en prevalencia de caries:

(Según COPD y COPS)

0.0 – 0.1 → Muy bajo.

1.2 – 2.6 → Bajo.

2.7 – 4.4 →Moderado.

4.5 – 6.5 →Alto.

Mayor 6.6 → Muy alto (León, 2009)

Se consideran de bajo riesgo, los que son muy bajo y bajo. De mediano

riesgo los que son moderado y de alto riesgo, los que son alto y muy alto. (León, 2009)

2.2.9.7 ÍNDICE DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 1997), ha publicado una cuarta edición del texto “Encuestas De Salud Bucodental, Métodos Básicos”, Es el texto más aceptado en la actualidad a nivel mundial, para la realización de encuestas de salud bucal, porque establece un esquema similar que permite comparar fácilmente la realidad de salud oral entre diferentes grupos y permite conocer las necesidades de tratamiento odontológico de un paciente o de un grupo a partir de su estado de salud bucal actual. El estado de salud se recoge para cada diente, ya sea permanente o primario, presente en boca, considerando como tal a cualquier parte del diente visible. (Piovano, 2010)

El examen dentario es visual y se realiza empleando un espejo bucal plano; no se recomienda el uso de radiografías ni de fibra óptica, aún cuando se considera el potencial subregistro y la consecuente subestimación de necesidades de tratamiento restaurador (OMS, 1997)

Situaciones clínicas especiales:

• No se examinan las terceras molares.

• Para que una pieza permanente sea considerada como erupcionada, basta que una pequeña porción de una cúspide haya roto la mucosa alveolar. En el caso que la pieza permanente haya erupcionado y la pieza primaria esté aún presente, codifique solamente en base a la pieza permanente. (Cruz, 2012)

En el caso de piezas supernumerarias, escoger aquella que anatómicamente se parezca más a la pieza que tratan de representar utilizando su mejor criterio clínico, codifique la pieza escogida y excluya la otra pieza. En el caso de dientes fusionados, geminados u otras anomalías en número, utilice su criterio clínico para asignar un código para cada diente en el formulario de entrada de datos. (León, 2009)

• Por convención todas las coronas en dientes posteriores, excepto en caso de pilares de puentes, se consideran puestas a consecuencia de caries dental. Lo mismo NO es aplicable a las coronas en los dientes anteriores donde hay necesidad de preguntar a la PS. En caso de duda codifique como si la corona no hubiera sido puesta a consecuencia de caries dental. (Ávila, 2013)

•Las restauraciones linguales en anteriores a consecuencia de tratamiento endodóntico no deben ser codificadas como restauraciones.

• Los sellantes de fosas y fisuras no son tomados en cuenta como obturaciones (León, 2009)

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

TÍTULO I

ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL ESTADO

CAPÍTULO PRIMERO

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

Art. 3.- Son deberes primordiales del Estado:

1. Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes.

TÍTULO II

DERECHOS

CAPÍTULO II

DERECHOS DEL BUEN VIVIR

Sección quinta

Educación

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Sección séptima

Salud

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

Sección primera

Educación

Art. 343.- El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente.

Art. 350.- El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo.

Art. 351.- El sistema de educación superior estará articulado al sistema nacional de educación y al Plan Nacional de Desarrollo; la ley establecerá los mecanismos de coordinación del sistema de educación superior con la Función Ejecutiva. Este sistema se regirá por los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento, en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica tecnológica global.

ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES.

El artículo 350 de la Constitución de la República del Ecuador dice: “El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo” (LOES, 2010).

O así tambien:

El artículo 350 de la Constitución de la República del Ecuador dice: “El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los

problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo".

Para los aspectos éticos esta investigación no presenta riesgo alguno para la salud de las pacientes y se consideró la autorización de la población objeto de estudio por medio del consentimiento informado, el mismo que fue firmado en el anexo del instrumento de investigación; los datos obtenidos fueron confidenciales, respetando los principios éticos de la Declaración de Hipócrates.

2.4 Definiciones conceptuales

Anomalía: Algo diferente, anómalo, peculiar o no clasificable fácilmente. Aberración o desviación del crecimiento anatómico, desarrollo o función normales. Desviación marcada del estándar normal, especialmente como resultado de defectos congénitos. (Rodríguez, 2010)

Caries: Enfermedad dental que provoca la destrucción del esmalte, la dentina y/o el cemento. Su etiología se adscribe generalmente a bacterias productoras de ácido. (Rodríguez, 2010)

Diente: Cualquier estructura dura calcificada de los procesas alveolares del maxilar y la mandíbula utilizado para la masticación, o estructuras similares. (Rodríguez, 2010)

Extracción dental es un procedimiento para extraer un diente de la encía. Usualmente lo hace un dentista general, un cirujano bucal o un periodontólogo. (Tango, 2014)

Etiología: Factores implicados en la causa u origen de una enfermedad o trastorno.Estudio o teoría de los factores que causan las enfermedades. (Rodríguez, 2010)

Intraoral: Dentro de la boca. (Rodríguez, 2010)

Mucosa: Membrana mucosa formada por epitelio, membrana basal y lámina propia. (Rodríguez, 2010)

Necrosis: Muerte localizada de tejido vivo. (Rodríguez, 2010)

Trauma: Lesión o herida física o psíquica. (Rodríguez, 2010)

Tejido: Diferentes combinaciones celulares que forman el cuerpo. Agregación den células especializadas similares unidas para llevar a cabo una función determinada. (Rodríguez, 2010)

2.5 HIPÓTESIS Y VARIABLES

La caries dental es más prevalentes en niños de 8 años

2.5.1 DECLARACIÓN DE VARIABLES

Definir las variables del estudio.

Variable Independiente:

Caries Dental

Variable Dependiente:

Índice de c.e.o.

2.5.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

VARIABLES	Definición	Dimensiones	Indicadores	Fuente
Independiente: Caries dental	La falta de higiene dental y los malos hábitos alimenticios provocan la aparición de caries dentales	Sitio de presencia de caries Edad en que se presenta la caries Genero en que se presenta la caries	Arcada superior Arcada inferior 6 7 8 9 10 11 Masculino Femenino	Escuela Fiscal Pedro Carbo
Dependiente: Indice de c.e.o.	El c.e.o. es el índice que se presenta en los pacientes de acuerdo a caries, dientes exfoliados y obturados	Indice de c.e.o	Frecuencia de caries Frecuencia de piezas exfoliadas Frecuencia de piezas obturadas	Escuela Fiscal Pedro Carbo

CAPITULO III

MARCO METODOLOGÍCO

3.1 DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente es una investigación descriptiva porque se describirá las características de las caries que se encontraron en los niños de la escuela Pedro Carbo.

Es cualitativa porque se analizara los c.e.o de los niños de la escuela

Es una investigación cuantitativa ya que se determinara la frecuencia de caries, piezas exfoliadas y obturadas de los niños.

Es una investigación transversal ya que se analizara a los niños del periodo lectivo 2015 – 2016.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de la investigación 218 pacientes atendidos en la escuela "Pedro Carbo". Aplicando la siguiente formula se obtiene el tamaño de la muestra:

$$\boldsymbol{n = \frac{N}{e^2\,(N-1)+\,1} \qquad \frac{218}{0,0025\,(218-1)+\,1} = 141}$$

N: Población
n: Muestra
e: error admisible 5%

La muestra está conformada por 141 pacientes.

3.3 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

La técnica utilizada en el levantamiento epidemiológico se basó en los estudios de Klein H., Palmer, C.E., 1938; la cual proporciona una metodología considerada universal. Se utilizó el índice CPOD de Klein y Palmer para dientes permanentes. El CPOD es un índice sobre caries

dental que busca describir cuantitativamente el problema en personas de 5 años de edad en adelante. Indicará el promedio total de dientes permanentes cariados extraídos, con extracción indicada y obturados del grupo de personas al cual se aplique.

Se realizó un examen clínico bucal a los niños seleccionados utilizando los criterios de los índices ceo, mediante la utilización de un cuestionario que nos ayudó a la recolección de datos para ayudarnos a tomar decisiones y explicar condiciones regulares o irregulares del estudio.

3.4 PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Para realizar el trabajo de investigación en primera instancia, se organizó la primera visita a de la Escuela Fiscal Mixta ”Pedro Carbo” sección matutina en el periodo 2015 - 2016, para explicar detalladamente a la Directora del Plantel, el motivo de nuestra visita, así mismo se hizo conocer sobre la importancia de su apoyo y la participación de los estudiantes y las madres de familia de la institución en la investigación a realizar. Posteriormente previa autorización del Ministerio de Educación y la Directora del plantel se inició la investigación, que detallamos a continuación:

1. Se envió un consentimiento informado a las madres, solicitando su colaboración y la autorización del niño para poder realizar el estudio.

2. Se realizó un exámen bucodental de los estudiantes de la de la Escuela Fiscal Mixta ”Pedro Carbo” para determinar el índice de ceo en niños de 6 a 11 años

4 RESULTADOS

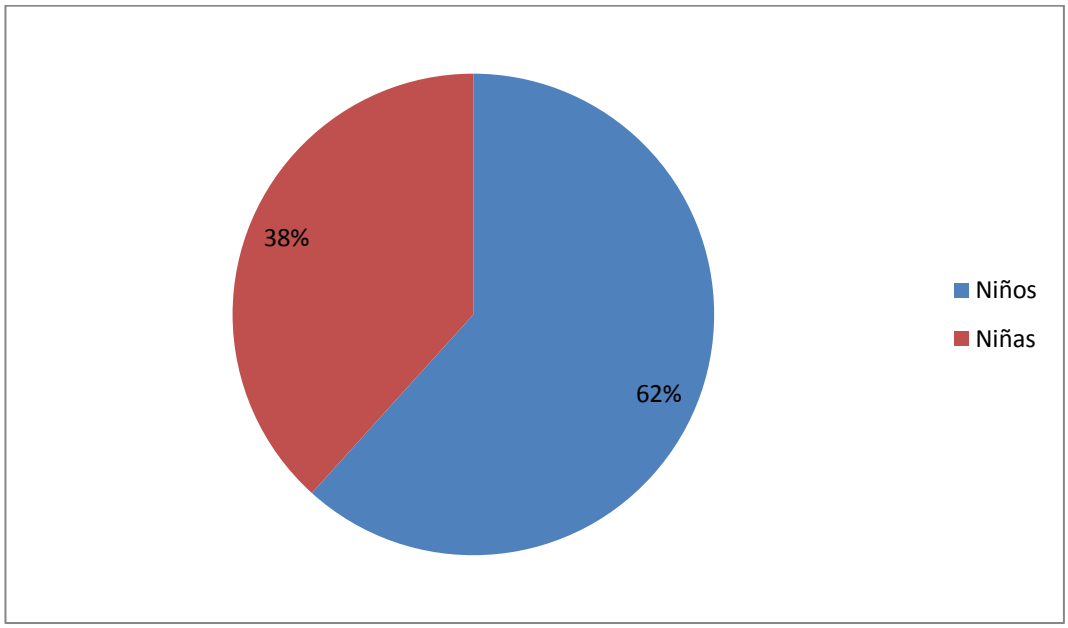
Tabla 1 Distribución por género

Pacientes	Frecuencia	Porcentaje
Niños	87	62%
Niñas	54	38%
Total	141	100%

Fuente: Propia de la investigación.

Autora: Daysy Cabrera

Gráfico 1 Distribución por género



Fuente: Propia de la investigación.

Autora: Daysy Cabrera

De los 141 niños de la muestra se encontró que 87 fueron masculinos lo que representa el 62%, 54 fueron femeninos, lo que representa el 38%.

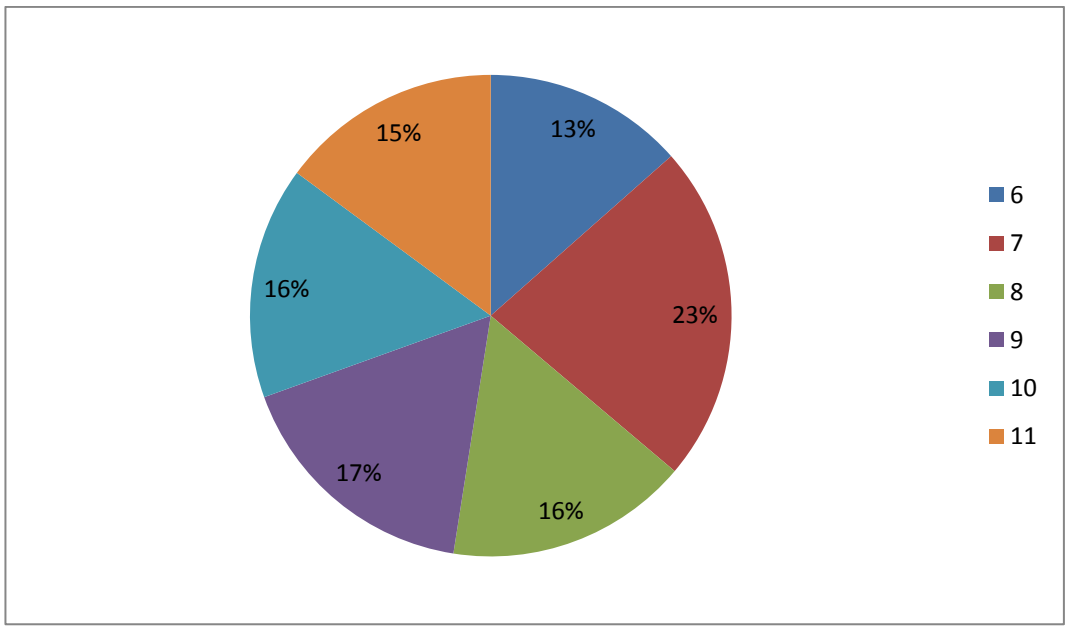
Tabla 2 Distribución por edad

Edad	Frecuencia			Porcentaje
	niños	niñas	Total	
6	9	10	19	13%
7	17	15	32	23%
8	12	11	23	16%
9	2	22	24	17%
10	8	14	22	16%
11	6	15	21	15%
Total	54	87	141	100%

Fuente: Propia de la investigación.

Autora: Daysy Cabrera

Gráfico 2 Distribución por edad



Fuente: Propia de la investigación.

Autora: Daysy Cabrera

De la muestra de 141 niños se encontró que el 23% de los niños tenían 7 años, es decir 32 niños, 24 niños, el 17% tenían 9 años, el 16% tenían 8 años es decir 23 niños, 22 niños, el 16% tenían 10 años, el 15% es decir 21 niños tenían 11 años y 19 tenían 6 años de edad, representando de igual manera el 13%.

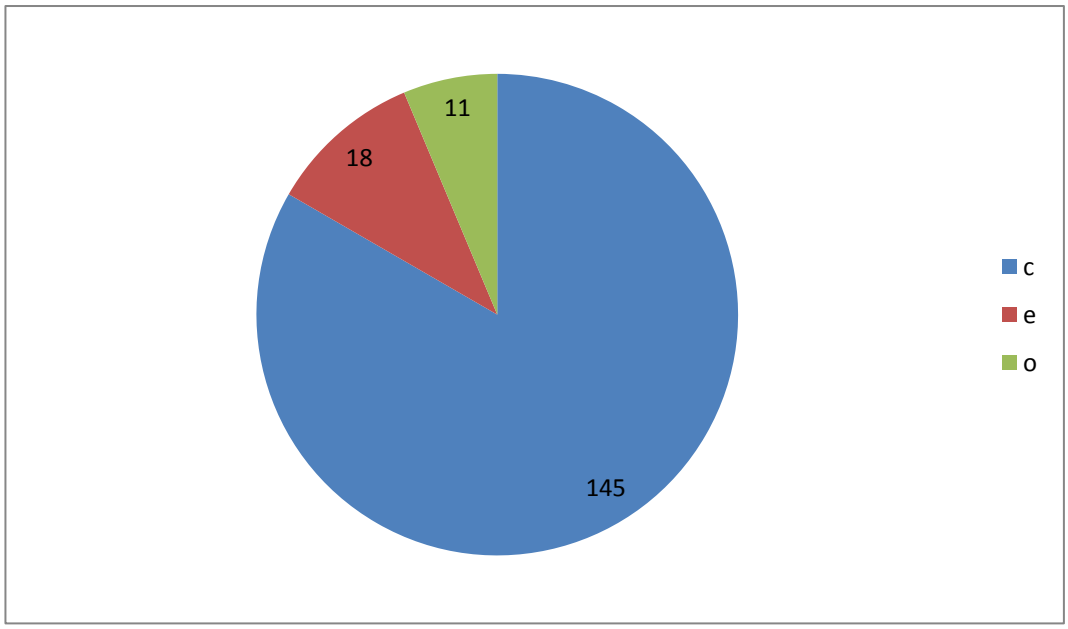
Tabla 3 Índice de c.e.o global

Edad de Pacientes	Numero de pacientes	c	e	o	Total	c.e.o	Rango
6 años	19	42	1	1	44	2.3	Bajo
7 años	32	29	3	4	36	1.12	Bajo
8 años	23	32	6	1	39	1.69	Bajo
9 años	24	25	7	5	37	1.54	Bajo
10 años	22	11	0	0	11	0.5	Muy bajo
11 años	21	6	0	0	6	0.28	Muy bajo
Total	141				173	1.25	

Fuente: Propia de la investigación.

Autora: Daysy Cabrera

Gráfico 3 Índice de c.e.o global



Fuente: Propia de la investigación.

Autora: Daysy Cabrera

El número global de caries presentada en los 141 pacientes atendidos fue de 145, de igual manera se encontró que niños habían exfoliado sus dientes y se contabilizo 18 dientes recién exfoliados y por ultimo se encontró niños que sumaron 11 opturaciones dentales. Según la clasificacion mediante el rango de c.e.o. de la O.M.S. encontramos que los niños presentan en promedio 1.25 lo que se traduce en un rango bajo.

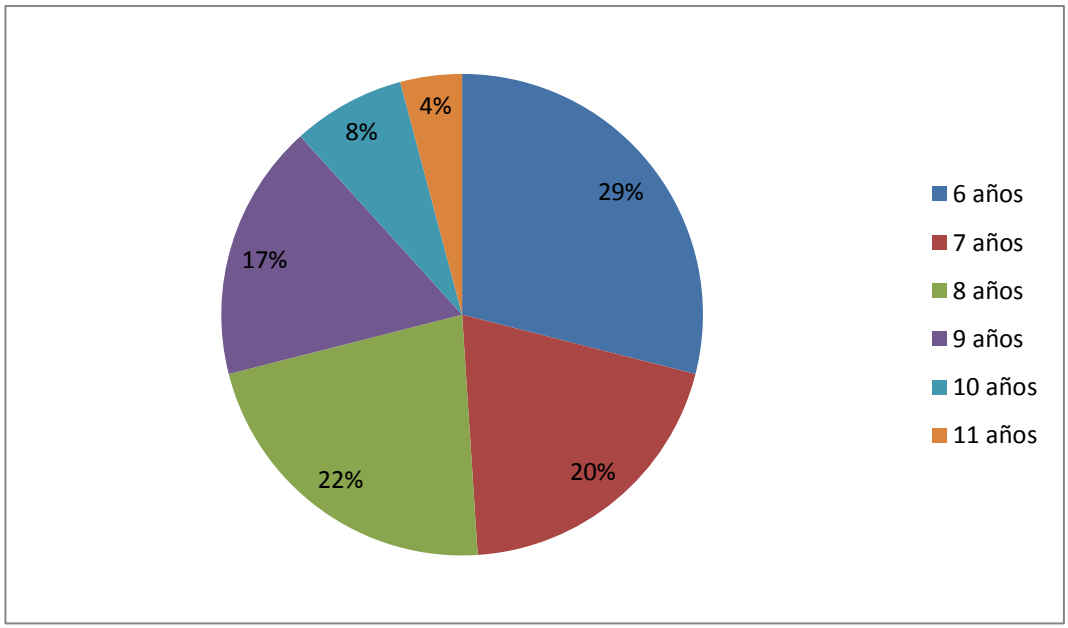
Tabla 4 Frecuencia de caries por edad

Pacientes	Frecuencia	Porcentaje
6 años	42	29%
7 años	29	20%
8 años	32	22%
9 años	25	17%
10 años	11	8%
11 años	6	4%
Total	145	100%

Fuente: Propia de la investigación.

Autora: Daysy Cabrera

Gráfico 4 Frecuencia de caries por edad



Fuente: Propia de la investigación.

Autora: Daysy Cabrera

De los 141 pacientes atendidos se encontró que los 19 pacientes de 6 años de edad presentaron en total 42 piezas cariadas, lo que es igual al 29%, de los 23 niños de 8 años se encontró 32 piezas cariadas, lo que es igual a 22%, en los 32 niños de 7 años de edad presentaron 29 piezas cariadas en total, lo que representa el 20%, de los 24 pacientes de 9 años de edad se contabilizo 25 piezas cariadas, lo que representa 17%, los 22 niños de 10 años presentaron 11 piezas cariadas, lo que representa el 8%, de los 21 niños de 11 años se encontró 6 piezas cariadas, el 4% de las caries encontradas en el presente estudio.

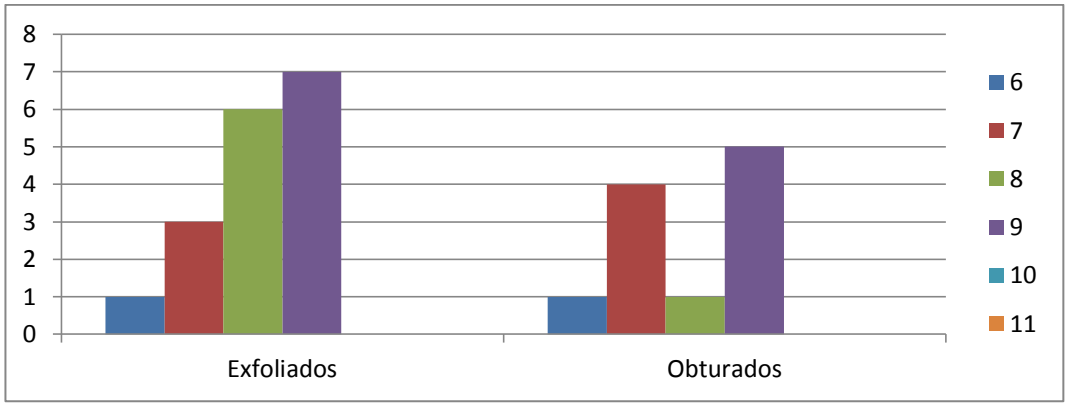
Tabla 5 Frecuencia de piezas obturadas y exfoliadas

Pacientes	Exfoliadas	Porcentaje	Obturadas	Porcentaje
6 años	1	6%	1	9%
7 años	3	18%	4	36%
8 años	6	35%	1	9%
9 años	7	41%	5	45%
10 años	0	0%	0	0%
11 años	0	0%	0	0%
Total	17	100%	11	100%

Fuente: Propia de la investigación.

Autora: Daysy Cabrera

Gráfico 5 Frecuencia de piezas obturadas y exfoliadas



Fuente: Propia de la investigación.

Autora: Daysy Cabrera

De la muestra de 141 pacientes se encontró que en niños de 6 años se presento una pieza recién exfoliada y una pieza obturada, en niños de 7 años se encontró 3 piezas recién exfoliadas y 4 piezas obturadas, en niños de 8 años 6 piezas recién exfoliadas y 1 pieza obturada, en niños de 9 años se encontró 7 piezas recién exfoliadas y 5 piezas obturadas, en niños de 10 y 11 años no se encontraron piezas recién exfoliadas ni obturadas.

4.1 DISCUSIÓN

Estos resultados son similares a los encontrados por Alvarez (15.3%) en 1980 (P=0.404) y Alarcón (16.8%) en 1994 (P=0.389) en La Serena, no encontrándose diferencias significativas. Por otra parte Urbina (10.6%) (P=0.097) en 1996 en las Regiones II, VI, VIII, IX, X y Metropolitana, (14.8%) (P=0.396) en 1997 en las Regiones I, III, IV, VII, XI y XII entre los 6 y 8 años de edad, (16.3%) (P=0.398) en 1997 a los 12 años de edad, Ilufi (17.28%) (P=0.318) en la comuna de Maipú en 1996 y Quinteros (9.5%) (P=0.083) en Monte Patria en 1988, también encontraron valores similaressin diferencias significativas. Por otro lado los resultados son inferiores a los encontrados por Mella (32.5%) en 1992, Urbina (26.9%) entre los 6 y 8 años de edad, (23.7%) a los 12 años de edad en 1999 en la V Región, (22.5%) en Santiago en 1981 y 1987.

Por otro lado nuestros resultados son ampliamente superiores a los obtenidos por este último autor (7.7%) a la edad de 12 años en 1996 y Gamonal (0.4%) en Curacautín (1987), todos con diferencias significativas, similar al índice c.e.o.d. promedio de las mujeres (3.93) (D.S= +/-3.85), no encontrándose diferencias significativas (P=0.626). (Rojas, 2011)

En nuestro estudio realizado a 144 pacientes encontramos que la mayor prevalencia de ceo es mayor en niños de 6 años , De acuerdo al índice de edad tenemos la mayor cantidad de niños fueron masculinos entre los cuales tenemos 19 tenían 6 años de edad, representando el 14%, el 23% de los niños, es decir 32 tenían 7 años, 23 niños, el 16% tenían 8 años, igual cantidad los niños de 9 años, 21 niños, el 15% tenían 10 años, el 14% es decir 20 niños tenían 11 años, en promedio se obtuvo un rango de ceo bajo de 1.25, el grupo mayor prevalencia de ceo, es de 6 años con total de 44 y el grupo que presento menor cantidad de ceo es el grupo de 12 años con un total de 1 por ciento, como resultado global de caries presentada fue de 145, 18 dientes exfoliados y 11 perdidos.

4.2 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.2.1 CONCLUSIONES

Después del análisis de los resultados obtenidos en la Escuela Fiscal Mixta ”Pedro Carbo” sección matutina en el periodo 2015 – 2016, se concluye lo siguiente:

De los 141 niños de la muestra se encontró que hay mayor cantidad de niños, 90 alumnos masculinos lo que representa el 62%, 54 fueron femeninos, lo que representa el 38%.

De acuerdo al índice de edad tenemos el siguiente resultado de 141 niños se encontró que 19 tenían 6 años de edad, representando el 14%, el 23% de los niños, es decir 32 tenían 7 años, 23 niños, el 16% tenían 8 años, igual cantidad los niños de 9 años, 21 niños, el 15% tenían 10 años, el 14% es decir 20 niños tenían 11 años y 3 niños presentaron 12 años, representaron el 2%.

En el global de la muestra, el índice ceo aumenta conforme lo hace el grupo de edad de los preescolares, en niños de 6 años aumento la prevalencia de ceo con total de 44, seguido del grupo de 8 años con ceo de 39, el grupo de 9 años presento un ceo de 38, seguido del grupo de 7 años que presento un ceo de 36 , seguido por el grupo de 10 años presento un ceo de 11, el grupo de 11 y 12 años presento un ceo muy bajo entre 6 y 1 de ceo total.

Como resultado global de caries presentada fue de 145, 18 dientes exfoliados y 11 perdidos, presentados en la escuela Fiscal Mixta ”Pedro Carbo” sección matutina en el periodo 2015 – 2016.

4.2.2 RECOMENDACIONES

Establecer programas de promoción para la salud bucal y prevención de enfermedades bucales.

Destacar la importancia de las diferentes piezas dentarias tanto temporales como permanentes y brindar alternativas de tratamientos oportunos.

Implementar programas de educación sobre salud bucal hacia los padres de forma continua para que tengan conocimientos claros sobre higiene bucal, y puedan ayudar a sus hijos.

Enseñar a los niñosque aprendan un manejo correcto del cepillado dental y que incorporen sus conocimientos en la vida diaria.

BIBLIOGRAFÍA

1 Acosta, A. (2010). *Caries Dental.* Obtenido de http://rehabilitacionorallosangelitos.blogspot.com/2010/09/caries-dental.html

2 Aguirre, G. (2014). COMPARACIÓN DE PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y NECESIDADES DE TRATAMIENTOS, SEGÚN CRITERIOS ICDAS y CPO-D/ceo-d, EN ESCOLARES DE 7 AÑOS, DEL AREA RURAL DE EL SALVADOR. *universidad del salvador* .

3 Armijos, P. (2013). *GUÍA DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICA DE .* guayaquil: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.

4 Avila, B. (2012). *ÍNDICE CEO Y NECESIDAD DE TRATAMIENTO EN PREESCOLARES DE TRES ESTRATOS SOCIALES DEL ESTADO DE OAXACA.* OAXACA.: UNIVERSIDAD DE GRANADA ESPAÑA.

5 Ávila, B. (2013). Índice ceo y necesidad de tratamiento en preescolares de tres estratos sociales del estado de Oaxaca. *Repositorio Institucional de la Universidad de Granada*.

6 Barragan, A. (2009). *estudio longuitunidalprospectivo del comportamiento de escolares mediante limpieza supervisada y motivacion para la prevencion de caries dental.* Quito: Universidad San Francisco de Quito.

7 Belsuzarri, C. (2013). *historia de la caries.* Obtenido de https://es.scribd.com/doc/69386167/Historia-de-La-Caries

8 Benitez, J. (2011). *PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN NIÑOS ESCOLARES DE 4 a 14 AÑOS DE EDAD DE LA ESCUELA FISCAL MIXTA "LA GRAN MURALLA". CIUDAD DE AMBATO" EN EL MES DE MAYO DEL 2011 .* quito: UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR .

9 Castillo, Y. (2012). *“Acción del flúor en la prevención de la caries dental, realizado en niños de 5 a 7 años en la clínica de odontopediatría de la Facultad Piloto de Odontología durante el año 2011”.* GUAYAQUIL : UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL .

10 Cerón, O. (2012). *PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN ALUMNOS DE NUEVE, DIEZ Y ONCE AÑOS DE EDADDE LA ESCUELA PRIMARIA “IGNACIO RAMIREZ” DEL MUNICIPIO DE TIHUATLAN, VERACRUZ.* TUXPAN: UNIVERSIDAD VERACRUZANA.

11 Condori, Y. (2012). *Caries y pérdida dental en ingresantes a la UNA - Puno.* Obtenido de http://www.monografias.com/trabajos93/caries-y-perdida-dental-ingresantes-puno-2012/caries-y-perdida-dental-ingresantes-puno-2012.shtml

12 Cruz, K. (2012). *PREVALENCIA DE CARIES EN NIÑOS DE 10 A 12 AÑOS DE LA ESCUELA PRIMARIA GENERAL IGNACIO ZARAGOZA DE TIHUATLAN, VER”.* TUXPAN: UNIVERSIDAD VERACRUZANA.

13 Desiree, V. (2011). PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN LA POBLACIÓN INFANTIL QUE ACUDEN AL AMBULATORIO URBANO "LA HACIENDITA" EN EL MUNICIPIO MARIARA, ESTADO CARABOBO. *Acta odontologica Venezolana* .

14 Fernández, M. (2011). *INDICES EPIDEMIOLÒGICOS PARA MEDIR LA CARIES DENTAL.* Obtenido de http://estsocial.sld.cu/docs/Publicaciones/Indices%20epidemiologicos%20para%20medir%20la%20caries%20dental.pdf

15 Gispert, Á. (2007). *MORBILIDAD POR CARIES DENTAL Y PROBABILIDAD DE AGRAVAMIENTO EN NIÑOS DE 6 A 11 AÑOS.* Habana : FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA DE LA HABANA.

16 Gómez, F. (2012). Diagnóstico y Tratamiento de la Hipomineralización Incisivo Molar . *revista latinoamericana* .

17 González, M. (2013). Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. *Nutrición Hospitalaria*.

18 Hernández, M. (2011). *AISLAMIENTO Y CUANTIFICACIÓN DE STREPTOCOCCUS MUTANS EN SALIVA EN NIÑOS DE LA ESCUELA PRIMARIA "IGNACIO RAMÍREZ".* VERA CRUZ: UNIVERSIDAD VERACRUZANA.

19 Hidalgo, E. (2010). *ÍNDICE CPOD Y ceo COMPARATIVO ENTRE LA ESCUELA FISCAL MIXTA "HIMMELMAN" Y LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR "HÉROES DEL CENEPA" ENTRE NIÑOS Y NIÑAS DE 6 A 12 AÑOS DE EDAD DEL CANTÓN CAYAMBE DE LA PROVINCIA DE PICHINCHA ECUADOR EN EL PERIÓDO 2010-2011.* Quito : UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR.

20 Jiménez, C. (2010). *Indices de Caries Dental*. Obtenido de https://sites.google.com/site/portafolioscicbcjimenez/caso-no2/indices-epidemiologicos/2-6-1-indice-de-caries-dental

21 Jurado, C. (2014). *PROGRAMA EDUCATIVO DE ESTILOS DE VIDA PARA DISMINUIR LA PREVALENCIA DE CARIES Y ENFERMEDAD PERIODONTAL EN NIÑOS Y NIÑAS DE 5 A 12 AÑOS DE LA ESCUELA "JOSÉ A.GALLEGOS" DEL CANTÓN GUAMOTE DE LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO .* Ambato: uniandes.

22 Lara, T. (2011). *ANÁLISIS DEL CPOD EN ALUMNOS DE NUEVO INGRESO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA, REGION POZA RICA-TUXPAN".* TUXPAN: UNIVERSIDAD VERACRUZANA.

23 León, A. d. (2009). *indice de cpo.* San carlos : UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

24 Mendes, D. (2003). Prevalencia de Caries Dental en Escolares de 6 a 12 años de edad del Municipio Antolín del Campo, Estado Nueva Esparta, Venezuela (2002-2003) . *revistalatinoamericana de ortodoncia y odontopediatria* .

25 Narváez, G. (2015). *DETERMINANTES SOCIALES Y SU RELACIÓN CON CARIES EN NIÑOS YNIÑAS DE 1 A 5 AÑOS DE*

LA FUNDACIÓN "NIÑOS DE MARIA" DE LA CIUDAD DE QUITO DURANTE EL AÑO LECTIVO 2011-2012". Quito : UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR. Obtenido de UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

26 Nasco, N. (2013). Factores de riesgo en lesiones incipientes de caries dental en niños. *Rev Cubana Estomatologia, 50*(2).

27 Núñez, P. (2010). Bioquímica de la caries dental. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*.

28 Nureña, M. (2011). *APLICACIÓN DEL SISTEMA INTERNACIONAL DE DETECCIÓN Y VALORACIÓN DE CARIES (ICDAS-II) E ÍNDICE CEO-S EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DEL HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ, LIMA, 2010 .* LIMA: USMP.

29 Palomer, L. (2006). Caries dental en el niño. Una enfermedad contagiosa. *Revista chilena de pediatría*.

30 Patín, B. (2011). *¨RELACIÓN DE AFECCIONES BUCALES CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES DE LA ESCUELA "EL LAGO" DE LA PARROQUIA SANTIAGO DE QUITO DEL CANTÓN COLTA. 2010 – 2011¨.* RIOBAMBA: ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO.

31 Philip, E. (2013). *Flúor para la prevención de la caries dental temprana (lesiones blancas desmineralizadas) durante el tratamiento con aparatología fija.* Obtenido de http://www.cochrane.org/es/CD003809/fluor-para-la-prevencion-de-la-caries-dental-temprana-lesiones-blancas-desmineralizadas-durante-el

32 Pineda, D. (2015). *RELACIÓN ENTRE FRECUENCIA DE CARIES DENTAL EN ESCOLARES Y NIVEL DE CONOCIMIENTO DE SUSMADRES EN SALUD ORAL EN LA UNIDAD EDUCATIVAFE Y ALEGRÍA. CUENCA 2014-2015.* Cuenca : UNIVERSIDAD DE CUENCA.

33 Piovano, S. (2010). Estado del arte de indicadores para a medición de caries dental. *Revista de la Facultad de Odontología (UBA)*.

34 Rivas, R. (2013). *Introducción al Estudio de la Endodoncia.* Obtenido de http://www.iztacala.unam.mx/rrivas/NOTAS/Notas1Introduccion/antempmexmayas.html

35 Rodríguez, F. (2010). *Coordinación de Prótesis Dental.* México: unam.

36 Rojas, R. (2011). Estudio Epidemiológico de las Caries Según Indice c.e.o.d y C.O.P.D. en Preescolares y Escolares de la Comuna de Río Hurtado, IV Región. *Revista Dental de Chile*.

37 Ruiz, O. (2009). *SALUD ORAL.* Obtenido de http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2009/si-oral1.pdf

38 Salinas, A. (2013). Efecto del nivel de Streptococcus mutans salival, índice de higiene oral e índice de comportamiento en higiene oral sobre el índice CEOD en niños y niñas de 6 años beneficiarios del programa de salud oral integral en la Región Metropolitana. *universidad de chile* .

39 Salinas, E. (2010). *restauraciones clase II.* Guayaquil: universidad de guayaquil.

40 Sánchez, E. (2009). *“ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO DE CARIES DENTAL Y FLUOROSIS” GUATEMALA 1999-2002 .* Guatemala: Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS .

41 Sandìn, J. (2015). *CARIOLOGIA Y MINIMA INVACION.* Obtenido de http://cariologiasminimainvacion.blogspot.com/

42 Tango, D. (2014). *EXTRACCION DENTAL* . Obtenido de https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/007630.htm

43 Torres, M. (2009). Desarrollo de la dentición. La dentición primaria. *revista latinoamericano de ortodoncia y odontopediatria* .

44 Vásquez, P. (2007). *CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS EN PREVENCION DE CARIES Y GINGIVITIS DEL PREESCOLAR, EN*

EDUCADORES DE PÁRVULOS DE LA JUNTA NACIONAL DE JARDINES INFANTILES, DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO. Santiago: UNIVERSIDAD DE CHILE.

45 Vela, W. (2013). *microbiologia oral.* Obtenido de https://es.scribd.com/doc/211415691/MICROBIOLOGIA-ORAL

46 Villalobos, F. (2014). *"Relación entre la alimentación y salud oral en la Infancia, estudio de caso realizado en San José, Costa Rica en padres y madres de familia con hijos menores de 10 años".* Obtenido de http://bb9.ulacit.ac.cr/tesinas/publicaciones/043500.pdf

47 wilder, k. (2015). *HISTORIA Y EVOLUCIÒN DE LA ODONTOLOGÌA.* Obtenido de https://prezi.com/8vkdtrss8ans/historia-y-evolucion-de-la-odontologia/

ANEXOS