



**UNIVERSIDA DE GUAYAQUIL  
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA**

**TRABAJO DE TITULACION PREVIO A LA OBTENCIÓN  
DEL TITULO DE ODONTOLOGA**

**TEMA:**

**Prevalencia de caries en infantes de 6 a 8 años en la  
escuela Republica de Filipinas y de la parroquia rural  
Chacras Provincia de El Oro en el Periodo 2013**

**Autor**

**Kenny Renato Versoza Castro**

**Tutor**

**DR. Marco Ruiz Pacheco MSc.**

**Guayaquil, Julio del 2014**

## CERTIFICACION DE TUTORES

**En calidad de tutores del trabajo de Titulación:**

### **CERTIFICAMOS**

Que hemos analizado el trabajo de Titulación como requisito previo para optar por el Título de tercer nivel de Odontóloga.

**El trabajo de Titulación se refiere a:** “Prevalencia de caries en escolares de 6 a 8 años de la escuela Republica de Filipinas del Cantón Guayaquil y de la Parroquia rural Chacras Provincia de El Oro”

**Presentado por:**

**Kenny Renato Versoza Castro**

**C. I. N° 0704692748**

**Tutores**

-----  
**Dr. Marcos Ruiz MSC**  
**TUTOR ACADÉMICO**

-----  
**Dra. Elisa Llanos Rodriguez MSC**  
**TUTOR METODOLÓGICO**

-----  
**Dr. Miguel Álvarez Aviles MSC**  
**DECANO (e).**

**Guayaquil, Junio del 2014**

## **AUTORIA**

Yo, Kenny Renato Versoza Castro con C. I. N° 0704692748 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo a la obtención del título de ODONTÓLOGO, son absolutamente originales, auténticos y de mi autoría; que el presente trabajo no ha sido previamente presentado para ningún grado profesional o académico; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento. En tal virtud, expreso que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del presente trabajo es de exclusiva responsabilidad del autor. Los criterios y hallazgos de este trabajo responden a propiedad intelectual del Autor:

**Kenny Renato Versoza Castro**

## **AGRADECIMIENTO.**

Agradezco primeramente a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente para poder cumplir con los objetivos de mi carrera de manera satisfactoria.

A mis padres, porque si no hubiese sido por su apoyo tanto económico como humanitario, yo no hubiese podido culminar satisfactoriamente mis estudios; gracias, por procurar siempre mi bienestar y por estar siempre a mi lado apoyándome en cada paso que doy.

A los docentes y en especial a mi tutor Dr. Marcos Ruiz que ha sabido orientarme con este proyecto para terminar con éxito mi carrera profesional

## **DEDICATORIA.**

Dedico con mucho cariño el presente trabajo, a mis padres; quienes han sido la motivación principal para el desempeño de mis estudios y por los cuales me siento muy satisfecho de haber ejecutado con éxito esta carrera; sobre todo a mis padres que supo estar conmigo siempre, brindándome su apoyo incondicional, prestándome su compañía hasta la culminación de mi carrera.

## INDICE GENERAL

Contenidos	Pág.
-----	
Certificación de tutores	II
Autoría	III
Agradecimiento	IV
Dedicatoria.	V
Índice general	VI
Resumen	VIII
Abstract	X
Introducción	1
CAPITULO I.	
EL PROBLEMA.	
1.1 Planteamiento del problema.	3
1.2 Descripción del problema.	5
1.3 Formulación del problema	5
1.4 Preguntas relevantes de investigación.	7
1.5 Formulación de objetivos.	8
1.6.1 Objetivo general.	8
1.6.2 Objetivos específicos.	8
1.6 justificación de la investigación.	8
1.7 Valoración crítica de la investigación.	10
CAPITULO II.	
MARCO TEORICO.	
2.1 Antecedentes de la investigación.	10
2.2 Bases teóricas.	12
2.2.1 Caries dental	12
2.2.2 Histología de la Caries	14
2.2.3 Etiología.	16

## INDICE GENERAL

Contenidos	Pág.
-----	
. 2.2.4 Factor sustrato: dieta	17
2.2.5 Microorganismos.	18
. 2.2.6 Factores predisponentes a la aparición de caries	19
2.2.7. Diagnostico	23
2.2.8 Signos y síntomas de la caries dental	26
2.2.9 Indicadores de Caries dental	28
. 2.2.10 Diente	29
. 2.2.11 Desarrollo dentario	32
. 2.2.12 Flora de la cavidad bucal.	33
2.2.13. Indice CPO	34
. 2.2.14 Placa dentaria	35
. 2.3 Marco conceptual	39
2.4 Marco Legal.	41
. 2.5 Elaboracion de Hipotesis	42
2.6 Variables de la Investigacion	43
2.7 Operación de las variables	44
3. Marco Metodologico	45
3.1 Nivel de la Investigacion	45
3.2 Diseno de la investigación	46
3.3 instrumentos dela rec. De datos	46
3.4 recoleccion de datos	46
3.5 Instruementos	47
3.6 Tecnica empleada	47
3.7 Procesamiento de datos	48
3.8 Recursos empleados	48
3.9 Poblacion muestra	49
3.10 Fases metodológicas	50

## INDICE GENERAL

Contenidos	Pág.
-----	
4. Analisis de los resultados	51
5. Conclusiones	56
6. Recomendaciones	57
7. Bibliografia	58
8. Anexos	65
Fotos Muestra Republica de Filipinas	65
Fotos muestra Parroquia chacras	66



## RESUMEN

La caries dental es uno de los grandes problemas de salud del ser humano, se detectó la presencia de la misma en el año 3000 a c .La caries dental es una enfermedad infecciosa crónica que puede afectar a cualquier edad, es una de las enfermedades más comunes de la infancia. Cabe mencionar que el término caries se utiliza para abarcar tanto al proceso de la enfermedad y también sus consecuencias. Según la OMS en su programa de Salud Oral Global la prevalencia de caries está disminuyendo en los países desarrollados o industrializados, mientras aumenta en países en desarrollo; el estudio es importante considerando que la mayoría de niños del mundo viven en países en desarrollo. El objetivo de este estudio es determinar la prevalencia de caries dental conocer las causas y factores determinantes de caries dental; en niños de 6 a 8 años de edad que asisten a la escuela República de Filipinas del Cantón Guayaquil y niños rurales de la Parroquia Chacras Provincia de El Oro, para el estudio se utilizaron dos índices los cuales son el CPO y el CEO. El total de la población estudiada será de **91** niños, 52 de la escuela Republica de Filipinas del sector Vergeles de la ciudad de Guayaquil y 39 niños de la parroquia Chacras del Cantón Arenillas en la Provincia de El Oro , con un rango de edad de 6 a 8 años. Se utilizó como instrumento una ficha odontológica la cual consta de un odontograma, el cual sirvió para cuantificar las caries que presenta cada niño de la escuela y una encuesta con preguntas importantes para saber la razón de la presencia de caries dental.

Esta investigación es de tipo observacional, descriptivo, prospectivo y transversal de escolares de 6 a 8 años Escuela Republica de Filipinas del Cantón Guayaquil y de la Parroquia rural Chacras Provincia de El Oro”

**Palabras claves:** Caries y Prevalencia de caries

## **ABSTRACT**

Tooth decay is one of the great problems of human health, the presence of it was detected in 3000 BC. Dental caries is a chronic infectious disease that can affect any age, is one of the most common diseases childhood. It should be mentioned that the term cavity is used to encompass both the process of the disease and its consequences. According to the WHO's Global Oral Health program caries prevalence is decreasing in developed or industrialized countries , while increasing in developing countries ; the study is important considering that most children in the world live in developing countries.

The objective of this study is to determine the prevalence of dental decay the causes and determinants of dental caries; in children 6-8 years of age attending the Republic of the Philippines School of Canton Guayaquil and rural children of the Parish Farms El Oro Province, to study two indices which are the CEO and CPO were used. The total study population will be 91 children, 52 of the Republic of the Philippines of the Orchards area of the city of Guayaquil and 39 children Chakras Arenillas Canton parish in the Province of El Oro School, ranging in age from 6 to 8 years. A dental record which consists of a dental chart, which served to quantify the decay that has every school boy and a survey with questions important to know the reason for the presence of dental caries is used as an instrument.

This research is observational, descriptive, prospective and transversal school 6 to 8 years of the Republic of the Philippines School Canton Guayaquil and children of the rural parish of El Oro Province Chakras”

**KEYWORDS** Caries and Caries prevalence

## INTRODUCCION.

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. **(Organización Mundial de la Salud , 1987)**

La caries dental es una de las enfermedades más antiguas de la humanidad, constituye una de las causas principales de pérdida dental y además puede predisponer a otras enfermedades. Bowen (1991) señaló recientemente que se observa una reducción continuada de la prevalencia de caries, no por ello deja de ser la enfermedad que afecta más frecuentemente al hombre . **(Belloso & Hernández, 1999)**

La caries dental es una enfermedad infecciosa de origen microbiano, localizada en los tejidos duros dentarios, que se inicia con una desmineralización del esmalte por ácidos orgánicos producidos por bacterias orales específicas que metabolizan a los hidratos de carbono de la dieta. **(Mc DONALD, 1995)**

El proceso biológico que se produce es dinámico: desmineralización re mineralización, lo que implica que es posible controlar la progresión de la enfermedad y hacerla reversible en los primeros estadios. La desmineralización consiste en la en la disolución de iones calcio y fosfato a partir de los cristales de Hidroxiapatita, estos iones se pierden en la placa y en la saliva; en la re mineralización, el calcio, el fosfato y otros iones presentes en la saliva y en la placa se depositan de nuevo en las partes previamente desmineralizadas. **(Catalá, García, & Mendoza, 2004)**

Para identificar las lesiones, el odontólogo se vale esencialmente de la inspección visual, la cual constituye el ,método generalizado por

excelencia, pese a que sus limitaciones particularmente con respecto a las lesiones precoces hacen esencial valerse de otros métodos tales como la radiografía, transiluminación, la resistencia eléctrica, la fluorescencia laser y la reflexión lumínica. Mientras el diagnóstico de caries busca determinar el estado de salud de un paciente individual, el diagnóstico epidemiológico tiene como propósito determinar el estado de salud en una población o grupo de personas en forma periódica con el fin de detectar sus variaciones en el transcurso del tiempo. (HENESTROZA, 2007)

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 **91** alumnos entre 6 a 8 años de edad, distribuidos de **2<sup>do</sup> a 4<sup>to</sup>** grado de Educación Básica, de esta población se tomó una muestra estratificada aleatoria de **455** niños utilizando las variables de estratificación de edad y sexo.

La importancia clínica y el coste social de la caries dental en niños en edad escolar son enormes; esta enfermedad es considerada un problema de salud pública debido a su alta prevalencia e incidencia, en países industrializados se ha observado una disminución de la prevalencia de caries en décadas pasadas. (PETERSSON & BRATTHALI, 1996)

La presente investigación tiene como objetivo general determinar la prevalencia de caries dental en los escolares de 6 a 8 años de edad de las de la escuela Republica de Filipinas del Cantón Guayaquil y niños rurales de la Parroquia Chacras Provincia de El Oro.

La referida investigación es de campo, de tipo descriptivo-transversal; se utilizaron los índices CPOD y CEO; y se caracteriza porque describe la frecuencia de una enfermedad en una población determinada en un momento dado. (MENA, G., RIVERA, L, 1991)

# **CAPITULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

La caries dental se considera un problema de Salud Pública a nivel mundial, siendo actualmente una de las enfermedades más prevalentes de las que padece el hombre moderno, el 98% de la población mundial padece de caries, esta prevalencia ha ido aumentando progresivamente con el avance de la civilización. En los siglos XVII y XVIII se produjo un notable incremento en la prevalencia de la caries, coincidiendo con el inicio del consumo de una dieta rica en azúcares e hidratos de carbono.

La Organización Mundial de la Salud (2004) en un estudio indica que la caries dental es la enfermedad buco dental más frecuente en varios países asiáticos y Latinoamericanos, siendo la causa más importante de pérdida de dientes en las personas más jóvenes. La OMS ha estimado que entre el 60 y 90% de los niños del mundo presentan lesiones de caries con cavitación evidente. (ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD , 1997)

La caries es la enfermedad prevalente en muchos países del mundo incluyendo Ecuador. “Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 99% de la población padece caries, por lo que su impacto físico, social, psicológico y financiero son de importante consideración”. La FDI (Federación Dental Internacional) ha expresado que “los problemas de la salud dental no son diferentes de otros problemas de salud, concluyendo que existe una vulnerabilidad a la caries dental en los niños pertenecientes a los estratos sociales de menores recursos”.  
([www.fdiworldental.org/.../global-caries-initiative](http://www.fdiworldental.org/.../global-caries-initiative))

Uno de los problemas que encontramos es la creencia que tiene la población al pensar que si no hay molestias no se deben preocupar por su

cavidad bucal, actitud que nos aleja del aspecto preventivo, tales como la higiene bucal, buenos hábitos alimentarios, actitudes para una vida saludable y, en fin, la búsqueda de un bienestar basado precisamente en el aforismo "prevenir para no lamentar" (CACERES, 2004)

La caries dental es uno de los grandes problemas de salud del ser humano, se detectó la presencia de la misma en el año 3000 a. c., con los médicos egipcios, sin embargo en la antigüedad la incidencia fue menor mientras que en la actualidad es un problema de salud por desconocimiento de métodos, normas de higiene bucal por parte de la sociedad; hoy la caries dental es una enfermedad que afecta, según varias investigaciones realizadas en el país, al 95 % de los escolares del Ecuador . (HOLST, 2006)

En el Ecuador, es importante considerar que la población de edad escolar entre 5-13 años, es más susceptible a las caries, ya que se encuentran en un proceso de recambio y por lo tanto es necesaria una atención odontológica preventiva. Según estudios realizados por instituciones académicas del Ecuador, es necesario tomar medidas preventivas para tratar de controlar la incidencia de esta enfermedad que afecta especialmente niños menores de 12 años, produce alteraciones en el desarrollo normal de los componentes óseos de la cara , por la exodoncia prematura de temporales y los primeros molares definitivos . (VILLEGAS, 2008)

Un estudio Epidemiológico de Salud Bucal en escuelas fiscales del Ecuador realizado por el Ministerio de Salud en 1996 informa de la presencia de placa bacteriana en el 84,9% de los niños y de prevalencia de caries en el 88.2% en niños de 6 a 14 años. Por lo expuesto es necesario realizar una investigación para determinar la "Prevalencia de Caries Dental en los niños de 6 a 8 años de la escuela Republica de Filipinas del Cantón Guayaquil y niños rurales de la Parroquia Chacras Provincia de El Oro" para conocer el estado de salud de las piezas dentales de los niños que acuden a este

centro de educación, para tomar medidas preventivas que ayuden a mejorar su salud bucal.

## **1.2 DESCRIPCION DEL PROBLEMA.**

Caries es una afección bacteriana que se produce por la mala alimentación , ligada a múltiples factores como la mala higiene además de ausencia y alta de educación sobre la misma , otros tales como falta de inmunidad y factores genéticos .

las consecuencia más común que van a producir estas lesiones cariosas va a ser la alta de salud oral , la perdida prematura de piezas temporales importantes para la aparición y formación de la arcada permanente , afección de piezas dentales permanentes , perdida de estética y funcionalidad de los mismos .

## **1.3 FORMULACION DEL PROBLEMA.**

En el Ecuador la salud bucal no presenta información de carácter nacional, en relación a las enfermedades o alteraciones patológicas sin embargo existen estudios de carácter regional y local los cuales nos permiten valorar la severidad de la salud bucal, de las enfermedades que se presenta el en sistema estomatológico; siendo la caries dental la enfermedad con más prevalencia, en el año de 1996 la prevalencia de caries dental era del 87% a los 6 años de edad y de un 85% a los 12 años. En el Ecuador, según muestra “El estudio Epidemiológico en escolares del Ecuador” realizado por el Ministerio de Salud en 1996 existe una alta prevalencia e incidencia de caries. La prevalencia de caries dental en los escolares de 6 a 14 años de edad es del 88.2 % A los 6 años esta prevalencia es del 86.9% y a los 12 años de 84.8 %. Cabe resaltar que la prevalencia de caries obtenida en el grupo de 6 a 12 años corresponde tanto a piezas temporales como a permanentes por lo cual

¿En qué porcentaje afectaría las lesiones cariosas a los escolares en edades entre 6 a 8 años de edad de la escuela republica de Filipinas e infantes de la parroquia Chacras?

#### **1.4 DELIMITACION DEL PROBLEMA.**

Tema: Prevalencia de caries en niños de 6 a 8 años de la escuela Republica de Filipinas y escolares de la Parroquia Chacras El Oro en el periodo 2013

Objeto de estudio: prevalencia de caries

Campo de acción: denticiones mixtas en infantes 6 a 8 años.

Área: Facultad Piloto de Odontología

Periodo. 2013-2014

Lugar: Escuela Republica de Filipinas en el sector Vergeles de la Ciudad de Guayaquil y la Parroquia Chacras perteneciente al Cantón Arenillas en la Provincia de El Oro.

#### **1.5 PREGUNTAS RELEVANTES DE INVESTIGACION.**

¿Cuál es la prevalencia de caries en niños de 6 a 8 años de la escuela Republica de Filipinas del Cantón Guayaquil y rurales de la Parroquia Chacras Provincia de El Oro?

¿Cuál es el sexo con mayor prevalencia de caries en niños de 6 a 8 años de la escuela Republica de Filipinas del Cantón Guayaquil y rurales de la Parroquia Chacras Provincia de El Oro?

¿Cuál es la edad con mayor prevalencia de caries en niños de 6 a 8 años de la escuela Republica de Filipinas del Cantón Guayaquil y niños rurales de la Parroquia Chacras Provincia de El Oro?

¿Cuál es el porcentaje de afección de caries en dichos sectores?



¿Influye el estatus social en la prevalencia de caries en niños de 6 a 8 años?

¿Cuáles son las piezas dentales permanentes que se indican en el estudio de caries en niños de 6 a 8 años?

¿Se puede identificar que piezas dentales son las más afectadas en niños de 6 a 8 años de la escuela Republica de Filipinas del Cantón Guayaquil y rurales de la Parroquia Chacras Provincia de El Oro?

¿La dieta alimenticia es un factor predisponente e influyente para la prevalencia de caries en niños de 6 a 8 años de la escuela Republica de Filipinas del Cantón Guayaquil y rurales de la Parroquia Chacras Provincia de El Oro?

## **1.6 FORMULACION DE OBJETIVOS**

### **1.6.1 OBJETIVO GENERAL.**

Establecer la prevalencia de caries dental en los escolares de 6 a 8 años de edad de la Escuela Republica de Filipinas del Cantón Guayaquil y niños de la Parroquia rural Chacras de la Provincia de El Oro

### **1.6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

Identificar la prevalencia de niños con caries en relación a edad y género.

Identificar la edad más afectada de caries dental en una población escolar.

Identificar el número de caries en piezas temporales y definitivas

Determinar si la edad de los niños es un factor para la presencia de caries.

Determinar si el sexo de los niños es un factor predisponente para la presencia de caries

Obtener el índice CPOD - CEO.

## 1.7 JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION.

La presente investigación es necesaria y **conveniente** , ya que plantea un estudio a un problema de tratamiento limitado especialmente en acciones preventivas primarias; así mismo enfoca al tema hacia una posible solución técnica profesional odontológica basada en la realidad de la demanda espontanea. El estudio ayudará de manera directa a la institución para que incentive a los estudiantes de odontología a realizar interacciones comunitarias ya que de esta manera podría colaborar; con los conocimientos teórico práctico, impartido por los docentes; para tratar de evitar los niveles altos de caries en la población ecuatoriana en general Esta investigación seria de mucha **relevancia** para la Facultad Piloto De Odontologia puesto a que se desconoce la prevalencia de caries en dichas regiones ecuatorianas.

Según Keyes “La caries dental es de origen multifactorial en la que intervienen factores etiológicos primarios que se interrelacionan para producir la caries, estos son: el huésped susceptible, microorganismos cariogénicos, dieta cariogénica durante un determinado lapso de tiempo”. Se debe realizar un control de la caries, pues esta enfermedad es la principal causa de la pérdida prematura de las piezas temporales, reduciéndose el espacio para los dientes definitivos, aparecen problemas de mal oclusión, provocando enfermedades periodontales. Es de vital importancia conocer que dentro de las enfermedades bucodentales la más frecuente es la caries dental; a través de la investigación se realizara un diagnostico patológico situacional, para su tratamiento preventivo.

**(HERRERA, MEDINA, & NARANJO, 2004)**

## 1.8 VALORACION CRÍTICA DE LA INVESTIGACION.

**Delimitado:** escolares de 6 a 8 años de edad de la escuela Republica de Filipinas y niños rurales de la Parroquia Chacras Provincia de El Oro.

**Evidente:** la falta de información sobre el grado de afección de caries en sectores urbanos y rurales del Ecuador, sustentaremos con datos verdaderos, reales y disponibles

**Contextual:** La decisión en realizar el presente trabajo es que aporte con información adecuada sobre la prevalencia de la caries dental en niños, de la pérdida dentaria así como los órganos dentarios obturados. Además de ser un gran aporte para la comunidad odontológica de nuestra facultad.

**Original:** se lo puede realizar debido a que existe una aceptable cantidad de fuentes bibliográficas para su estudio y aún no se ha investigado totalmente sobre la diferencias entre grupos sociales más vulnerables de nuestro país ante la prevalencia de caries en infantes de 6 a 8 años.

**Factible:** la utilización de técnicas para la obtención de datos como el índice CPO para determinar la prevalencia en determinados sectores.

Cabe señalar que la presente investigación es viable, ya que contamos con los recursos tanto técnicos, humanos (docentes), tecnológicos, entre otros.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO.**

#### **2.1 ANTECEDENTES**

Estudios realizados en Venezuela, por Méndez (1996), Morón 1996 y Zambrano 2000, para determinar el perfil epidemiológico bucal de la población , reportaron que más del 47 % de los niños en edad preescolar y el 38% de los escolares están libres de caries dental , encontrando un promedio de dientes afectados por la enfermedad que varía entre 2.5- 3.0 , revelando diferencias significativas en la distribución de la caries en los diferentes grupos sociales que interactúa en la región y en el tipo de respuesta que estos dan al problema . Estos reportes, al igual que lo demostró Burt 1994, coinciden en sus conclusiones que la caries dental constituye una necesidad social, debe centrarse en el abordaje preventivo y curativo de la enfermedad, identificación de acciones y estrategias que le garanticen a los individuos una mejor calidad de vida, incluyendo a los servicios de salud, en donde el estado a través de las instituciones juegan un importante papel preponderante. (PÉREZ, 2002. )

En un estudio realizado en el 2005 de prevalencia de caries en el sector público de Cali Colombia, la proporción de niños con historia de caries es 77% la prevalencia de caries es 67.7 % a los 5 años y a los 12 años 46.1%. (CORRALES, 1999 )

En Campeche México 2002. Determinaron la severidad y el daño causado por la caries dental en los primeros molares permanentes para analizar la severidad y el daño causado , se tomó una muestra de 3615 preescolares y escolares de edades comprendidas entre los 4 -13 años , la prevalencia de caries encontrada fue de 80.3% . (MÓRON, 2002)

En el Ecuador, según muestra “El estudio Epidemiológico en escolares del Ecuador” realizado por el Ministerio de Salud en 1996 existen una alta prevalencia e incidencia de caries, periodontopatías, mal oclusiones. La prevalencia de caries dental en los escolares de 6 a 14 años de edad es del 88.2 %. A los 6 años esta prevalencia es del 86.9% y a los 12 años de 84.8 %. Cabe resaltar que la prevalencia de caries obtenida en el grupo de 6 a 12 años corresponde tanto a piezas temporales como a permanentes 14 años esta prevalencia 87.5% se la obtuvo del porcentaje de las piezas dentales definitivas con caries y en relación al porcentaje de niños sanos, en los dos grupos de mayor importancia en el estudio se tiene el 13.1% a los 6 años y a los 12 años el 15.2%.

**(MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR, 1995)**

Estudios de Stuchi Cornejo Rocío. Callao- Perú 2003 , determino el perfil de salud bucal en niños de edades comprendidas entre 6 a 12 años pertenecientes al Colegio Nacional Nuestra Señora del Carmen en la zona industrial del Callao ; evaluando la condición de salud bucal de 196 niños de edad entre 6 y 12 años , encontrando una prevalencia de caries de un 98.9%. **(HENESTROZA, 2007)**

En Argentina se analizó el estado de la dentición, la necesidad del tratamiento y la evaluación económica para lograr salud en un grupo de niñas que asisten a una escuela Hogar de la Federal. Sobre 80 niñas con edades comprendidas entre 6 y 13 años. El número de niñas con historia de caries en la dentición permanente fue de 73 (91,25 por ciento) y de caries sin tratar 64(84%). La necesidad de tratamiento según criterios de OMS fue útil para planificar programas de salud en este grupo de niñas. **(ECHEVERRI, 2003)**

## **2.2 BASES TEORICAS.**

### **2.2.1.- CARIES DENTAL:**

Es un proceso dinámico de desmineralización de los tejidos dentales duros a cargo de los productos del metabolismo bacteriano, alterado con periodos de remineralización. 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. (RIVERO, CANTILLO, & GISPERT, 2011. 37(3:))

Es una enfermedad 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. La caries dental es una enfermedad de importancia clínica en nuestra sociedad por su alta prevalencia e incidencia por lo tanto es un problema de salud pública. Esta enfermedad comienza en etapas tempranas de la niñez y tiene secuelas en la edad adulta. La caries dental es considerada una enfermedad infectocontagiosa que provoca desmineralización y pérdida de estructuras dentarias, causado por ácidos orgánicos provenientes de la fermentación microbiana de los carbohidratos de la dieta. (CUENCA SALA, 2005)

La caries dental es una enfermedad de distribución universal, de naturaleza multifactorial y de carácter crónico, infección producida por la transmisión de bacterias cariogénicas en los tejidos dentarios. Para que ocurra la enfermedad existe un proceso dinámico de desmineralización y re mineralización que si no se detiene su avance natural, afecta a todos los tejidos dentarios y provoca lesiones irreversibles. (BECK, 2004)

Domínguez la describe como “una secuencias de procesos destructivos localizada en los tejidos duros dentarios que evolucionan en forma progresiva e irreversible que comienza en la superficie del diente y luego avanza en profundidad” **(GUEDES, 2011)**

Pindborg considera que “la caries es infecciosa y transmisible”

**(HENESTROZA, 2007)**

Baume y Franke describen que “se inicia como una lesión microscópica que finalmente alcanza las dimensiones de una cavidad macroscópica” **(BARRANCOS & BARRANCOS, 2009)**

Fusayama “clasifica a la caries de acuerdo a la ruta de invasión en:

Centrípeta: cuando el avance se produce desde el fin del túbulo hacia la pulpa

Centrifuga: como en el caso de un diente tratado endodónticamente en el cual la caries se instala en la cámara pulpar y avanza hacia el exterior

Vertical: cuando la caries avanza e invade los túbulos en forma perpendicular”

Se ha demostrado que determinantes sociales, dietéticos, falta de hábitos de higiene bucal son factores predisponen la caries. De todas las enfermedades que existen en la cavidad bucal la caries es la número uno en prevalencia a nivel mundial. “La Organización Mundial de la Salud (OMS) debido a su frecuencia, considera a la caries dental como la tercera plaga mundial después de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer” **(HIGASHIDA, 2009)**

En la formación de la caries dental se involucran varios factores: “huésped susceptible, bacterias cariogénicas, dieta cariogénica (carbohidratos: azúcar, almidones)”. En países desarrollados se ha

observado una disminución de la prevalencia e incidencia de caries. Esta tendencia obedece a la aplicación de medidas preventivas de alta eficacia, relacionadas principalmente con el mejoramiento en la provisión de fluoruros, control de la ingesta de azúcares, modificación de los hábitos de higiene oral, y promoción de la demanda de atención odontológica.

En el Ecuador existen zonas que carecen servicios básicos, recursos económicos y no poseen la suficiente información acerca de cómo prevenir la caries en la cavidad bucal, estas condiciones de vida inadecuadas en que crecen la mayoría de los niños vulneran los principios básicos de la salud. Es necesario realizar campañas de educación de salud oral tanto a los padres como a sus hijos. Los padres son los responsables de educar con hábitos de higiene a sus hijos, llevarlos a una consulta odontológica temprana, sin embargo, en las zonas rurales el grado de instrucción de los padres, hacen de que tengan menor grado de capacidad de entendimiento del problema, cuanto más instruidos mayor capacidad de entendimiento y tendrá un panorama más amplio de las necesidades de salud de su familia. (NEWBRUM, 2004)

### **2.2.2.- HISTOLOGÍA DE LAS CARIES**

El proceso de caries microscópicamente es independiente de la zona que se esté observando. Las lesiones iniciales siempre se van a ver como manchas blancas, poco translúcidas, la caries va a ser igual si uno está en una superficie lisa o en un surco. Se modifican un poco las condiciones por la morfología anatómica, pero el proceso es similar. El esmalte es un tejido que está altamente mineralizado y está compuesto por prismas.

La zona más mineralizada del prisma está en el centro de la cabeza de éste, en la cola está igualmente mineralizado, pero los cristales de hidroxiapatita que forman el prisma cambian de posición, dejan de ser paralelos a la superficie del prisma y se ubican de forma perpendicular.



La zona periférica del prisma del esmalte, o la vaina de los prismas es una zona que tiene una menor concentración de sales y una mayor cantidad de sustancia orgánica por lo tanto muchas veces la difusión inicial de los ácidos se produce principalmente por la zona interprismática. (HOLST, SCHULLER, & H., 2009 )

Clínicamente se va a ver como una mancha blanca y opaca, donde hay un proceso de desmineralización, pérdida en la translucidez normal, y que en etapas más tardías esto puede llegar a comprometer (en etapas muy tempranas) parte de la estructura dentinaria sin que necesariamente haya cavitación en la superficie. Hay también una respuesta pulpar en la zona más cercana, y es responsable un poco de la respuesta temprana pulpar en los estados transicionales vistos en la pulpopatías.

Visto al microscopio, anatómicamente se pueden describir 4 zonas: una zona translúcida que corresponde al frente de avance de la lesión; una zona oscura en donde hay principalmente un aumento en la cantidad de agua, de materia orgánica y hay desorganización en los prismas del esmalte; el cuerpo de la lesión.

En donde hay una mayor desmineralización; y una zona superficial que está relativamente indemne. Parte como una lesión sub-superficial porque en la zona más externa de la superficie de caries hay un depósito de placa bacteriana. En esta zona que corresponde a tejido de esmalte cuando hay disolución de minerales por parte de la placa bacteriana se crea un micro ambiente que está sobresaturado de iones. (MIRANDA, CARMUTO, & GUIMARAES, 2000)

Esto hace que los cristales de HA vuelvan a re precipitar en la misma zona, es por eso que la zona superficial del esmalte tiene una porosidad bastante menor que la del cuerpo. Esto explica porque se producen las zonas sanas y porque la caries parte como un proceso de desmineralización bajo la superficie. La zona que está más abajo, la zona

translúcida, es una región en donde hay una ligera desorganización de los cristales del esmalte y está bastante cercana a la zona de esmalte sano. La zona oscura también presenta un proceso de desorganización de los prismas del esmalte con una mayor cantidad de tejido orgánico y esto hace que se vea una zona oscura al ver un corte de un tejido totalmente desecado.

En la zona más superficial, en la zona del cuerpo de la lesión, microscópicamente va a verse un aumento en la marcación de las Estrías de Retzius cuando se mira un diente en un corte en seco. Aquí hay un ataque importante a la zona del núcleo del prisma del esmalte y hay una mayor pérdida de mineral, es por eso que tiene una porosidad cercana casi a un 30%, y en la zona más superficial que está relativamente sana la pérdida de minerales no es nunca mayor a un 5%. Esta pérdida de minerales es responsable del aspecto blanquecino que tienen las lesiones iniciales en los procesos de caries. (ECHEVERRI, 2003)

### **2.2.3.- ETIOLOGÍA**

Su etiología es multifactorial, con intervención de tres factores que deben actuar conjuntamente: por un lado, la existencia de un sustrato constituido, básicamente por la presencia en la dieta de hidratos de carbono, en un periodo de tiempo determinado; por otro, la presencia de una microflora específica sobre todo estreptococo mutans y, por último, las características del huésped en general y, por tanto, del diente que debe ser susceptible a padecer caries. En cuanto al diente, son importantes factores de menor resistencia que facilitan el avance y/o desarrollo de las caries. Tales como en el esmalte, especialmente las laminillas que permiten acumulo de restos alimenticios y gérmenes bacterianos, fosas muy profundas en premolares y molares. (IRIGOYEN, ZEPEDA, & SANCHEZ, 2001)

## 2.2.4- FACTOR SUSTRATO: DIETA

El aporte de la dieta a la instauración y desarrollo de la caries constituye un aspecto de vital importancia ya que los nutrientes son indispensables para el metabolismo de los microorganismos provenientes de los alimentos. El azúcar y los dulces han sido considerados durante mucho tiempo causantes de la caries dental pero es importante considerar que no son los únicos responsables. Los carbohidratos fermentables también llamados glúcidos, en la dieta condiciona la aparición de caries. Más específicamente la sacarosa que permite producir polisacáridos extracelulares (fructano y glucano) y polisacáridos insolubles de la matriz (mutano).

La sacarosa favorece la colonización de los microorganismos orales y la adhesividad de la placa . (GUEDES, 2011)

La presencia de carbohidratos fermentables en la dieta condiciona la aparición de caries, sin embargo los almidones no la producen. Pero es necesario aclarar que el metabolismo de los hidratos de carbono se produce por una enzima presente en la saliva denominada alfa amilasa salival o tialina, esta es capaz de degradar el almidón hasta maltosa y de acuerdo al tiempo que permanezca el bolo en la boca podría escindirla hasta glucosa, esto produce una disminución en el pH salival que favorece la desmineralización del esmalte.

Pero es necesario aclarar que el metabolismo de los hidratos de carbono se produce por una enzima presente en la saliva denominada alfa amilasa salival o ptialina, esta es capaz de degradar el almidón hasta maltosa y de acuerdo al tiempo que permanezca el bolo alimenticio en la boca podría escindirla hasta glucosa, esto produce una disminución en el pH salival que favorece la desmineralización del esmalte. El pH salival en condiciones normales es de 4 a 5.5. Un proceso similar sucede a nivel de la placa dental, donde los microorganismos empiezan a consumir dichos

carbohidratos y el resultado de esta metabolización produce ácidos que disminuyen el pH a nivel de la interface placa - esmalte. La persistencia de un pH inferior a 7 eventualmente produce la desmineralización del esmalte.

(PARADA, A., 2005)

En la etapa pre – eruptiva la dieta influye en la formación del diente, el tiempo que tardará en erupcionar, y en la predisposición a ser afectado por la caries dental. En la etapa post-eruptiva, la dieta con los microorganismos que están en boca y las características que presentan las superficies del diente, son los determinantes para el origen de las caries. (INÉN & BORDONI, 2008)

### **2.2.5.- MICROORGANISMOS**

La cavidad bucal contiene una de las más variadas y concentradas poblaciones microbianas del organismo. Se estima que hay más de mil especies. La carga eléctrica del diente es negativa, la del microbio también, por lo tanto permite la unión el biofilm. Tenemos aquellas capaces de adherirse a la película adquirida (formada por proteínas que precipitaron sobre la superficie del esmalte) y congregarse formando un "biofilm" (comunidad cooperativa) de esta manera subsisten evaden los sistemas de defensa del huésped que consiste principalmente en la remoción de bacterias saprofitas y/o patógenas no adheridas por la saliva siendo estas posteriormente deglutidas.

Inicialmente en el biofilm se encuentra una mayoría de bacterias Gram positivas con poca capacidad de formar ácidos orgánicos y polisacáridos extracelulares, pero estos posteriormente debido a las condiciones de anaerobiosis de las capas más profundas son reemplazados por un predominio de bacterias Gram negativas y es en este momento cuando se denominada a la placa "cariogénica" es decir capaz de producir caries dental. (INÉN & BORDONI, 2008)

## **BACTERIAS QUE INTERVIENEN EN LA FORMACIÓN DE CARIES DENTAL**

**Streptococos mutans** producen grandes cantidades de polisacáridos extracelulares que permiten gran formación de placa. Producen gran cantidad de ácidos a bajos niveles de Ph y rompen algunas glicoproteínas salivares importantes para impedir las etapas de desarrollo inicial de las lesiones cariosas.

**Lactobacillus** que aparecen cuando existe una frecuente ingesta de carbohidratos además de producir gran cantidad de ácidos y cumplen un papel importante en las lesiones de las caries.

**Actinomyces** relacionados con lesiones cariosas radiculares, raramente inducen caries en esmalte. Producen lesiones de progresión más lenta que los otros microorganismos

La infección bucal es endógena, poli microbiana, biológicamente dinámica, y mixta con predominio de flora anaerobia, pueden ser:

**Microaerófilos.-** Necesitan concentraciones inferiores a las normales de oxígeno

**Anaerobios facultativos.-** No precisan oxígeno, pueden aprovecharlo.

**Anaerobios aerotolerantes.-** Incapaces de aprovechar oxígeno.

**Anaerobios estrictos.-** No requieren oxígeno y este provoca su inhibición o su lisis . (HENESTROZA, 2007)

### **2.2.6.- FACTORES DE RIESGO QUE PREDISPONEN A LA CARIES**

Es importante conocer los factores que van a aumentar la incidencia de la aparición de la caries, sabiendo que la caries

es el padecimiento crónico más frecuente en el ser humano conociendo que 95% de la población humana tiene caries .

**Factor Geografico:** Los hábitos alimenticios tienen una conexión directa con la aparición de caries sin embargo el factor geográfico ha ayudado a determinar que en países cálidos la incidencia es menor ya que posiblemente la influencia del sol en el metabolismo. (GUEDES, 2011)

**Raza:** Las diferentes agrupaciones étnicas determinan de alguna manera la frecuencia de caries dental teniendo en cuenta que los africanos poseen menos caries que los negros estadounidenses. Por el diferente tipo de alimentación, mientras más dura permite un mayor crecimiento óseo y por ende una mejor alineación y mejor auto limpieza dental

**Sexo:** Generalmente las niñas muestran mayor incidencia de caries que los niños de la misma edad. Las niñas presentan más dientes obturados , es atribuido posiblemente a que los dientes de las mujeres erupcionan a edad más temprana que la de los varones , por lo tanto las niñas están sometidas a mayor riesgo de caries temprana .La diferencia de tiempo es muy significativo durante los años de formación , ya que los dientes han demostrado más sensibilidad a la caries después de la erupción , debido a la estructura química de los dientes , en la fase post eruptiva ; no es adecuada para resistir el ataque de la caries . (VILLEGAS, 2008)

**Edad:** La pérdida de los dientes primarios empieza aproximadamente a los 6 años de edad, iniciándose entonces la erupción de los dientes permanentes. A los doce años se ha completado este proceso, con excepción de los terceros molares. Varios estudios han demostrado que incluso a los 6 años un 20%(28) de los niños han experimentado caries en su dentición permanente, a los 12 años de edad más del 90%de los niños han experimentado caries dental. Se puede decir que durante el periodo de erupción dentaria, cada año se produce un mayor número de dientes

permanentes cariados. El diente más frecuentemente afectado en niños de 6 a 12 años es el primer molar permanente, a los 12 años el 70% de los primeros molares inferiores y el 55% de los primeros molares superiores se hayan cariados. (HENESTROZA, 2007)

Según estudios realizados por Toverud, citado por Shaper en EEUU, indica que a la edad de un año aproximadamente, el 5 % de los niños presentan caries dental y antes del 3<sup>er</sup> y 4<sup>to</sup> año de vida un 40 % y 55% de los niños respectivamente presentan piezas primarias cariadas. Del mismo modo un 20 % de los niños de 6 años , han presentado destrucción dental en piezas permanentes y en 60 % a 95% de los niños de 8 a 10 años respectivamente han tenido caries dental , A los 12 años , más del 90 % de los niños escolares han sido atacados por destrucción dental . A los 14 años, la tasa de caries en algunos estudios se habría elevado a un 95% en los niños y en un 96% en las niñas.

**Pobreza:** En un estudio realizado por Sedano L. Lima (1987), se realizó un estudio epidemiológico de salud bucal oral entre niños de 3 a 5 años de edad, con bajos recursos económicos, presentaban caries dental en un 94.55%. Según varios estudios a nivel mundial y nacional, niños provenientes de varios niveles socioeconómicos, la caries en el nivel socioeconómico bajo es más alto en comparado con el nivel socio económico medio y alto Generalmente los sectores de bajo nivel económico no pueden afrontar los costos del tratamiento dental, por el escaso sueldo que perciben o por falta de entendimiento, los familiares con mayores ingresos tendrán mayor oportunidad de acceso al servicio odontológico. (CASTILLO, 2011)

**Herencia** :Los principales factores heredados tenemos a los hábitos sociales, la morfología de la cara y los dientes. Debemos tomar en cuenta que:

**Dolicofacial:** la forma de la cara es larga y angosta.

**Braquifacial:** la forma de la cara es ancha y corta por lo tanto posee una musculatura fuerte y provoca más apiñamiento con disminución de la autolimpieza

**Mesofacial:** la forma de la cara es intermedia en altura. (HENESTROZA, 2007)

**Habitos Alimenticios:** La caries está íntimamente relacionada con el consumo de hidratos de carbono, es decir azúcares y sobre todo sacarosa. En el último siglo se ha producido un aumento exagerado del consumo de hidratos de carbono, a medida que la azúcar es más gruesa y viscosa se hace más pegajosa y perjudicial. La adición de azúcar en la dieta, aumenta la actividad de la caries y esta es máxima si favorece la retención en boca. Los problemas bucales podrían aparecer a edad temprana, debido a que los padres inducen muy tempranamente al consumo de dulces y no crean en ellos un hábito de cepillado dental diario o lo hacen en forma incorrecta. Los padres no los llevan a la consulta odontológica a los niños porque piensan que no tiene carias hasta que sienten dolor, por falta de tiempo, por temor a que el niño no sufra el tratamiento o quizás podría ignorar que el odontólogo puede desarrollar acciones como la dieta, cepillado, uso de hilo dental, fluorizaciones, sellantes. (GUEDES, 2011)

**Desnutricion:** La caries no se encuentra distribuida en una población de forma homogénea, pero tiende a concentrarse en grupos minoritarios con alto riesgo de desnutrición, según INEI (1995) revela que el 48% de los niños de 6 a 9 años adolecen de desnutrición crónica, siendo mayor la incidencia en niños que en niñas. Eguren (1998) lima, evaluó a 1624 niños entre 1 a 5 años de edad para determinar la relación entre la desnutrición proteica y la caries dental y los resultados revelaron que el 88.4% de la población tenía caries dental mientras que el 11.52% no presentan ninguna pieza dentaria. (CACERES, 2004)



**Grado de Instrucción:** El déficit educativo y el desconocimiento de educación sanitaria son un pilar importante en el riesgo de enfermedades de mortalidad y morbilidad en todo el país. Los padres son los encargados de la educación de sus hijos en los hábitos de higiene, cepillado .uso de enjuague bucal de hilo dental, pero en ciertas zonas rurales el desconocimiento de los padres y el analfabetismo es predisponente para que los niños no tengan normas de prevención ya que sus padres no les saben explicar ni enseñar, por lo tanto esto dificulta tomar medidas preventivas para mejorar el estilo de vida. (GUEDES, 2011)

### 2.2.7.-DIAGNÓSTICO

**Exploracion Clinica:** Los hallazgos serán diferentes en función del estadio en el que se encuentre la enfermedad, pudiendo observarse desde cambios de coloración en las lesiones incipientes “mancha blanca”, pigmentaciones pardas, amarillentas, entre otros. Hasta cavidades en el esmalte y dentina en lesiones severas. El examen podrá incluir:

**Inspección visual:** debe realizarse con los dientes limpios y secos. Podrá hacerse directamente o, si se precisa, se podrán utilizar espejos, lentes de aumento e incluso microscopio.

**Inspección visual tras separación dental:** se pretende visualizar así las caries interproximales. Es un método limitado puesto que en muchas ocasiones la separación que se obtiene no es suficiente y puede resultar molesto para el paciente

**Exploración táctil con sonda:** intenta detectar cavitación o reblandecimiento del esmalte al quedar atrapada la punta del explorador. No es un método muy recomendable porque pueden producirse roturas de esmalte intacto.

**Seda dental:** cuando la utilizamos entre dos dientes y se deshilacha es muy probable que exista una cavitación con bordes cortantes. Su uso está indicado para ayudar al diagnóstico de caries

cavidades en las superficies interproximales de los dientes, pero no resulta útil para detectar lesiones incipientes. (CASTILLO, 2011)

### **Clasificación Por ubicación:**

**Caries en puntos o fisuras.** En puntos y fisuras, ocurre de preferencia en superficie oclusal de molares y premolares, cara vestibular de molares y palatina de incisivos superiores. Los puntos y fisuras en el diente constituyen áreas de menor resistencia que facilitan el acumulo de gérmenes y restos alimenticios, los que a veces son tan profundos que llegan hasta la dentina. Inicialmente la caries de puntos y fisuras (CPF), se observa como un punto de color pardo o negruzco, más blando, y donde el explorador queda "atrapado". Esta CPF es la más frecuente.

**Caries en superficies lisas.** La CSL (caries de superficie lisa) se presenta de preferencia en las superficies proximales, en el área del punto de contacto, y también en el tercio cervical de la superficie vestibular. En esta última localización se han denominado caries cervicales, que llegan también rápidamente a la dentina debido al poco grosor del esmalte en ésta zona. Se presentan de preferencia en tres ocasiones:

Pacientes que han sido irradiados por cáncer de cabeza y/o cuello, en los cuales se presenta marcada xerostomía.

Síndrome de Sjogren, quienes también presentan xerostomía.

Síndrome del biberón, aunque en este caso la caries se puede iniciar más en el área media de la superficie vestibular de dientes superiores especialmente incisivos temporales, es una caries similar a las anteriores, que se presenta en niños lactantes que toman alimentos muy azucarados o a los cuales las madres les endulzan el biberón.

La CSL inicial, se presenta de color blanquecino opaco, sin pérdida de tejido dentario o cavitación. A medida que avanza toma un color azulado y posteriormente parduzco, extendiéndose hacia vestibular y/o lingual. La histopatología de esta caries estudiada con microscopio electrónico (ME) ha demostrado que el primer cambio es pérdida de sustancia interprismática haciéndose más notorios los prismas del esmalte, a veces también puede observarse rugosidad en el extremo de los prismas.

### **Clasiicacion por Profundidad**

**Superficiales:** Caries de primer grado, en esta no hay dolor, compromete esmalte.

**Intermedias.** Llegan hasta la mitad del espesor de la dentina, se le considera también como de segundo grado, compromete dentina.

**Profundas.** Abarca todo el espesor de la dentina, compromete pulpa, se le considera también como caries de tercer grado.

### **Clasificacion de Acuerdo al estado Fisico :**

**Caries Aguda:** Aquella que sigue un curso rápido y compromete en poco tiempo la pulpa, se presenta especialmente en niños y adultos jóvenes. El proceso es tan rápido que no hay formación de dentina esclerótica ni tampoco dentina reaccional. Generalmente la dentina se tiñe de color amarillo, a diferencia de la dentina cariada en otros tipos, que es de color pardo.

**Caries Crónica:** Es aquella que progresa lentamente y compromete más tardíamente la pulpa. Su progreso lento permite la respuesta del odontoblasto para formar dentina esclerótica y reaccional, generalmente la dentina se presenta de color pardo.

**Caries Detenida:** Aquella en que queda su avance estacionario o suspendido, la mayoría de las veces se presenta en la cara oclusal y se caracteriza por presentar una gran abertura en la cual no hay acumulo de alimentos y se produce una limpieza correcta, ocasionándose una abrasión de parte de la superficie dentaria cariada, para dejar una superficie dura y más o menos lisa pero teñida de color café o negruzca. Lógicamente el diente presentará dentinas escleróticas y reaccionales, al observarlas al microscopio.

**Caries Recurrente:** Aquella que se presenta generalmente en el borde de una restauración, debido muchas veces a una extensión incompleta o inadecuada. Su aspecto será similar al tipo de caries pre-existente.

#### **CLASIFICACION DE CARIES SEGÚN BLACK :**

**Clase I.** De puntos y fisuras en caras oclusales de premolares y molares, de cara vestibular y palatina en incisivos a nivel del cingulum.

**Clase II.** De caras proximales de molares y premolares.

**Clase III.** De caras proximales de dientes anteriores que no afectan el ángulo incisal.

**Clase IV.** Que afecta el ángulo incisal de los incisivos.

**Clase V.** Que afecta el tercio gingival en anteriores o posteriores

#### **2.2.8.-SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LA CARIES DENTAL**

No todos los dolores dentales se deben a la caries; el dolor puede ser consecuencia de una raíz demasiado expuesta pero sin caries, de una masticación excesivamente enérgica o debido a un diente fracturado. La congestión de los senos frontales puede producir dolor en los dientes superiores. Una caries en el esmalte por lo general no causa dolor; éste comienza cuando la caries alcanza la dentina.

Una persona puede sentir dolor sólo cuando bebe algo frío o come algo dulce, lo cual indica que la pulpa está todavía vital. Si la caries se trata en esta etapa, el odontólogo puede habitualmente salvar el diente y es probable que no se produzcan otros dolores ni dificultades en la masticación. Son irreversibles los daños que causa una caries que llega muy cerca de la pulpa o incluso que la alcanza. El dolor persiste, aun después del estímulo (por ejemplo, agua fría).

Cuando las bacterias alcanzan la pulpa dentaria y ésta se necrosa, el dolor puede cesar temporalmente, pero en breve (de horas a días), el diente duele, tanto al morder como al presionarlo con la lengua o con un dedo, porque la inflamación y la infección se han propagado más allá del extremo de la raíz, causando un absceso (una acumulación de pus). El pus acumulado alrededor del diente tiende a sacarlo de su alvéolo y la masticación vuelve a colocarlo en su sitio, lo cual causa un dolor intenso. El pus puede acumularse originando inflamación de la encía adyacente o propagarse extensamente a través de la mandíbula (celulitis) y drenar en la boca, o incluso a través de la piel junto a la mandíbula.

**Diagnostico:** El diagnóstico de la caries implica decidir si una lesión está activa, progresando rápida o lentamente, o si la lesión ya está detenida. Sin esta información no es posible tomar una decisión acertada sobre el mejor tratamiento. Un buen diagnóstico de caries requiere buena iluminación, dientes limpios, jeringa triple, explorador # 5, buena vista y radiografías. Una mancha blanca en esmalte que solamente se visualiza cuando se ha secado prolijamente el esmalte ha penetrado hasta la mitad del esmalte, en cambio una mancha blanca o pardusca que es visible sobre la superficie dentaria húmeda ha penetrado ya a todo el esmalte, y la desmineralización probablemente llega hasta la dentina. Puede haber desmineralización en la dentina antes de haber cavitación, pero la lesión puede detenerse si se establece un buen control de placa y medidas preventivas adecuadas.

### **2.2.9.- INDICADORES DE CARIES DENTAL**

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 estadio clínico de la enfermedad en cada individuo lo que facilita la comparación entre las poblaciones. ( World Health Organization., 1997)

La salud bucal de una población en relación con la caries dental puede ser evaluada a través de un grupo de indicadores de reconocimiento internacional. Las medidas e 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 Dental. Identificarlos y conocer la forma de interpretarlos contribuye al análisis objetivo de la situación existente y su comparación con otras regiones o países.

Las enfermedades bucodentales constituyen un problema de salud pública entre otras razones por su alta prevalencia e incidencia en la población y porque impactan notablemente sobre la tasa de uso de los servicios y el costo de la atención en salud. Existen diversos indicadores reconocidos internacionalmente para determinar y cuantificar el estado de salud bucal de la población, en relación a la caries dental.

Entre ellos tenemos principalmente:

INDICE COP-D

INDICE CEO-D

INDICE CEO-S

INDICE DE KNUTSON

INDICE DE CARIES RADICULAR

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.

### **2.2.9. DIENTE**

#### **Funcion de los dientes :**

Masticatoria

Fonética

Estética

Expresión facial

La forma dentaria determina la función de cada diente dentro de los movimientos mandibulares. Para una buena función los dientes deberán estar bien posicionados, son tan importantes los contactos entre dientes de diferentes arcadas, superior e inferior, como los contactos entre los dientes adyacentes, estos últimos se llaman contactos interproximales y protegen a la papila dental ya que impiden que al masticar la comida se almacene en ella evitando un empaquetamiento, traumatismo gingival por alimentos duros y, por lo tanto, el aumento de la placa bacteriana. Es necesario recalcar que además de estas funciones en los niños los dientes sirven de guía de erupción: mantienen el espacio para la dentición permanente. Estimulan el crecimiento de los maxilares con la masticación. (DONADO, M, 2007)

**Estructura Morfológica:** La corona clínica: Se localiza por arriba de la línea gingival o borde de la encía, las encías tienden a retraerse y a dejar expuesto gran parte del diente, hace parecer a la corona como más grande de lo que era. La corona anatómica es la parte del diente que está cubierta por esmalte.

El cuello: Es la parte del diente que une a la corona con su raíz.

La raíz: esta parte del diente no es visible en la cavidad bucal ya que está incrustada en el alvéolo dentario, dentro del hueso, y se encuentra recubierta por el cemento dentario. La raíz, es una parte que se extiende dentro de los maxilares superior e inferior; cada tipo de diente tiene diferentes raíces, los incisivos tienen una sola, que se va adelgazando a partir del diente.

Los caninos y premolares también tienen una raíz, excepto los segundos premolares superiores que tienen dos y los molares pueden tener una, dos o tres raíces, dependiendo de su tipo y localización dentro de la boca. Al final de cada raíz se encuentra un espacio abierto pequeño llamado foramen apical que permite la entrada de nervios, vasos sanguíneos y linfáticos, al interior del diente.

#### **Partes del Diente:**

**Esmalte dental:** Es la capa externa y dura que cubre la corona, es un tejido formado por hidroxapatita y proteínas (en muy baja proporción). Es el tejido más duro del cuerpo humano ya que es capaz de soportar la presión masticatoria permite la absorción de golpes y traumas sin quebrarse. En zonas donde el esmalte es más delgado o se ha desgastado, puede ser sumamente sensible. El esmalte es translúcido, insensible al dolor pues en él no existen terminaciones nerviosas. Con el flúor se forman cristales de fluorhidroxapatita que es mucho dental. Más resistente que la hidroxapatita al ataque de la caries. (DELGADO, L., 2010)

**Dentina.-** Es un tejido mineralizado, pero en menor proporción que el esmalte, contienen un promedio formada de 70 % de sustancias inorgánicas, un 12 % de agua y un 18% de sustancias orgánicas esta composición varía según la edad. Es el responsable del color de los dientes. Contiene túbulos en donde se proyectan prolongaciones de los odontoblastos. Su estructura principal son las fibras de Tomes que es la prolongación protoplasmática del odontoblasto.



**Cemento dental.-** Tejido conectivo altamente especializado. Es una capa dura, opaca y amarillenta que recubre la dentina a nivel de la raíz del diente. Se encarga de unir la pieza dental con el resto de la mandíbula o maxila. (HOLST, SCHULLER, & H., 2009 )

**Pulpa dentaria.-** De tejido mesodérmico está constituida por un tejido suave que contiene vasos sanguíneos (arteria y vena) que conducen la sangre hacia el diente y por fibras nerviosas que otorgan sensibilidad al diente. Dichos nervios atraviesan la raíz (del diente) por medio de finos canales. Las células principales son los odontoblasto (son células tanto de la pulpa como de la dentina), éstos fabrican dentina y son los que mantienen la vitalidad de la dentina. Poseen un 75 % de agua y un 25 % de sustancias orgánicas en el individuo joven. La cámara de la pulpa es mayor en la dentición temporal. (DELGADO, L., 2010)

**Estructuras de soporte del diente:** Los tejidos peri dentarios que conforman el periodonto, son todos aquellos tejidos que rodean al diente. El periodonto está constituido por la:

**Encía:** Es la parte de la mucosa bucal que rodea el cuello de los dientes y cubre el hueso alveolar.

**Ligamento periodontal:** Es una estructura de tejido conjuntivo que rodea la raíz y la une al hueso alveolar. Entre sus funciones están la inserción del diente al hueso alveolar y la resistencia al impacto de los golpes (como los de la masticación, mide aproximadamente 0,5 mm de grosor y con la edad disminuye). También posee propiedades mecano receptoras siendo capaz de transmitir las fuerzas ejercidas sobre el diente a los nervios adyacentes

**Hueso alveolar:** Es la parte del hueso maxilar donde se alojan los dientes. Se denomina hueso alveolar al hueso de los maxilares que contiene o

reviste las cuencas o alveolos, en las que se mantienen las raíces de los dientes.

### **2.2.10- DESARROLLO DENTARIO**

**Denticion Temporal:** En el momento del nacimiento el niño, normalmente, no tiene dientes. La dentición temporal, primaria, decidua o de leche comienza a erupcionar hacia los 6-8 meses y finaliza hacia los 30-36 meses. Esta dentición permanecerá en boca de forma exclusiva hasta los 6 años de edad, fecha en que empieza el periodo de Dentición mixta durante el cual coinciden en boca dientes temporales y definitivos a la vez. Se considera como normal que la dentición temporal haya finalizado su proceso eruptivo a los 3 años de edad. Si el retraso es superior a 6 meses podría ser motivo de consulta con el Odontopediatra. **(BORDONI & .SQUASSI, 2009 )**

No obstante un retraso en la erupción de la dentición temporal suele ir asociado a un retraso aún mayor en la erupción de la dentición definitiva. Recordemos que la dentición temporal consta de 20 dientes, diez en cada arcada o lo que es lo mismo 5 en cada cuadrante.

Tenemos 2 incisivos centrales superiores e inferiores, 2 incisivos laterales superiores e inferiores, 2 caninos superiores e inferiores, 2 primeros molares temporales superiores e inferiores y 2 segundos molares temporales superiores e inferiores. La cronología normal de erupción de los dientes temporales sería la siguiente:

Incisivo central: 7 meses (superior) 6-7 meses (inferior)

Incisivo lateral: 8 meses (superior) 7-8 meses (inferior)

Canino: 16-20 meses

Primer molar temporal: 12-16 meses

Segundo molar temporal: 21-30 meses.

Es importante destacar que los dientes temporales son más pequeños, más achatados y más blancos que los dientes definitivos. (HARRIS N. , 2011)

**Denticion permanente:** La dentición permanente comienza a aparecer hacia los 6 años de edad y viene marcada por la aparición del primer molar permanente en la boca del niño. La boca del adulto consta de 32 dientes en total, 16 en la arcada superior o maxilar y 16 en la arcada inferior o mandíbula. La dentición permanente se da por completada con la erupción de los terceros molares o cordales comúnmente conocidos como "muelas del juicio" pues suelen erupcionar en boca coincidiendo con la mayoría de edad del individuo, más o menos entre los 18 y los 21 años. Cabe destacar que los dientes permanentes tienen un tamaño superior al de los temporales, además son más alargados y de color menos blanco. Cronología de la erupción de los dientes permanentes:

Primer molar: 5 a 8 años de edad.

Incisivo central: 5 a 9 años de edad

Incisivo lateral 6 a 10 años de edad.

Primer premolar 9 a 14 años de edad

Canino: 8.5 a 14 años de edad

Segundo premolar: 10 a 15 años de edad

Segundo molar: 10 a 15 años de edad.

Tercer molar: 17 a 25 años de edad

( DONADO, M, 2007)

### **2.2.11.- FLORA DE LA CAVIDAD BUCAL:**

La flora habitual o residente, es el conjunto de gérmenes que conviven con el huésped en estado normal, sin causarle enfermedad. Su composición es característica para la especie humana, tanto en los gérmenes que la componen como en su número y distribución en el organismo. (HARRIS, 2011)

### **Flora normal de la cavidad oral:**

Existen diversos nichos dentro de la cavidad oral y pueden reconocerse diferencias si se estudia la flora de dientes, lengua, mucosa yugal o surco periodontal. La flora oral es de tipo mixto, con asociación de gérmenes aerobios y anaerobios. Las bacterias que se adhieren a la superficie dental en forma permanente y a través de diferentes polímeros de origen bacteriano como dextranos y lévanos. (LITH & GRONDAHL, 1998)

**Composición.**-Predominan diferentes especies de Streptococcus  $\alpha$  hemolíticos. Streptococcus mutans y Streptococcus sanguis se hallan a nivel de la placa dentaria. Streptococcus mitis se adhiere tanto a los dientes como a las mucosas; S. salivarius predomina en la mucosa lingual. Entre los gérmenes anaerobios Gram positivos pueden hallarse Actinomyces sp a nivel de la placa, y algunas especies de Lactobacillus, en menor cantidad. (SCHULLER & HOLST, 2001 )

### **2.2.11- INDICE CPO**

Fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson durante un estudio del estado dental y la necesidad de tratamiento de niños asistentes a escuelas primarias en Hagerstown, Maryland, EUA, en 1935. Se ha convertido en el índice fundamental de los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de caries dental. Señala la experiencia de caries tanto presente como pasada, pues toma en cuenta los dientes con lesiones de caries y con tratamientos. Para su mejor análisis e interpretación se debe descomponer en cada una de sus partes y expresarse en por ciento o promedio de las mismas. (KLEIN, PALMER, & KNUTSON, 1998)

El índice CPO-D es el más utilizado y difundido de los indicadores de caries dental que refleja la presencia de caries en la dentición permanente. Este índice considera toda la historia de la patología del paciente ya que en su registro se incluyen datos sobre:

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

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

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

Índice CPO-D:

C----- Dientes Cariados

P ----- Dientes Perdidos

O----- Dientes Obturados

El índice CPO-D se registra para cada individuo y toma en cuenta la dentición permanente, más específicamente las 28 piezas dentarias permanentes, sin contar las terceras molares. Se anota para cada persona el número de dientes cariados, obturados y perdidos, incluyéndose las extracciones indicadas debido a caries dental. Su valor constituye un promedio que se calcula de la siguiente manera: (SCHULLER & HOLST, 2001 )

#### TOTAL DIENTES CARIADOS, PERDIDOS Y OBTURADOS

#### TOTAL DE PERSONAS EXAMINADAS

Este índice a los 12 años es el más usado, siendo el valor referencial para comparar el estado de salud bucal de los países. El índice individual resulta de la sumatoria de piezas dentarias permanentes Cariadas, Perdidas y Obturadas y el índice grupal resulta del promedio de la sumatoria de las piezas dentarias Cariadas, Perdidas y Obturadas sobre el número de pacientes examinados.

## **Edades índices**

Las edades más adecuadas recomendadas por la OMS son:

5-6 años

12 años

15 años

18 años

35-44 años

60-74 años

La edad de 5-6 años, fue propuesta por la Organización Mundial de la Salud y la Federación Dental Internacional en 1981, para establecer uno de los objetivos mundiales de salud buco-dental para el año 2000 (el 50% de los niños deben estar exentos de caries dental). La edad de 12 años, es la elegida como referencia a nivel mundial para conocer y comparar la prevalencia de caries, edad en la que el recambio de la dentición temporal por la definitiva se ha realizado. ( World Health Organization., 1997)

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

La edad de 15 años, es la propuesta por la OMS, para estudiar la tendencia de la prevalencia y severidad de la caries. Por otro lado esta edad también es importante como indicador de la enfermedad periodontal en el adolescente. (SCHULLER & HOLST, 2001 )

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 solo 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.

## **INDICADORES DE RIESGO**

**FACTORES SOCIO - ECONOMICOS** o circunstancias que pueden indicar aumento del riesgo de caries:

Exclusión social, desempleo, bajos recursos.

Falta de conocimientos sobre salud.

Imposibilidad de acceso a la atención odontológica en forma regular.

**FACTORES RELACIONADOS CON LA SALUD GENERAL:**

Impedimentos físicos y/o mentales.

Enfermedad general.

**FACTORES EPIDEMIOLOGICOS QUE PUEDEN INDICAR AUMENTO DE RIESGO DE CARIES:**

Habitar en una población con alto COP-D.

Miembros de la familia con alto COP-D.

Experiencias anteriores de caries dental.

Obturaciones realizadas a temprana edad.

**ASPECTOS CLINICOS QUE PUEDEN INDICAR UN AUMENTO DEL RIESGO DE CARIES:**

Manchas blancas son consideradas señales tempranas de enfermedad.

Diente recién erupcionado.

Raíces Expuestas.

Dientes pigmentados.

Surcos y fosas profundas.

Obturaciones defectuosas o prótesis fijas que no reúnen condiciones higiénicas.

### **2.2.13.- PLACA BACTERIANA**

La placa dental o bacteriana es una capa blanda que se encuentra en la boca y que crece adhiriéndose al margen gingival, espacios interproximales y fisuras oclusales. Esta placa constantemente se está formando; para crecer y desarrollarse, las bacterias se valen de los residuos de los alimentos y de la saliva. De ésta forma se producen ácidos que atacan directamente a los dientes, destruyendo el esmalte dental y originando la caries.

Para evitar complicaciones, es necesario removerla después de cada comida y esto se logra con un cepillado correcto y el uso de la seda dental. En cuanto al cepillo de dientes, se recomiendan los de cabeza pequeña con cerdas suaves y redondeadas para que pueda llegar a todos los sitios de la boca. Además, debe ser cambiado cada dos o tres meses o cuando las cerdas estén abiertas. Es importante la visita al odontólogo cada seis meses y evitar los productos azucarados, ya que estos sirven de alimento a la placa bacteriana.

La placa bacteriana puede producir caries, inflamación de las encías (gingivitis) y causar mal aliento (halitosis). Si no se elimina esta placa, a los pocos días se endurece y se convierte en cálculo, el cual sólo el odontólogo puede removerlo en el consultorio. No remover la placa bacteriana puede traer graves consecuencias para la dentadura, incluso la pérdida de dientes. Si la placa afecta a las encías, los tejidos de soporte del diente se comienzan a dañar, se produce pérdida de hueso y eventualmente, pueden caerse los dientes. Si las encías se inflaman y comienzan a sangrar, es necesario recurrir al odontólogo para evitar que la situación se agrave.



### INDICE DE PLACA BACTERIANA

$$\text{IPDB} = \frac{\text{NUMERO DE CARAS TEÑIDAS}}{\text{NUMERO DE CARAS PRESENTES}} \times 100$$

Para determinar el IPDB se inicia con el suministro de una sustancia o pastilla reveladora de placa al paciente, quien la distribuye por todas las superficies dentales con la lengua y procede a enjuagar la boca con agua. Luego se identifican las superficies teñidas por la sustancia, que corresponden a zonas de acumulo de placa bacteriana y se le muestran al paciente con la ayuda de un espejo de mano. Finalmente se registran las superficies teñidas en los formatos correspondientes (ver anexo) y se calcula el índice de O'Leary, es decir la relación entre el total de superficies teñidas con placa bacteriana sobre el total de superficies dentales presentes (5 superficies por cada diente) multiplicado por 100 y expresado en porcentaje.

### 2.3 MARCO CONCEPTUAL.

**Caries dental :** Es una enfermedad 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.

**Prevalencia de Caries:** Es la presencia de caries constituyendo antiguas y nuevos casos de la misma dentro de un determinado periodo de tiempo.

**Placa Bacteriana:** La placa dental o bacteriana es una capa blanda que se encuentra en la boca y que crece adhiriéndose al margen gingival, espacios

interproximales y fisuras oclusales. Esta placa constantemente se está formando; para crecer y desarrollarse, las bacterias se valen de los residuos de los alimentos y de la saliva. De ésta forma se producen ácidos que atacan directamente a los dientes, destruyendo el esmalte dental y originando la caries.

**Grupos vulnerables:** Son aquellos grupos o comunidades que, por circunstancias de pobreza, origen étnico, estado de salud, edad, género o discapacidad, se encuentran en una situación de mayor indefensión para hacer frente a los problemas que plantea

**Índice CPO:** Fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson durante un estudio del estado dental y la necesidad de tratamiento de niños asistentes a escuelas primarias en Hagerstown, Maryland, EUA, en 1935. Se ha convertido en el índice fundamental de los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de caries dental. Señala la experiencia de caries tanto presente como pasada, pues toma en cuenta los dientes con lesiones de caries y con tratamientos previamente realizados. Para su mejor análisis e interpretación se debe descomponer en cada una de sus partes y expresarse en por ciento o promedio de las mismas

**DIENTE** Es un órgano anatómico duro, enclavado en los alvéolos de los huesos maxilares a través de un tipo especial de articulación denominada gonfosis y en la que intervienen diferentes estructuras que lo conforman: cemento dentario y hueso alveolar ambos unidos por el ligamento periodontal; son estructuras de tejido mineralizado que comienzan a desarrollarse desde temprana edad.

**DIENTES TEMPORALES** Empiezan a formarse en el niño antes de nacer, de ahí la importancia de que la madre consuma alimentos ricos en el calcio como la leche, queso, pues de ello depende la buena calidad de

los dientes del niño. Empiezan a aparecer aproximadamente de los seis meses de edad y termina alrededor de los dos o tres años

**DIENTES DEFINITIVOS** Los dientes permanentes reemplazan a los de leche y empiezan a aparecer alrededor de los seis años con la muela llamada molar de los seis años, termina entre los dieciocho años con la muela del juicio.

## **2.4 MARCO LEGAL.**

De acuerdo con lo establecido en el Art.- 37.2 del Reglamento Codificado del Régimen Académico del Sistema Nacional de Educación Superior, "...para la obtención del grado académico de Licenciado o del Título Profesional universitario o politécnico, el estudiante debe realizar y defender un proyecto de investigación conducente a solucionar un problema o una situación práctica, con características de viabilidad, rentabilidad y originalidad en los aspectos de acciones, condiciones de aplicación, recursos, tiempos y resultados esperados".

Los **Trabajos de Titulación deben ser de carácter individual**. La evaluación será en función del desempeño del estudiante en las tutorías y en la sustentación del trabajo.

Este trabajo constituye el ejercicio académico integrador en el cual el estudiante demuestra los resultados de aprendizaje logrados durante la carrera, mediante la aplicación de todo lo interiorizado en sus años de estudio, para la solución del problema o la situación problemática a la que se alude. Los resultados de aprendizaje deben reflejar tanto el dominio de fuentes teóricas como la posibilidad de identificar y resolver problemas de investigación pertinentes. Además, los estudiantes deben mostrar:

Dominio de fuentes teóricas de obligada referencia en el campo profesional; Capacidad de aplicación de tales referentes teóricos en la solución de problemas pertinentes; Posibilidad de identificar este tipo de problemas en la realidad; Habilidad. Preparación para la identificación y valoración de fuentes de información tanto teóricas como empíricas; Habilidad para la obtención de información significativa sobre el problema.

Capacidad de análisis y síntesis en la interpretación de los datos obtenidos; Creatividad, originalidad y posibilidad de relacionar elementos teóricos y datos empíricos en función de soluciones posibles para las problemáticas abordadas.

El documento escrito, por otro lado, debe evidenciar: Capacidad de pensamiento crítico plasmado en el análisis de conceptos y tendencias pertinentes en relación con el tema estudiado en el marco teórico de su Trabajo de Titulación, y uso adecuado de fuentes bibliográficas de obligada referencia en función de su tema.

Dominio del diseño metodológico y empleo de métodos y técnicas de investigación, de manera tal que demuestre de forma escrita lo acertado de su diseño metodológico para el tema estudiado; Presentación del proceso síntesis que aplicó en el análisis de sus resultados, de manera tal que rebase la descripción de dichos resultados y establezca relaciones posibles, inferencias que de ellos se deriven, reflexiones y valoraciones que le han conducido a las conclusiones que presenta.

## **2.5. ELABORACION DE HIPOTESIS.**

Una hipótesis muy probable sería que los niños de 6 a 8 años de la escuela Republica de Filipinas y niños rurales de la Parroquia Chacras Provincia de El Oro presentan un **alta** prevalencia de caries.

Como hipótesis probable sería que los niños de 6 a 8 años de la escuela Republica de Filipinas y niños rurales de la Parroquia

Chacras Provincia de El Oro presentan una **baja** prevalencia de caries.

Seria una hipótesis nula decir que Los niños de 6 a 8 años de la escuela Republica de Filipinas y niños rurales de la Parroquia Chacras Provincia de El Oro **no presentan** ninguna prevalencia de caries.

## **2.6 VARIABLES DE LA INVESTIGACION.**

Las unidades de observación para la caries dental que utilizaremos será el diente cariado los cuales nos servirá para establecer las características epidemiológicas de la enfermedad y así poder determinar la Prevalencia de caries dental utilizando el índice de COPD.

### **2.6.1 VARIABLES INTERVINIENTES:**

#### **DEPENDIENTE:**

Caries

#### **INDEPENDIENTE:**

Edad

Genero

## 2.7 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES.

<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>	<b>Categoría</b>
Edad	Años específicos	Ordinal	6 a 8
Género	Niño Niña	Nominal	Masculino Femenino
Nivel socio económico	Referencia del paciente	Nominal	Alto Bajo
Etnia	Referencia del paciente	Ordinal	Mestizo Indígena
Dientes Temporales	Caries	Nominal	Cariados Perdidos Obturados
Dientes Permanentes	Caries	Nominal	Cariados Perdidos Obturados
Índice de caries	Cantidad de dientes cariados, perdidos y obturados	Índice CPO CEO	Cariados Perdidos Obturados

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLOGICO.**

El procedimiento a seguir en la presente investigación se realizará mediante la recolección de información del odontograma, esto es la digitación de la información en Piezas temporales y Piezas fijas. De esta información se elaborará una hoja de resumen de Historias de la muestra, sus resultados, determinarán los gráficos comparativos sujetos a análisis de conclusiones. (HERRERA, MEDINA, & NARANJO, 2004)

El presente capítulo presenta la metodología que permitió desarrollar el Trabajo de Titulación. En él se muestran aspectos como el tipo de investigación, las técnicas métodos y procedimientos que fueron utilizados para llevar a cabo dicha investigación.

#### **3.1 NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

Esta investigación se llevo a cabo para poder dar a conocer a los estudiantes de de la facultad piloto de odontologia la proporcion poblacional y el grado de afeccion de las lesiones cariosas en infantes de 6 a 8 años de edad de determinados sectores sociales.

La presente investigación nos va permitir saber la situación actual de caries que presenta un grupo de población escolar. Según el periodo y secuencia del estudio se trata de una investigación de campo de tipo descriptivo transversal ya que las variables fueron estudiadas en una sola oportunidad tiempo, de prevalencia, por que describe la frecuencia de una enfermedad o característica en un grupo o población en un momento dado. (HERRERA, MEDINA, & NARANJO, 2004)

**Investigacion Documental.-** se realizo la recopilación de toda la información teorica acerca de la prevalencia de caries en distintos grupos

poblacionales , así también como su confección y utilización en el ámbito odontológico.

### **3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Este estudio se ubica en la tipología de investigación de campo, la cual se caracteriza por el hecho de que los problemas a estudiar surgen de la realidad y la información requerida debe obtenerse directamente de ella. Es una investigación de campo de tipo descriptivo transversal o de prevalencia, por que describe la frecuencia de una enfermedad o característica en un grupo o población en un momento dado.

### **3.3 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

#### **3.3.1.- TÉCNICAS Y/O PROCEDIMIENTOS**

Se utilizó el índice CPOD de Klein y Palmer para dientes permanentes y el índice CEO de Gruebbel para dientes temporales. 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.

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. En el caso de que se encuentre presente una dentición mixta, se deben aplicar tanto el CPOD como el CEO. Se realizó un examen clínico bucal a los niños seleccionados utilizando los criterios de los índices CPOD y CEO según lo propuesto por la OMS

#### **3.4.- RECOLECCIÓN DE DATOS**

Previa a la recolección de datos se deberá efectuar los siguientes trámites administrativos:



Autorización del Decano de la Facultad de Odontología, para realización de las actividades.

Autorización del jefe del Departamento de Clínica para realizar actividades con los alumnos del 5º año de la facultad de Odontología.

Elaboración de cartas de consentimiento que serán entregadas a los alumnos.

Todos los procedimientos utilizados para la recolección de datos serán ejecutados de manera personalizada manteniendo el anonimato del mismo, permitiendo así una ética más rigurosa y precisa en la presente investigación. La información obtenida en ésta investigación es utilizada para efecto exclusivo de la realización de esta tesis, siendo manejada de forma reservada.

### **3.5.- INSTRUMENTOS**

Para determinar la prevalencia de caries se utilizó el índice C.O.P.D. de Henry Klein y Carroll E. Palmer para piezas permanentes y el índice C.E.O.D para la dentición temporal, modificación del índice anteriormente señalado realizado por Gruebbel.

### **3.6.- TECNICA EMPLEADA**

El presente estudio se realizó con niños de 6 a 8 años de edad, de la escuela República de Filipinas y de la zona rural de Chacras perteneciente a la provincia del Oro. Al llegar a la escuela se habló con la directora quien nos proporcionó un área de trabajo para la realización del estudio. Se les informo a los niños de que trataba el procedimiento para lograr tener un acercamiento, posteriormente se les entrego la carta de consentimiento a los padres de los niños que cumplían con el rango de edad para que estuvieran informados acerca de las actividades a realizar y explicándoles el motivo de la investigación.

Mediante un formato de recolección de dato, se obtuvieron datos personales nombre, género, edad, fecha para posteriormente realizar la exploración bucal para obtener los datos y registrarlos en los índices CPO y CEO. El examen bucal se realizó en la clínica de odontopediatria, empleando las unidades dentales de esta y se colocó un campo para instalar el instrumental; el niño se situó en la unidad a medida que la boca estuviera a la altura del operador. Se utilizó guantes, cubrebocas, gorro, lentes, y con el espejo dental numero 5 procedí a pedirle al niño que abriera la boca para iniciar la exploración. La recolección de datos se llevó a cabo a través de un odontograma que son de uso frecuente.

### **3.7 PROCESAMIENTO DE LOS DATOS**

La información obtenida en nuestro estudio fue ordenada en valores numéricos y porcentuales por paciente; se determinó los procedimientos para la codificación y tabulación para el recuento, clasificación y ordenación de la información en tablas o cuadros y representados gráficamente. La información fue procesada mediante el programa informático (EXCEL) Una vez recolectados los datos, se procedió al análisis de los resultados mediante estadística descriptiva obteniéndose frecuencias y porcentajes. Así mismo se realizó la significancia estadística para ello el programa estadístico SPSS v13 y Microsoft Word 2010.

### **3.8 RECURSOS EMPLEADOS**

La presente investigación fue desarrollada utilizando el método de la encuesta de tipo cuestionario para lo cual se utilizó los siguientes recursos:

#### **Recursos Materiales:**

Espejos bucales

Exploradores estándar

Pinzas para algodón

Alcohol yodado  
Fichas de encuestas  
Lápices y/o lapiceros  
Computadora  
Impresiones  
Anillados  
Encuadernación

### **3.9 POBLACIÓN Y MUESTRA**

Está constituido por **92** alumnos, entre 6 a 8 años de edad, distribuidos de segundo a cuarto grado de Educación Básica en las siguientes escuelas Escuela Fiscal Republica de Filipinas se encuentra en el sector Vergeles del cantón Guayaquil, perteneciente a la provincia del Guayas con una matrícula de **197** alumnos (periodo 2013 – 2014); y los niños habitantes de la Parroquia Chacras perteneciente al Cantón Arenillas, El Oro.

#### **Criterios de inclusión**

Consentimiento informado y comprendido por el paciente y el padre o representante legal para participar en el estudio.

Disposición para participar en el estudio.

Edad de 6 a 8 años

Ambos sexos

#### **Criterios de exclusión**

Edad mayor de 8 años

No haber entregado el consentimiento informado.

Falta de disposición para participar en el estudio.

Cualquier tratamiento de ortodoncia

### **3.10 FASES METODOLOGICAS.**

El procedimiento a seguir en la presente investigación se realizará mediante la recolección de información del tema tratado, de esta información obtendremos resultados que nos ayudaran a entender porque es importante la obtención de la prevalencia de caries en determinados grupos poblacionales del Ecuador

**Fase conceptual.-** es aquella que va desde la concepción del problema de investigación a la concreción de los objetivos del estudio que pretende llevarse a cabo

**Fase metodológica.-** es una fase de creación en la que la idea toma forma, en esta fase dibujamos el armazón del estudio sobre la prevalencia de caries a partir de nuestra idea original.

**Fase empírica.-** La investigación empírica se puede definir como la investigación basada en evidencias. El tema central en el medio científico es que todo aporte debe ser empírico en su primera etapa, lo que significa que son de orden teórico.

## ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

### GRAFICO 1

#### EADAES DE LOS ESTUDIANTES SEGÚN EL SEXO.

EADAES		EADAES		EADAES	
6		7		8	
Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
10	11	8	10	7	6

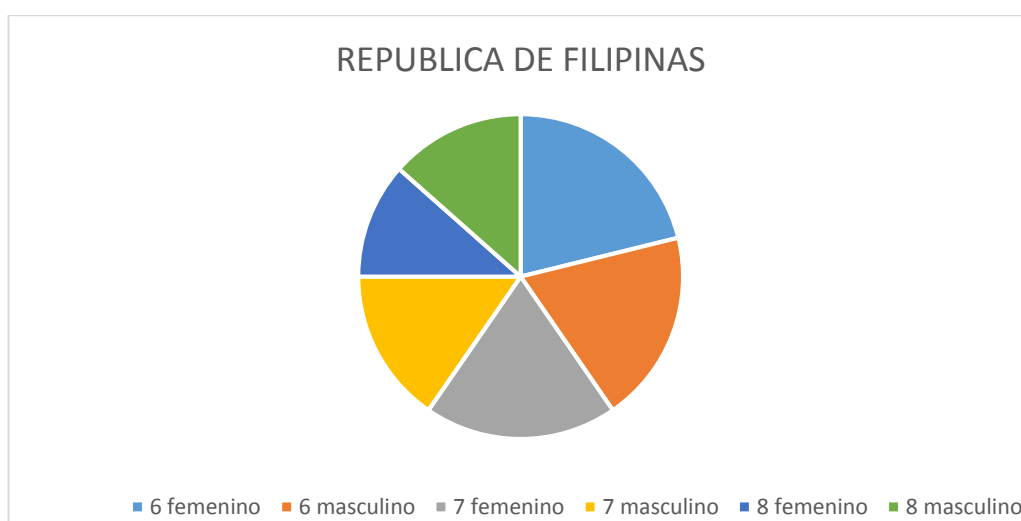
Fuente: Escuela Republica de Filipinas

Autor: Kenny Versoza Castro , 2014.

En la Escuela Fiscal Republica de Filipinas se contabilizaron 52 infantes de los cuales 21 tenian 6 años de edad , 18 tenian 7 años de edad y 13 contaban con 8 años de edad

### GRAFICO 2

#### PROPORCION POBLACIONAL DE LOS SUBGRUPOS ESTUDIADOS



Fuente : Escuela Republica de Filipinas

Autor: Kenny Versoza Castro , 2014.

### Grafico 3

#### NUMERO DE ACCIONES CLINICAS

ACCION CLINICA	PROFILAXIS	FLUORIZACION	SELLANTES	TOTAL DE ACCIONES CLINICAS
TOTAL	<b>52</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>52</b>

Fuente: Escuela Republica De Filipinas .

Autor: Kenny Versoza Castro , 2014.

Se realizaron 52 profilaxis para poder efectuar el estudio.

### GRAFICO 4

#### INDICE CPO

INDICE C.P.O.- c.e.o					
Dentición permanente	D	C	P	O	TOTAL
		22	0	4	26
		27	0	7	34
Dentición temporal	d	C	P	O	TOTAL
		156	5	11	172
		182	7	17	206
		491	12	39	438

Fuente: Escuela Republica de Filipinas.

Autor: Kenny Versoza Castro.

**GRAFICO 5**  
**EDADES DE LOS ESTUDIANTES SEGÚN EL SEXO.**

EDADES		EDADES		EDADES	
6		7		8	
Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
4	5	10	8	6	6

Fuente: Parroquia Chacras , El Oro

Autor: Kenny Versoza Castro , 2014.

En la Parroquia Chacras se contabilizaron 39 infantes de los cuales 9 tenían 6 años de edad , 18 tenían 7 años de edad y 12 contaban con 8 años de edad

**GRAFICO 6**  
**NUMERO DE ACCIONES CLINICAS**

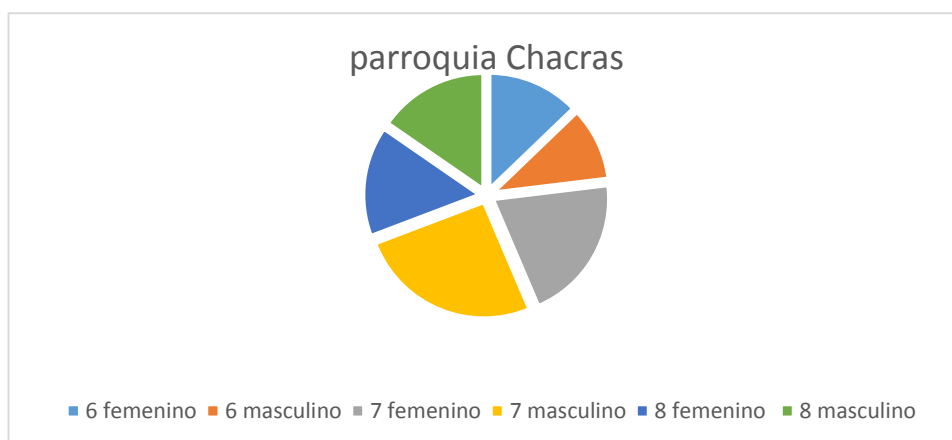
ACCION CLINICA	PROFILAXIS	FLUORIZACION	SELLANTES	TOTAL DE ACCIONES CLINICAS
TOTAL	39	10	0	39

Fuente: Parroquia chacras , El Oro.

Autor: Kenny Versoza Castro , 2014.

Se realizaron 39 profilaxis para poder efectuar el estudio.

**GRAFICO 7**  
**PROPORCION POBLACIONAL DE LOS SUBGRUPOS ESTUDIADOS**



Fuente: Parroquia Chacras , El Oro  
 Autor: Kenny Versoza Castro , 2014.

**GRAFICO 8**  
**INDICE CPO**

INDICE C.P.O.- c.e.o					
	C	P	O	TOTAL	
<b>DENTICION PERMANENTE</b>	D	26	5	3	34
	d	22	0	5	27
<b>DENTICION TEMPORAL</b>		195	4	7	206
		130	7	9	146
		<b>373</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>413</b>

Fuente: Parroquia Chacras , El Oro  
 Autor: Kenny Versoza Castro , 2014.



En la escuela Fiscal republica de Filipinas habia 52 estudiantes dentro de los cuales como resultado presentan una prevalencia del 36,34% en promedio proporcional al número de dientes afectados contra a la población de la parroquia Chacras de la provincia de el Oro frente al 45,12% de dientes afectados por caries en cuanto a la dentición temporal.

La dentición permanente es muy variable en la franja de 6 a 7 años, en algunos casos hay la presencia de las piezas 11 y 21 en otros la presencia de las piezas 31 y 41 por este motivo se usó como referente las piezas 16, 26, 36 y 46 para el estudio de la prevalencia de caries en la dentición permanente. En la población estudiada de Guayaquil hubo el 28% de número de piezas afectadas por caries mientras que en la parroquia Chacras fue ligeramente mayor por 38.2 % de dientes afectados por caries .

Los resultados de la investigación sugieren que los niños del sector rural en la parroquia Chacras en la Provincia de El Oro muestran una prevalencia de caries significativamente mayor que la población estudiada en la escuela Republica de Filipinas de la Ciudad de Guayaquil.

Se pudo determinar que el sexo con mayor prevalencia de caries es el sexo femenino; la proporción de la prevalencia de caries en niñas y niños era de 1,5 caries frente a 1 caries a favor del grupo femenino. Este resultado resulta ser muy relativo dado a que se evidenció que en estos sectores la tasa de escolaridad en el grupo femenino era mayor que en el grupo masculino.

La franja de edad estudiada fue niños de 6 a 8 años de edad , el grupo con mayor prevalencia de caries fueron los niños de 8 años presentando el doble número de casos que los niños de 6 años en términos proporcionales , ya que el número de niños estudiados con 8 años de edad era menor al resto del grupo .

## CONCLUSIONES

Con base a los análisis presentados se pudo determinar que en ambos sectores presentan una alta prevalencia de caries ya que en ambos sectores es superior al 35 % , pero se mostro una mayor prevalencia en la Parroquia Chacras que fue del 45,12% en dentición temporal frente al 36,34% de la escuela Republica de Filipinas.

El índice CPO es muy similar tanto en el sexo femenino como en el sexo masculino pero con cierto porcentaje superior en contra del genero femenino.

Las piezas deciduas mas afectadas fueron ambos molares en los dos grupos.

Los factores antes mencionados para determinar la prevalencia de caries en dichos sectores ayudaron a determinar las principales causas de aparición de caries y a determinar las diferencias

Los factores económicos y sociales influyen mucho en la prevalencia de caries, en ambos grupos los niños relataban que el número de visitas a un centro de salud dental era en promedio inferior a 1 en promedio anual.

El tipo de dieta no influyo en los resultados debido a que ambos grupos investigados son de la misma región, la Costa; por lo cual llevan similar dieta y nutrición

En las piezas temporales en general se vieron afectadas con mayor frecuencia los 1eros y 2dos molares en especial los molares inferiores.

## RECOMENDACIONES

Aplicar y usar constantemente fluor .

Colocar sellantes y fisuras: Los selladores de fosas y fisuras (SF) constituyen una medida muy eficaz en la prevención de caries oclusales. En efecto, los SF tienen por objeto rellenar los puntos y fisuras del esmalte impidiendo la colonización bacteriana y evitando la difusión de los substratos fermentables que pueden ser metabolizados por las bacterias. Debido a la alta prevalencia de lesiones oclusales y a que el flúor protege fundamentalmente las superficies lisas, los SF son doblemente importantes.

Cepillarse los dientes tres veces al día y el uso de hilo dental como norma de prevención de caries.

La dieta es otro factor importante ya mencionado, la buena nutrición es un limitante a la aparición de caries opuesto a la ingesta de azúcares.

Visitar de manera regular regular a un profesional y centros de salud dental de forma regular.

Elaborar programas y brigadas de prevención que ayuden a difundir la información de caries y sus causas y consecuencias a la población en general

## **BIBLIOGRAFIA**

**ACEVEDO, A; FERNÁNDEZ, C. Efecto de Enjuagues de Fluoruro de Sodio al 2% en la Incidencia de Caries Dental en una Población Escolarizada. Acta Odontológica Venezolana 1999. Facultad de Odontología, U.C.V., 36 (3):77-84.**

**ALVES, N; CANDIDO, L, PAULO, S: “Anatomía Aplicada a la Odontología”; editorial Santos; Sao Paulo, 2009.**

**BARRANCOS, J; BARRANCOS, P: Operatoria Dental.4 ed. Buenos Aires. Editorial Panamericana. 2009 .p297-339 / 341-371 / 373-393**

**BECK, J: Community Dent Oral Epidemiol. Department of Dental Ecology, 2004. University of North Carolina .p22**

**BORDONI, N .SQUASSI, A. Diagnostico e Interpretación Diagnostica de la Caries Dental En Odontología Preventiva. p 99. Buenos Aires Argentina 2009**

**BELLOSO, N; Hernández, N. “Efectividad de los Programas de educación para la salud en edad escolar”. Acta Odontológica. Venezuela; 50 (1): 42-7, 1.999.**

**Bucal”. Una Guía para su ejecución”. Dirección Nacional de Estomatología. MINSAP. Cuba, 1998. PDF**

**CACERES, W .Perfil de proyecto de prevención y tratamiento de caries dental en estudiantes del centro Educativo Libertad de América Quinoa, en Dpto. de Ayacucho.p45-48.2004**

**CARTA DE OTTAWA1986**

**CASTILLO, R .Estomatología Pediátrica. Madrid. Editorial Ripano. 2011. 93-109/109-137 /140-171**

**CATALA, M; GARCIA, C; MENDOZA, A: Odontopediatria. 2a ed. Barcelona: Masson; 2004.**

**CHÁVEZ, M.- “Odontología Sanitaria”, Publicaciones Científicas; Washington DC; 1996**

**CORDÓN, J. Sobre a construação histórica do conceito de Odontologia em saúde coletiva. ACAO coletiva 1998; 1(1): 7-23.**

**CORRALES, J. Prevalencia de caries dental en estudiantes de 12-14 años de edad, del Instituto Nacional de Occidente «Benito Mauricio Lacayo», 1999**

**CUENCA, S: ‘Odontología Preventiva y Comunitaria: Principios, Métodos y Aplicaciones’; Editorial Masson 2005; Barcelona – España; pág. 480**

**DELGADO, L. Prácticas de Anatomía Humana. Enseñanza y aprendizaje audiovisual. audiovisual. Buenos Aires. Panamericana .2010. p 90-98**

**DONADO, M. Cirugía Bucal Patología y Técnicas ; Editorial Masson S.A.; Madrid-España; Tercera edición; 2007; pág. 12-23**

**ECHEVERRI, O: Salud y Servicios de Salud: conceptos y problemas de evaluación Acta Médica del Valle 4: 86-93. Bogotá 2003**

**FELDMAN, R. *Psicología*. México D.F.: Mc Graw Hill, 1999. 640-646 p.**

**FERNANDEZ, Prats; GONZALEZ, Longoria; et al: Índices Epidemiológicos para medir la caries dental. *Epidemiología de la Caries Dental*. 2009. Pág. 150-158**

**GUEDES, Antonio: *Odontopediatra*. 7edición .Sao Paulo .Librería Santos.2011.p292-318**

**HARRIS, Norman: *Odontopediatra Preventiva Primaria* .México .El Manual Moderno .2011 .p1-15/31-46/193-207/213-231/277-287/291-308**

**HENOSTROZA, H: *Caries Dental “Principios y procedimientos para el diagnóstico”*; Editorial Médica Ripano S.A.; Madrid-España; Primera edición; 2007; pág. 13-33, 35-66; 89-105, 159-166**

**HERRERA, E; MEDINA, F ;NARANJO, L: *Tutoría de la Investigación Científica* .p 57- 58 ; 104-112**

**HIGASHIDA H. Bertha Yoshiko: *Odontología Preventiva*; Graw Hill 2009; pag 307**

**HOLST, D; SCHULLER, A; ERIKSEN H: *EUR Dental caries risk studies: causal approaches needed for future*. 2009 Jun; 109(3):143-8**

**INÉN, M; BORDONI, N: *Dental Caries* .Bolo Med Hosp Infant Mex.2008. ar-April: 37:359-64**

**IRIGOYEN, M; ZEPEDA, A; SÁNCHEZ, L: *Prevalencia e incidencia de caries dental y hábitos de higiene bucal en un grupo de escolares del sur de Ciudad de México*. *Rev. ADM* 2001; 53(3):98-104.**

**KATZ MCDONALD STOOKEY. Odontología Preventiva en acción. Editorial Científico Técnico.1997**

**KLEIN, H; PALMER, A; KNUTSON, J: "Studies on Dental Caries: Dental Status and Dental Needs of Elementary School Children," Public Health Reporter, Vol. 53 (1938), 751-765.**

**CONGRESO NACIONAL DEL ECUADOR: LEY ORGANICA DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD. Ley No. 80. R.O. No. 670 de 25 de Septiembre del 2002.**

**LITH A; GRONDAHL H. Predicting development dentin lesions by jeans of past caries experience.Community.Dent Oral Epidemiol. 1998. p25**

**Mc DONALD, RALPH 1995, Odontología Pediátrica y del Adolescente. Barcelona. España Editorial, Doyma libros S. A. Sexta edición.**

**MENA, A; RIVIERA L: Epidemiología Bucal (Conceptos Básicos). OFEDO – UDUAL. Caracas, Venezuela, 1991.**

**MENDES ,D: Estomatología Integral del Niño y del Adolescente .2009; 14-19**

**MINISTERIO DE SALUD (2002): "Guía para la Autoevaluación de la Calidad". Dirección General de Salud de las Personas, Dirección de Garantía de la Calidad y Acreditación, Lima - Perú.**

**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR: Dirección nacional de Estomatología. (1995). Manual de Educación para la Salud Bucal. Quito: s.e.**

**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA: Programa de mejora continúa de la calidad de atención estomatológica y la satisfacción de la población y los prestadores. Ciudad de la Habana, Cuba. 2002**

**MIRANDA, J; CARMUTO, M; GUIMARAES, M: Promocao de saude bucal em Odontología. Umaquestqo de connecimento e motivacao. Rev do CROMG 2000; 6(3): 154-7.**

**MÓRON, Alexis. Caries dental, estrato socioeconómico y necesidades de tratamiento en escolares de dos zonas de la región Noroccidente de Venezuela .2002 p .200-250**

**NEWBRUM, E: "Cariología". Editorial Limusa; Primera Edición. 2004**

**OCHOA, S; CASTAÑEDA, ROJAS I, COBAS SILVA, M. Promoción de salud, compilaciones. La Habana: Pueblo y Educación; 1997.p.17-21.**

**ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD: Encuestas de Salud Buco Dental. Métodos Básicos. OMS Cuarta Edición. Ginebra, 1997.**

**ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (1992): "Garantía de Calidad y Acreditación de Hospitales de América Latina y El Caribe". Washington D. C. Pág. 118.)**

**ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. (1987). Investigaciones de Salud Oral Básica: Métodos Básicos. Ginebra: Autor.**

**PALTAN CAMACHO, JOSE: "Anatomía Humana General y Descriptiva"; Editorial Universitaria, Quito-Ecuador, 1993**

**PARADA, ALEJANDRA: Caries dental y nutrición, Magister de la Salud Pública , Pontificia Universidad Católica de Chile p 20-35**



**PÉREZ, Sandy. Caries dental en primeros molares permanentes y factor socioeconómico en escolares de Campeche México. Revista Cubana de Estomatología. 2002. 39/265-281**

**PETERSSON GH, BRATTHALL D. The caries decline: a review of reviews. Eur J Oral Sci. 1996; 104:436-43.**

**PINKHAM, B., Odontología Pediátrica. Editorial Interamericana, segunda edición 1996**

**PROGRAMA NACIONAL DE ATENCIÓN ESTOMATOLÓGICA INTEGRAL A LA POBLACIÓN. Dirección Nacional de Estomatología. Febrero 2003. La Habana Cuba**

**RIVERO, L; CANTILLO, E; GISPERT, A; et al: Relación de la experiencia anterior de caries con la posterior actividad cariogénica en escolares de 7 a 14 años. Rev. Cubana de Estomatología 2011.p 37(3):162-5**

**RODRÍGUEZ CALZADILLA, AMADO; DELGADO MENDEZ, Luís. "Técnicas de Diagnóstico de Salud Bucal", Revista Cubana Estomatológica 1996; 33(1).**

**RUBIO, C; ROBLEDO, T; et al: Criterios Mínimos de los estudios epidemiológicos de Salud Dental en Escolares. 1999. Revista Española de Salud Pública [www.msc.es/revistas/resp/199703/saluddental](http://www.msc.es/revistas/resp/199703/saluddental).**

**SCHULLER, A; HOLST, D: Oral status indicators DMFT and FS-T: reflections on index selection. Eur J Oral Sci. 2001 Jun; 109(3):155-9.**

**SEIF, THOMÁS: Prevención, Diagnóstico y tratamiento contemporáneo de la Caries Dental, Editorial Amolca. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericanas. C A. 1997**

**SOSA, M; MOJÁIBER, A: Análisis de la Situación de Salud en las Comunidades. "Componente Bucal". Una Guía para su ejecución". Dirección Nacional de Estomatología. MINSAP. Cuba,1998.PDF**

**TORTORA G. Actualidades Medio Odontológico. 2006, p 772**

**URIBE CM, ARBELÁEZ MC. El mito de la salud colectiva. Rev. Fac. Odontol. Univ. Antioquía. 1997; 9(1): 29-33.**

**VARELA M Y COL. (1999). Problemas Bucodentales en Pediatría. (1ªed.) España: Ergon, S.A.**

**VILLEGAS T. Actualidades Medico Odontológico. Caracas – Venezuela. Latino America SA. 2008; p 14 -55**

**WORLD HEALTH ORGANIZATION. Oral Health Surveys, Basic methods. Fourth ed.World Health Organization, Geneva, 1997:40-47**

## ANEXOS

### Escolares de la escuela Republica de Filipinas



Fuente : escuela Republica de Filipinas



Fuente : escuela Republica de Filipinas

**PARROQUIA CHACRAS DEL CANTON ARENILLAS PROVINCIA DE EL ORO**



parroquia Chacras Ubicada en la Provincia de El Oro perteneciente al canton Arenillas .



Fuente : Parroquia Chacras