



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA

**TRABAJO DE GRADUACION PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE ODONTÓLOGA**

TEMA:

Prevalencia de Gingivitis en pacientes de 5 a 8 años de edad,
Facultad Piloto de Odontología, clínica de Odontología Infantil III
Periodo 2014 - 2015

AUTOR(A):

Gonzabay Araujo Mery Margarita

Tutor:

Dra. Dalia Del Barco

Guayaquil, Mayo del 2016



APROBACIÓN DE LA TUTORA

Por la presente certifico que he revisado y aprobado el trabajo de titulación cuyo tema es Prevalencia de Gingivitis en pacientes de 5 a 8 años de edad, Facultad Piloto de Odontología, Clínica de Odontología Infantil III periodo 2014 - 2015, presentado por la Srta Gonzabay Araujo Mery Margarita, del cual he sido su tutor/a, para su evaluación y sustentación, como requisito previo para la obtención del título de Odontóloga.

Guayaquil, Mayo del 2016.

.....
Dra. Dalia Del Barco Vásquez
CC: 0906133129



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA

CERTIFICACIÓN DE APROBACION

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

.....

Dr. Mario Ortiz San Martin. MSc.

Decano

.....

Dr. Miguel Álvarez Avilés. MSc.

Subdecano

.....

Dr. Patricio Proaño Yela. MSc.

Gestor Titulación



AUTORIA

Yo, **MERY MARGARITA GONZABAY ARAUJO**, con cédula de identidad N° **0910323195**, declaro ante el Consejo Directivo de la Facultad de Odontología de la Universidad de Guayaquil, que el trabajo realizado es de mi autoría y no contiene material que haya sido tomado de otros autores sin que este se encuentre referenciado.

Guayaquil, Mayo del 2016.

MERY MARGARITA GONZABAY ARAUJO

C.I. N° 0910323195

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi Dios, a mi familia y a mis amigos que hicieron posible la culminación de mis estudios.

MERY GONZABAY

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Facultad Piloto de
Odontología de la universidad de
Guayaquil y a sus profesores que
han hecho posible mi formación
profesional.

A mi familia que siempre estuvo a mi
lado apoyándome.

MERY GONZABAY



CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Dr.

Mario Ortiz San Martín, MSc.

DECANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Presente.

A través de este medio indico a Ud. que procedo a realizar la entrega de la Cesión de Derechos de autor en forma libre y voluntaria del trabajo Prevalencia de Gingivitis en pacientes de 5 a 8 años de edad, Facultad Piloto de Odontología, Clínica de Odontología Infantil III periodo 2014-2015, realizado como requisito previo para la obtención del título de Odontóloga, a la Universidad de Guayaquil.

Guayaquil, Mayo del 2016.

.....
MERY MARGARITA GONZABAY ARAUJO

C.I. N° 0910323195

INDICE GENERAL

Contenido	Pág.
CARATULA	I
APROBACIÓN DE LA TUTORA	II
CERTIFICACIÓN DE APROBACION	III
AUTORIA	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR	VII
INDICE GENERAL	VIII
INDICE DE TABLAS	XI
INDICE DE GRÁFICOS	XII
INDICE DE IMÁGENES	XIII
RESUMEN	XIV
ABSTRACT	XV
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	3
EL PROBLEMA	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1.1 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.1.3 SUBPROBLEMAS	4
1.2 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS	5
1.2.1 OBJETIVO GENERAL	5
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	5
CAPITULO II	7
MARCO TEÓRICO.	7
2.1 ANTECEDENTES	7
2.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA O TEÓRICA	11
2.2.1 TEJIDO PERIODONTAL	11
2.2.1.1 Encía	13
2.2.1.2 Ligamento Periodontal	18
2.2.1.3 Cemento radicular	19
2.2.1.4 Hueso alveolar	21
2.2.2 MICROBIOLOGÍA ORAL	24
2.2.3 PLACA DENTAL	26
2.2.3.1 Placa supragingival	28
2.2.3.2 Placa subgingival	28
2.2.4 GINGIVITIS	28
2.2.4.1 Parámetros clínicos de la gingivitis	31
2.2.4.2 Diagnostico	38
2.2.4.3 Tipos de gingivitis	39
2.2.4.4 Gingivitis infantil	45
2.2.5 TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS:	49
2.2.5 CEPILLADO DENTAL	50
2.2.5.1 TÉCNICAS DE CEPILLADO	51
2.2.5.2 Medios auxiliares de la higiene bucal	54
2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL	55
2.4 DEFINICIONES CONCEPTUALES	58
2.5 HIPÓTESIS Y VARIABLES	58

2.5.1 DECLARACIÓN DE VARIABLES	59
2.5.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.	60
CAPITULO III	61
MARCO METODOLOGÍCO	61
3.1 DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN	61
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	61
3.3 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	61
3.4 PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	62
3.5 RESULTADOS	63
3.6 DISCUSIÓN	72
3.7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	73
3.7.1 CONCLUSIONES	73
3.7.2 RECOMENDACIONES	74
BIBLIOGRAFÍA	75
ANEXOS	78

INDICE DE TABLAS

Contenido	Pág.
Tabla 1 Distribución de pacientes por género	63
Tabla 2 Distribución de pacientes por edad	64
Tabla 3 Diagnósticos	65
Tabla 4 Índice de placa 0	66
Tabla 5 Índice de Placa 1	67
Tabla 6 Índice de Placa 2	68
Tabla 7 Índice de placa 3	69
Tabla 8 Gingivitis	70

INDICE DE GRÁFICOS

<u>Contenido</u>	<u>Pág.</u>
Gráfico 1 Distribución de pacientes por género	63
Gráfico 2 Distribución de pacientes por edad	64
Gráfico 3 Diagnósticos	65
Gráfico 4 Índice de placa 0	66
Gráfico 5 Índice de Placa 1	67
Gráfico 6 Índice de Placa 2	68
Gráfico 7 Índice de placa 3	69
Gráfico 8 Gingivitis	70

INDICE DE IMÁGENES

<u>Contenido</u>	<u>Pág.</u>
Imagen 1 Periodonto	79
Imagen 2 Placa dentobacteriana	79
Imagen 3 Índice de Placa.	80
Imagen 4 Gingivitis	80
Imagen 5 Técnica del cepillado	81

RESUMEN

La acumulación de placa dental, ya sea por un incorrecto cepillado o la ausencia del mismo, repercute directamente en el estado de salud gingival, de igual manera es un factor estético importante mucho más si de niños se habla ya que los niños, lo cual favorece la acumulación de placa dental, no solo en los dientes, sino también en los tejidos subyacentes como la encía, la acumulación de la placa dental va a provocar inflamación en sus encías, las aéreas inflamadas de la encía, al momento del cepillado presentaran dolor y sangrado, el objetivo principal del presente trabajo fue determinar la prevalencia de Gingivitis en pacientes de 5 a 8 años de edad, Facultad Piloto de Odontología, clínica de Odontología Infantil III periodo 2015 - 2016, de igual manera se analizo el índice de placa bacteriana, a través del Índice de Higiene Oral Simplificado, de igual manera se realizo la determinación de la relación entre edad y sexo con la presencia de gingivitis en los pacientes estudiados, se realizo un estudio de tipo descriptivo que conto con una población de 193 niños y niñas que fueron atendidos en la clínica de odontopediatria durante julio 2015 a Marzo de 2016, en el cual se encontró que de los 193 niños, 97 niños y 96 niñas, se atendieron 40 niños de 5 años, 29 de 6 años, 30 de 7 años, 96 de 8 años, de los 193 pacientes atendidos, 23 presentaron índice de placa 0, 97 presentaron índice de placa 1, 27 presentaron índice de placa 2, 27 presentaron índice de placa 3 y 21 de los niños presentaron gingivitis, se concluye que la gingivitis está presente en el 10% de los casos estudiados, presente en mayor grado en niños de 8 años de edad, pero relacionado a otros estudios realizados se vuelve un porcentaje que incrementa si se toma en cuenta que el número de niños que presenta índice de placa 2 y 3 son susceptibles y potenciales gingivitis.

Palabras Clave: Gingivitis, odontopediatria, periodoncia

ABSTRACT

The accumulation of dental plaque, either by improper brushing or lack thereof, directly affects the status of gingival health, likewise is an important aesthetic factor much more if children talking as children, which favors the accumulation of dental plaque, not only on the teeth, but also the underlying tissues such as the gums, the accumulation of dental plaque will cause inflammation in your gums, air inflamed gums, when brushing submit pain and bleeding, the main objective of this study was to determine the prevalence of gingivitis in patients aged 5 to 8 years old, Pilot Faculty of Dentistry, Pediatric Dentistry III clinical 2015-2016 period, just as the plaque index was analyzed, through the Index Simplified Oral Hygiene, likewise determining the relationship between age and sex with the presence of gingivitis in the patients studied was performed a descriptive study which had a population of 193 children was conducted who were treated at the clinic of pediatric dentistry during July 2015 to March 2016, in which it was found that of the 193 children, 97 boys and 96 girls, 40 children ages 5 29 6 years 30 7 years attended 96 8, of the 193 patients treated, 23 showed plaque index 0, 97 showed plaque index 1, 27 presented plaque index 2, 27 presented plaque index 3 and 21 children had gingivitis, it is concluded that gingivitis is present in 10% of the cases studied, present a greater degree in children 8 years old, but related to other studies becomes a percentage that increases if taken into account that the number of children presenting index plate 2 and 3 are susceptible potential and gingivitis.

Keywords: Gingivitis, pediatric dentistry, periodontics

INTRODUCCIÓN

El control de la placa dental en los niños suele ser un problema, en cuanto gran parte de la sociedad en la que actualmente vivimos no le da la importancia que se merece a la dentición caduca o dientes de leche, muchos de los padres de familia restan importancia al cuidado de los dientes de leche porque “igual se van a caer”, pero en la práctica la falta de higiene en la niñez queda marcada directamente en los hábitos que formarán parte del adolescente y adulto.

La acumulación de placa dental, ya sea por un incorrecto cepillado o la ausencia del mismo, repercute directamente en el estado de salud gingival, de igual manera es un factor estético importante mucho más si de niños se habla ya que los niños, siendo asiduos consumidores de golosinas, cuando consumen alimentos que contienen colorantes artificiales la placa dental se tiñe del color del mismo dando a notar la falta de higiene del mismo, de igual manera la acumulación de placa da paso a la aparición de caries dentales que en la actualidad está considerado como un problema de salud pública.

La gingivitis es relativamente común en la población joven. La prevalencia, la severidad y la extensión parecen incrementarse con la edad; inicia en la dentición primaria, alcanza un pico en la pubertad y es seguido por un limitado declive en la adolescencia. La inflamación gingival en la infancia temprana es menor que en niños de mayor edad o en adultos en presencia de cantidades similares de biopelícula, lo cual está relacionado principalmente con factores inmunológicos, microbiológicos y diferencias histológicas locales. (Romero, 2011)

La investigación se presenta exponiendo el tema y el problema de la gingivitis infantil en el primer capítulo, también los objetivos de la investigación y la justificación, es decir el porqué de la realización de la investigación

En el segundo capítulo se contemplan los antecedentes de la investigación, que son investigaciones previas de varios autores que también ha estudiado la gingivitis infantil, seguido de la literatura existente sobre la gingivitis y los problemas que esta conlleva a la salud del niño.

El presente trabajo se realiza mediante el estudio de las fichas clínicas de los niños atendidos en la clínica de odontopediatria de la Facultad piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil, se tomo en cuenta los niños atendidos en el periodo 2015 – 2016 que presentaron edades entre 5 y 8 años, con el fin de medir su índice de placa y su grado de gingivitis si es el caso.

Los resultados de la investigación se expondrán de manera estadística para facilitar la comprensión, seguido de las conclusiones recogidas de los mismos, finalizando con el aporte de las recomendaciones correspondientes.

El propósito de la investigación es conocer la frecuencia de atención de gingivitis infantil que se presentaron en la clínica de odontopediatria en el periodo 2015 – 2016.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La presencia de placa dental es un factor que puede desencadenar muchos problemas en la boca, la acumulación de la misma genera la inflamación de las encías, si esta no es controlada oportunamente se corre el riesgo de que se de origen a una gingivitis que es una enfermedad periodontal que se puede agravar, en los niños puede ser causa de perdidas dentales, continuas infecciones, piorrea y dolor.

Muchos niños y niñas por diversos motivos siendo estos culturales, sociales o por falta de información por parte de los padres poseen incorrectos métodos de higiene oral, lo cual favorece la acumulación de placa dental, no solo en los dientes, sino también en los tejidos subyacentes como la encía, la acumulación de la placa dental va a provocar inflamación en sus encías, las aéreas inflamadas de la encía, al momento del cepillado presentaran dolor y sangrado, eso provoca, en muchos casos que el niño, para evitar estas molestias, evite el cepillado dental agravando el cuadro.

El presente trabajo busca establecer la prevalencia de gingivitis en los pacientes pediátricos que se atienden en la clínica de odontopediatria de la Facultad Piloto de Odontología.

1.1.1 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Tema: Prevalencia de Gingivitis en pacientes de 5 a 8 años de edad, Facultad Piloto de Odontología, clínica de Odontología Infantil III periodo 2015-2016.

Objeto de estudio: Niños de 5 a 8 años atendidos en la clínica de Odontología Infantil III de la Facultad Piloto de Odontología en el periodo 2015-2016

Campo de acción: Presencia de gingivitis.

Lugar: Facultad Piloto de Odontología.

Área: Pregrado

Periodo: 2015-2016

Línea de investigación: Salud humana

Sublíneas de investigación: Biomédica, epidemiológica

1.1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Lo antes mencionado me permite formular la siguiente pregunta

¿Cuál es la prevalencia de gingivitis en pacientes de 5 a 8 años de edad atendidos en la clínica de odontopediatría en el periodo 2015 - 2016?

1.1.3 SUBPROBLEMAS

¿Por qué la falta de higiene oral es una causal para la aparición de gingivitis infantil?

¿Cuáles son los factores determinantes para la presencia de gingivitis infantil?

¿Qué lesiones provoca la gingivitis en la mucosa gingival infantil?

¿Cuál es la gingivitis más común en la infancia?

¿Cuál es el tratamiento ideal para la gingivitis infantil?

1.2 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de Gingivitis en pacientes de 5 a 8 años de edad, Facultad Piloto de Odontología, clínica de Odontología Infantil III periodo 2015-2016.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar la prevalencia de los pacientes atendidos según la edad y género.
2. Determinar los índices de placa presentados en los niños tratados.
3. Identificar el género más prevalente de gingivitis.

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Este trabajo es importante porque se revisara el panorama actual de la gingivitis en niños ya que de esta manera se podrá contar con un estudio actualizado con el cual podrán contar los profesionales y futuros profesionales para conocer la prevalencia de gingivitis en niños.

Este trabajo pretende ser un hito para fortalecer la prevención de gingivitis infantil.

Si conocemos la prevalencia de la enfermedad periodontal presente en los pacientes pediátricos de nuestro medio, se podrá establecer un protocolo adecuado, utilizando los métodos preventivos que resulten más efectivos para, de ese modo, evitar que se presenten los factores de riesgo que producen la enfermedad periodontal y de igual manera poder concientizar a los padres de los pacientes pediátricos para que colaboren en la supervisión de las técnicas correctas de higiene.

Al mismo tiempo que se disminuya la incidencia de gingivitis ocurrirá un descenso de la incidencia de la caries dental ya que en la mayoría de los casos la acumulación de placa dental es el detonante de las dos patologías, estimulando el correcto cepillado de los niños se mejorara la salud oral de la sociedad a largo plazo.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO.

2.1 ANTECEDENTES

El Dr. Cárdenas realizó un estudio sobre la evolución de la prevalencia de caries y gingivitis en niños de 6 y 12 años, dada la limitada información epidemiológica en Chile sobre las patologías orales más prevalentes y el efecto de los programas de salud instaurados, el objetivo de este estudio fue evaluar los cambios en la prevalencia de caries y gingivitis en una población de 6 y 12 años de la VI Región, entre los años 2000 y 2010. Sujetos y Métodos: 143 sujetos de 6 y 12 años atendidos en el CESFAM de Peralillo fueron examinados clínicamente para detectar caries y diagnosticar gingivitis. Las fichas clínicas de 134 niños de las mismas edades y procedencia atendidos el año 2000 fueron analizadas para comparar los indicadores. Se obtuvo el índice de caries mediante el COPD y el ceod, además del diagnóstico gingival mediante parámetros clínicos. Los resultados de ambos años fueron comparados estadísticamente y las diferencias consideradas significativas si $p < 0.05$. Resultados: La prevalencia de caries a los 6 años disminuyó de 89% a 65%, pero sólo el COPD mostró una reducción estadísticamente significativa de 0.93 a 0.086. A los 12 años, ni la prevalencia de caries ni el índice COPD mostraron un cambio significativo. La prevalencia de gingivitis disminuyó significativamente en ambos segmentos de edad en los 10 años de evaluación. Conclusiones: Pese a verificarse una leve disminución, la prevalencia de caries en Peralillo continua siendo muy alta y no ha variado sustancialmente en 10 años. Se sugieren más estudios similares para evaluar la eficacia de los programas en curso.(Cárdenas, 2011)

En los países subdesarrollados, donde las intervenciones comunitarias de tipo promocional o protector no han sido firmemente establecidas y en los

que no existe seguimiento y control de los programas de educación y prevención para la salud, la mayoría de los individuos presentan gingivitis crónica desde edades tempranas, alcanzando esta su máxima expresión antes de los 20 años y manteniéndose igual durante toda la vida. A veces avanza a periodontitis, si no es tratada adecuadamente, lo cual tiene un impacto considerable tanto sobre la salud pública general como sobre los recursos económicos dedicados a mantenerla. En Venezuela, a pesar de que se cuenta con odontólogos especializados muy competentes, hospitales y clínicas con estructura e infraestructura adecuadas, la población más pobre carece de los servicios de salud bucal que necesitan, ya que existe un encarecimiento desmedido de los servicios médicos y estomatológicos privados. Se escribe este artículo con el objetivo de abordar los problemas sociales que más influyen en el estado de salud periodontal de la población infantil urbano marginal venezolana. La deficiente organización social, la exclusión de las clases con menos ingresos, las escasas medidas preventivo educativas sobre salud bucodental aplicadas por los servicios locales de salud, la pobre valoración de la población acerca de su salud general y bucal, la falta de motivación y por consiguiente de programas educativo-preventivos, fueron los problemas sociales más relacionados con el deterioro de la salud periodontal de esta población. (Cruz, 2011)

El Dr. Zaror Departamento de Odontología Integral, Facultad de Medicina. Universidad de La Frontera de Chile, realizó un estudio sobre la Prevalencia de gingivitis y factores asociados en niños chilenos de cuatro años, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia y distribución de gingivitis y su relación con factores socioeconómicos, biológicos y locales en niños chilenos de 4 años. Se realizó un estudio transversal en preescolares de 4 años que acuden al Hospital de Calbuco, Región de Los Lagos, Chile. La muestra consistió en 102 niños/niñas de 4 años. Un examinador, previamente calibrado, realizó examen odontológico, determinando presencia de placa bacteriana visible, caries dental y

sangramiento gingival. Los resultados demostraron una prevalencia del 93,1% gingivitis, siendo los sextantes IV y VI los más afectados, con un 90 y 92% de prevalencia respectivamente. Al realizar el análisis de la correlación de gingivitis con otros factores, resultó una correlación positiva con caries y con el nivel de placa bacteriana, por sextante. No hubo correlaciones significativas con género, maloclusión, frecuencia de cepillado y responsable del cepillado, la alta prevalencia encontrada, los sextantes más afectados y la escasa relación con datos de la anamnesis del niño/niña, deben ser consideradas en la educación que se le entrega al adulto responsable del cepillado, particularmente en la población de nivel socioeconómico bajo, quienes son más susceptible a las enfermedades bucales.(Zaror, 2012)

Las enfermedades periodontales (EPs) son comunes en niños y adolescentes, y algunas son rápidamente destructivas. El consenso internacional de Periodontología de 1999, vigente hasta hoy día, incluyó a la gingivitis como parte de las EPs. Este estudio se enfocó en la gingivitis inducida por placa dentobacteriana (PDB). Estudios previos reportan porcentajes similares de prevalencia en niños Nigerianos, Polacos y Tanzaneses de alrededor del 54.4%. Sin embargo Oh TJ y col. encontró una presencia del 70% en niños Estadounidenses. En México, hay una amplia discrepancia en su prevalencia que oscila entre el 20.6% - 91.3%, se realizó un estudio observacional, transversal y descriptivo de niños que acudieron al Departamento de Odontopediatría de la Universidad de La Salle Bajío, A. C. Se revisó un total de 545 niños, y de ellos se reclutaron 350 niños con gingivitis de entre 3-14 años de edad, ambos sexos, clasificados sistémicamente como tipo I y II y sin capacidades diferentes. El protocolo de investigación fue revisado y aprobado por el Comité Ético Institucional. Los padres de los niños incluidos firmaron una Carta de Consentimiento Informado. A los niños se les aplicó un cuestionario de salud sistémica y uno de higiene dental, así como evaluación clínica, periodontal y de control de PDB. A los padres se les aplicó un

cuestionario de hábitos higiénicos y preventivos. Se utilizó estadística descriptiva, X² y correlación múltiple, Los niños presentaron una prevalencia de 64.2%, con una mediana grado I de gingivitis, sin embargo, se observó una tendencia a incrementarse el grado de ésta, conforme el niño tenía más edad, así como un incremento en la presencia de PDB de acuerdo con el índice de O'Leary. No se observaron diferencias en el grado de gingivitis entre sexos, el índice gingival en los niños estudiados es grado I, que es considerado leve y éste es independiente del sexo. Los niños tienden a imitar los hábitos de salud oral de sus padres, por lo que se debe reforzar también los hábitos preventivos orales en éstos, logrando que los niños observen estas conductas positivas y las apliquen para el beneficio de su salud.(Rocha, 2014)

La Dra. Daniela Madrigal realizó un estudio con el objetivo de determinar los factores predisponentes para la inflamación gingival producidos por las coronas de acero, en comparación con dientes temporales no restaurados en la población pediátrica, se realizó una revisión sistemática de la literatura mediante la búsqueda de artículos científicos en las bases de datos: Pubmed, Elsevier, Embase, Cochrane y Lilacs, basados en los siguientes términos: stainless steel crowns, pediatric crowns, gingivitis, pediatric dentistry, clinical parameters y child, reduciendo la búsqueda con los criterios de elegibilidad sin discriminación de idioma. Se tuvieron en cuenta diseños de estudio observacionales analíticos, ensayos clínicos y revisiones sistemáticas. La calidad y validez de los estudios posterior al filtro final fue evaluada con las listas de chequeo CONSORT (ensayos clínicos) y STROBE (estudios observacionales analíticos, corte transversal). Posteriormente se clasificaron según el nivel de evidencia y los grados de recomendación, de acuerdo a los parámetros del Scottish Intercollegiate Guidelines Network; en el periodo de búsqueda desde el año 1970 hasta el 2012, posterior al proceso de lectura y análisis de la información, se identificaron 1450 artículos, de los cuales se

seleccionaron 10 artículos que cumplieron los criterios de inclusión. Se descartaron los duplicados, y aquellos que no cumplían con la especificidad requerida para responder la pregunta de investigación. Finalmente quedaron 2 artículos que cumplieron los requisitos predeterminados. Conclusiones: fue insuficiente la evidencia científica para soportar que la adaptación de las coronas de acero sea uno de los factores predisponentes de la enfermedad gingival en el paciente pediátrico, ni que demuestre la alteración del tejido periodontal por la invasión del espesor biológico debido a la sobre-extensión de las coronas de acero. La variable relacionada con los excesos de material cementante no ha sido ampliamente documentada. A pesar de que un estudio clínico mostró que la salud gingival es afectada por las coronas de acero en presencia de biopelícula dental, la literatura no es contundente en relación con el comportamiento del tejido gingival de la población pediátrica.(Madrigal, 2014)

2.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA O TEÓRICA

2.2.1 TEJIDO PERIODONTAL

El periodonto se compone de los tejidos que rodean el diente en el proceso alveolar maxilar y mandibular. La única porción visible es el epitelio gingival. Cuando está sana, esta área de la encía es normalmente rosa.(Vieira, 2013)

La membrana basal es una fina capa de lámina basal y la lámina reticular que sirve de anclaje y apoya el epitelio y endotelio. El epitelio es un tipo de tejido que forma las glándulas y las líneas de la superficie interior y exterior de los órganos y estructuras en todo el cuerpo. El endotelio es un tipo de tejido especializados para cubrir la superficie interna de los vasos sanguíneos. La capa reticular de la membrana basal se encuentra al interior de la lámina basal y se compone de tejido fibroso. La membrana basal tiene varias funciones. Principalmente, sirve para atar el epitelio del tejido conectivo debajo de ella. Entre la epidermis y la dermis se

encuentra la membrana basal, que mantiene la capa exterior segura de cerca la capa inferior. La segunda función de la membrana basal es el de una barrera de protección contra objetos extraños o células malignas. En los vasos sanguíneos, la membrana basal también ayuda con la angiogénesis, o la fabricación de nuevos vasos sanguíneos de los ya existentes. Durante este proceso, el endotelio, que recubre el interior de los vasos sanguíneos donde fluye la sangre, segrega enzimas en la membrana basal. Las enzimas descomponen la membrana basal, de manera que las células endoteliales, pueden migrar hacia el exterior, se multiplican, y formar un nuevo buque. En cuanto a la irrigación bucal, está dada por las arterias labiales, originadas en las arterias faciales a nivel de la comisura bucal, formando un círculo alrededor de la boca. (Stein, 2013)

La encía se distingue de la mucosa de la cara vestibular de los dientes superiores y los dientes de la mandíbula por una línea mucogingival o unión. En las zonas donde hay contacto entre los dientes adyacentes, la encía tiene un perfil típico de un punto triangular en la zona interproximal. En algunos diagramas del diente y el hueso circundante, se puede discernir una capa delgada de tejido mineralizado conocido como cemento. Las fibras del ligamento periodontal se insertan en el cemento en el diente y en el hueso alveolar en el lado opuesto. Por lo tanto, podemos decir que el ligamento periodontal es el principal mecanismo de anclaje del diente al hueso alveolar. El espacio en este ligamento también proporciona nutrientes a la superficie del hueso alveolar a través del suministro de sangre. Sus estructuras circundantes también proporcionan funciones regenerativas y sensoriales. (Vieira, 2013)

El suministro de sangre para el periodonto proviene de las arterias alveolares inferiores y superiores. Algunas ramas de la fuente de la sangre van directamente al ligamento periodontal y al hueso alveolar. Otras ramas se extienden a lo largo de la superficie del hueso. Si se requiere una intervención quirúrgica en la encía, la extensa circulación colateral puede ayudar a su dentista en la clínica para realizar dichos

tratamientos dentales sin comprometer su suministro de sangre. La inserción periodontal y los tejidos de soporte comienzan en las primeras etapas del desarrollo de los dientes, generalmente entre la cuarta y quinta semana de gestación. El tejido conjuntivo gingival de la corona a la zona de ligamento periodontal se llama el área reticular del tejido conjuntivo gingival. (Vieira, 2013)

Esta área comparte algunas características estructurales con el ligamento periodontal. Se compone de una red de diferentes fibras de colágeno. Estas fibras tienen distintas orientaciones que salen desde la cresta alveolar en la encía, desde la superficie del diente y a través del periostio bucal. Algunas fibras también siguen un patrón circular alrededor del diente, así como a través de la cresta alveolar y en la superficie de la raíz del diente adyacente. (Vieira, 2013)

El periodonto comprende los siguientes tejidos:

- 1) La encía.
- 2) El ligamento periodontal.
- 3) El cemento radicular.
- 4) El hueso alveolar.

El hueso alveolar consta de componentes, el hueso alveolar propiamente dicho y la apófisis alveolar. El hueso alveolar propiamente dicho, también denominado "hueso fasciculado" se continúa con la apófisis alveolar y forma la placa de hueso que reviste el alvéolo dental. La función principal del periodonto consiste en unir el diente al tejido óseo de los maxilares y en mantener la integridad en la superficie de la mucosa masticatoria de la cavidad oral.(Ortiz, 2014)

2.2.1.1 Encía

La encía (en lat. gingīva) es una fibromucosa formada por tejido conectivo denso con una cubierta de epitelio escamoso queratinizado que cubre los procesos alveolares y rodea a los dientes. La encía es contigua al

ligamento periodontal y, en su exterior, con los tejidos mucosos de la cavidad oral. La encía tiene por lo general un color rosa pálido y al encontrarse adherido a los cuellos de los dientes (epitelio de unión) e insertado con fibras colágenas (inserción conectiva) forma un sellado que protege al hueso y demás tejidos de soporte. Se habla de encía marginal, encía insertada y encía alveolar, según la zona bucal donde se encuentra.(Gonzalez, 2015)

Desde el punto de vista clínico e histomorfológico, el tejido periodontal normal en niños difiere de los adultos. Esto indica que la reacción del tejido gingival a la biopelícula es menor a edades menores.(Romero, 2011)

La encía es componente del periodonto. Las encías son un tejido del interior de la boca, que cubre los maxilares (superior e inferior), protegiendo y ayudando a sujetar los dientes. Las encías son visibles al levantar los labios, su coloración, si están sanas, es entre rosácea y rojo pálido con los dientes firmemente sujetos. Una higiene inadecuada o insuficiente puede producir enfermedades peridontales, incluida la gingivitis.(Gonzalez, 2015)

a. Anatomía macroscópica

La mucosa bucal se continúa con la piel de los labios y con las mucosas del paladar blando y de la faringe. La mucosa bucal consta de (Ortiz, 2014):

- 1) la mucosa masticatoria que incluye la encía y el recubrimiento del paladar duro.
- 2) La mucosa especializada que cubre la cara dorsal de la lengua.
- 3) la parte restante denominada mucosa de revestimiento.

La encía es la parte de la mucosa masticatoria que recubre la apófisis alveolar y rodea la porción cervical de los dientes. Está compuesta de una capa epitelial y un tejido conectivo subyacente denominado lamina propia.

La encía adquiere su forma y textura definitivas con la erupción de los dientes. En sentido coronario, la encía de color rosado coralino termina en el margen gingival libre, que tiene contorno festoneado. En sentido apical, la encía se continúa con la mucosa alveolar laxa y de color rojo oscuro, de la cual está separada por una línea demarcadora por lo general fácilmente reconocible llamada unión mucogingival o línea mucogingival. (Ortiz, 2014)

No existe una línea mucogingival en el lado palatino, pues el paladar duro y la apófisis alveolar del maxilar superior están revestidos por el mismo tipo de mucosa masticatoria. Se pueden distinguir dos partes de la encía: (Ortiz, 2014)

- La encía libre.
- La encía adherida.

La encía libre es de color rosado coralino, con superficie opaca y consistencia firme. Comprende el tejido gingival en las caras vestibular y lingual/palatina de los dientes y la encía interdental o papilas interdentales. En las caras vestibular y lingual de los dientes, la encía libre se extiende desde el margen gingival en sentido apical, hasta el surco gingival, ubicado al nivel correspondiente al de la conexión cemento adamantina. La encía adherida está delimitada en sentido apical por la conexión mucogingival. (Ortiz, 2014)

El margen gingival libre a menudo es redondeado, de modo que se forma una pequeña invaginación o surco entre el diente y la encía. Cuando se inserta más apicalmente una sonda periodontal en esta invaginación, hacia la unión cemento adamantina, el tejido gingival es separado del diente y se abre artificialmente una "bolsa gingival" o "surco gingival". Por lo tanto, en la encía normal o clínicamente sana no existe "bolsa gingival" o "surco gingival", sino que la encía se halla en estrecho contacto con la superficie adamantina. (Ortiz, 2014)

La forma de la encía interdental (la papila interdental) está determinada por la relación de contacto entre los dientes, el ancho de las superficies dentarias proximales y el delineado de la unión cementoalveolar. En las regiones anteriores de la dentadura la papila interdental tiene forma piramidal, mientras que en la región de los molares las papilas son más aplanadas en sentido vestibulolingual. (Ortiz, 2014)

A causa de la presencia de las papilas interdentales, el margen gingival libre sigue un curso festoneado, más o menos acentuado, a lo largo de los dientes. En las regiones de premolares, /molares de la dentadura, los dientes tienen superficies de contacto proximal, en lugar de puntos de contacto. Como la papila interdental está configurada según el contorno de las superficies de contacto interdental se establece una concavidad, llamada col. (Ortiz, 2014)

Por consiguiente, en estas áreas las papilas interdentales tienen a menudo una porción vestibular y una porción lingual/palatina separadas por la región del col, que está cubierta por un epitelio delgado no queratinizado. Éste posee muchas características en común con el epitelio de unión. La encía adherida está delimitada en sentido coronal por el surco gingival o, cuando no está presente ese surco, por un plano horizontal situado a nivel de la unión cementoalveolar. En exámenes clínicos se observó que el surco gingival solo está presente en 30-40% de los adultos. (Ortiz, 2014)

El surco gingival a menudo es más pronunciado en la cara vestibular de los dientes y se observa con mayor frecuencia en las regiones de los molares inferiores y de los premolares superiores. La encía adherida se extiende en sentido apical hasta la unión mucogingival, desde donde se continúa con la mucosa alveolar. La encía adherida es de textura firme, de color rosado coralino y a veces presenta pequeñas depresiones en su superficie. Las depresiones, denominadas "punteado", le dan aspecto de cáscara de naranja. Está adherida firmemente al hueso alveolar subyacente y al cemento por fibras del tejido conectivo y por esa razón es

comparativamente inmóvil en relación con el tejido subyacente. Por otra parte, la mucosa alveolar, de color más oscuro y situado hacia apical de la unión mucogingival, está vinculada laxamente al hueso subyacente. Por consiguiente, a diferencia de la encía adherida, la mucosa alveolar es movable en relación con el tejido subyacente. (Ortiz, 2014)

b. Anatomía microscópica

Epitelio bucal

La encía libre comprende todas las estructuras epiteliales y del tejido conectivo situadas hacia coronal de una línea horizontal trazada a nivel de la unión cementoadamantina. El epitelio que recubre la encía libre puede ser diferenciado en la siguiente forma: (Ortiz, 2014)

- Epitelio bucal: que apunta a la cavidad bucal.
 - Epitelio del surco: que enfrenta al diente sin contactar con la superficie del esmalte.
 - Epitelio de unión: que provee el contacto entre la encía y el diente.
- (Ortiz, 2014)

La inervación de la encía es realizada principalmente por: Nervio Alveolar superior, Nervio Alveolar inferior, Nervio Mentoneano, Nervio Incisivo; y posteriormente con los nervios accesorios: Nervio del Ligamento periodontal, Nervio Bucal, Nervio Palatino, Nervio Labial. (Avendaño, 2001)

La irrigación de la encía se realiza por medio de tres fuentes: arteriolas supraperiósticas, arteriolas del ligamento periodontal, arteriolas de la cresta del tabique interdental. De igual manera el drenaje linfático gingival se realiza desde la punta de las papilas gingivales del tejido conectivo y corre siguiendo a las arterias, externo al periostio hacia los ganglios regionales y hacia el ligamento periodontal.(Avendaño, 2001)

2.2.1.2 Ligamento Periodontal

El ligamento periodontal es el tejido blando altamente vascularizado y celular que rodea a las raíces de los dientes y conecta el cemento radicular con la pared del alvéolo. En sentido coronal, el ligamento periodontal se continúa con la lámina propia de la encía y está delimitado respecto de ella por los haces de fibras colágenas que conectan la cresta ósea alveolar con la raíz (las fibras de la cresta alveolar). El ligamento se ubica en el espacio situado entre las raíces dentales y la lámina dura o hueso alveolar fasciculado. El hueso alveolar rodea al diente hasta un nivel situado a aproximadamente 1 mm hacia apical de la conexión cementoalveolar. El borde coronal del hueso se denomina cresta alveolar. (Ortiz, 2014)

El espesor del ligamento periodontal es de alrededor de 0,25 mm, la presencia de un ligamento periodontal permite que las fuerzas generadas durante la función masticatoria y otros contactos dentarios sean distribuidas en la apófisis alveolar y absorbidas por esta, mediante el hueso alveolar fasciculado. El ligamento periodontal también es esencial para la movilidad de los dientes. (Ortiz, 2014)

El diente está conectado con el hueso mediante haces de fibras colágenas que pueden ser clasificadas en los siguientes grupos: (Ortiz, 2014)

Fibras Transeptales

Estas no se organizan completamente hasta que con el diente opuesto se halle una función oclusión. (Carrillo, 2010)

Fibras De La Cresta Alveolar

Evitan la extrusión del diente y se oponen a los movimientos laterales, se destruyen cuando la enfermedad periodontal produce una corona clínica mayor que la anatómica. (Carrillo, 2010)

Fibras Horizontales

Se encargan de resistir las fuerzas laterales u horizontales con respecto al diente. (Carrillo, 2010)

Fibras Oblicuas

Son las más potentes y numerosas y se encuentran adheridas al cemento mas apicalmente que al hueso. Soportan el embate más fuerte de las tensiones masticatorias verticales, impidiendo que el diente se intruya, oponiéndose a las fuerzas ejercidas por el diente antagonista. (Carrillo, 2010)

Fibras Apicales

Evitan los movimientos de lateralidad y extrusión, y amortigua los de intrusión. Actúa como un colchón hidráulico para resistir los esfuerzos de compresión. (Carrillo, 2010)

Fibras Inter Radiculares

Evitan los movimientos de lateralidad y rotación. (Carrillo, 2010)

El ligamento periodontal y el tejido cemento radicular se desarrollan a partir del tejido conectivo laxo (el saco dentario) que rodea al germen dental. (Ortiz, 2014)

2.2.1.3 Cemento radicular

El cemento es un tejido conectivo mineralizado, derivado de la capa celular ectomesenquimática del saco o folículo dentario que rodea el germen dentario, a semejanza del esmalte, el cemento cubre la dentina, aunque solo en la porción radicular, tiene como función principal anclar las fibras del ligamento periodontal a la raíz del diente.(Carrillo, 2010)

El cemento es un tejido mineralizado especializado que recubre las superficies radicales y en ocasiones, pequeñas porciones de la corona

de los dientes. Posee muchas características en común con tejido óseo. Sin embargo, el cemento no contiene vasos sanguíneos ni linfáticos, carece de inervación, no experimenta remodelado o resorción fisiológica y se caracteriza porque se deposita durante toda la vida. Al igual que otros tejidos mineralizados, contiene fibras colágenas incluidas en una matriz orgánica. El contenido mineral del cemento, principalmente hidroxiapatita, es del 65% en peso es decir un poco mayor que el del hueso (60%). El cemento cumple diferentes funciones. En él se insertan las fibras del ligamento periodontal y contribuye en el proceso de reparación cuando la superficie radicular ha sido dañada. (Ortiz, 2014)

Se caracteriza por tener un color blanco, que es más oscuro y opaco que el esmalte y menos amarillento que la dentina, su dureza es menor dentina y el esmalte, similar al hueso laminillar, la permeabilidad es menos permeable que la dentina la radiopacidad es semejante al hueso y menor que la dentina.(Carrillo, 2010)

Se describieron diferentes formas de cemento:

- Cemento acelular con fibras extrínsecas. Se encuentra en las porciones coronal y media de la raíz y contiene principalmente haces de fibras de Sharpey. Este tipo de cemento es una parte importante del aparato de inserción que conecta el diente con el hueso alveolar fasciculado. (Ortiz, 2014)
- Cemento celular mixto estratificado que se sitúa en el tercio apical de las raíces y en las furcaciones. Contiene fibras extrínsecas ó intrínsecas y cementocitos. (Ortiz, 2014)
- Cemento celular con fibras intrínsecas. Se encuentra sobre todo en lagunas de resorción y contiene fibras intrínsecas y cementocitos. (Ortiz, 2014)

2.2.1.4 Hueso alveolar

La apófisis alveolar se define como la parte de los maxilares superior e inferior que forma y sostiene los alvéolos de los dientes. La apófisis alveolar está compuesta de hueso que se forma tanto por células del folículo dental (saco dentario), el hueso alveolar fasciculado, como por células que son independientes del desarrollo dentario. Junto con el cemento radicular y el ligamento periodontal, el hueso alveolar constituye el aparato de inserción del diente, cuya función principal consiste en distribuir y absorber las fuerzas generadas por la masticación y otros contactos dentarios. (Ortiz, 2014)

El hueso alveolar corresponde a las porciones de los huesos maxilares que rodean y contienen los alveolos dentarios. Los procesos alveolares se desarrollan al mismo tiempo con la formación de los dientes y adquieren su arquitectura definitiva cuando éstos erupcionan. (Carrillo, 2010)

El hueso que recubre las superficies radiculares es mucho más grueso en la cara palatina que en la cara vestibular del maxilar. Las paredes de los alvéolos están revestidas por hueso cortical y el área entre los alvéolos y las paredes de hueso compacto del maxilar está ocupada por hueso esponjoso. Este ocupa la mayor parte de los tabiques interdentes, pero solo una porción relativamente pequeña de las tablas óseas vestibular y palatina. El hueso esponjoso contiene trabéculas óseas cuya arquitectura y dimensiones están determinadas en parte genéticamente y en parte como resultado de las fuerzas a las cuales están expuestos los dientes durante su función. (Ortiz, 2014)

El tejido óseo es una variedad de tejido conectivo, constituido por células y matriz extracelular, contiene: (Carrillo, 2010)

60% de sustancias minerales

20% de agua

20% de componentes orgánicos.

Alrededor del 90% de la matriz orgánica está constituida por colágeno tipo I. El otro 10% de esta matriz está compuesto de sustancias no colágenas de ellas: (Carrillo, 2010)

8% Son glicoproteínas , fosfoproteínas y proteoglicanos.

2% Está representado por enzimas (fosfatasa alcalina, colagenasa etc.)

Entre los componentes minerales del tejido óseo: (Carrillo, 2010)

El 80% son cristales de hidroxipatita

El 15% es carbonato de calcio

El 5% Otras sales minerales

Se compone de varios tipos celulares óseos como células osteoprogenitoras como osteoclastos y osteoblastos, también células bordeantes óseas como los osteocitos. (Carrillo, 2010)

Las funciones del Hueso alveolar son: fijar el diente, fijar los tejidos blandos de revestimiento, eliminar las fuerzas generadas por: contacto de los dientes, masticación, deglución, fonación. (Carrillo, 2010)

Estructura histológica del hueso alveolar

El tejido óseo que forma las láminas compactas o corticales de los procesos alveolares tiene un doble origen. La más superficial es de origen periodóntico crece por aposición de regiones osteogénicas del ligamento periodontal. La segunda mas interna es de origen medular se forma a expensas de los osteoblastos del tejido medular adyacente. La compacta de origen periodóntico aparece en las radiografías como una fina lámina más radioopaca que el resto del hueso alveolar. Por esto se le llama lámina dura. (Carrillo, 2010)

Constituido por láminas que son atravesadas por las fibras de Sharpey. También se llama lámina cribosa porque es atravesada por las foraminas

por donde pasan vasos y nervios hacia el ligamento periodontal. El de origen medular o tejido esponjoso se encuentra en tabiques alveolares y es un tejido compuesto por trabéculas, epículas y espacios medulares. (Carrillo, 2010)

Estructura anatómica del hueso alveolar

El hueso alveolar normal que soporta los dientes presenta un aspecto radiográfico característico: Una capa normal delgada de hueso cortical opaco que cubre con frecuencia la cresta alveolar. La altura de la cresta yace a un nivel aproximado de 1.5mm por debajo del nivel de las uniones cemento-esmalte del diente adyacente. Entre los dientes posteriores la cresta alveolar también es paralela a una línea que conecta las uniones cemento-esmalte adyacentes. Entre los dientes anteriores la cresta alveolar es normalmente puntiaguda y presenta una corteza densa. Al igual que en los dientes posteriores la cresta alveolar entre los dientes anteriores, yace a 1.5mm de una línea que conecta las uniones cemento-esmalte adyacentes. Un contorno cortical bien mineralizado de la cresta alveolar indica la ausencia de periodontitis activa. Sin embargo la falta de una cresta alveolar bien mineralizada se puede encontrar en pacientes con y sin periodontitis. (Carrillo, 2010)

La cresta alveolar es continua con la lámina dura del diente adyacente. En ausencia de la enfermedad esta unión ósea entre la cresta alveolar y la lámina dura de los dientes posteriores forma un ángulo agudo junto a la raíz del diente. El espacio del ligamento periodontal puede ensancharse ligeramente alrededor de la porción cervical de la raíz del diente, especialmente en adolescentes que presentan dientes en erupción. En esta situación si la lámina dura todavía presenta el ángulo agudo bien definido con la cresta alveolar, constituye una variante de la normalidad y no es indicativa de la enfermedad. La densidad de las cresta alveolares varia, ampliamente sin relación clara entre la densidad de la lámina dura de la cresta y del estado periodontal. (Carrillo, 2010)

El hueso alveolar joven presenta las siguientes características:

- Cortical alveolar más delgada (radiográficamente)
- Menor cantidad de trabéculas
- Espacios medulares amplios
- Reducción en el grado de descalcificación
- Mayor aporte sanguíneo y linfático
- Crestas más planas, generalmente en dientes primarios. (Carrillo, 2010)

2.2.2 MICROBIOLOGÍA ORAL

Para definir los procesos involucrados en las patologías infecciosas orales, es necesario entender la ecología de la cavidad oral e identificar los factores responsables de la transición de una relación comensal a una patogénica en el huésped. El establecimiento de la causa microbiana de las enfermedades odontogénicas, caries dental, patologías infecciosas pulpares y periapicales, gingivitis y enfermedad periodontal, es compleja e íntimamente relacionada con los microbios de la zona. Se sabe por ejemplo que existe una asociación entre *Streptococcus mutans* y caries dental, que en los casos de gingivitis ulcerativa necrotizante aguda predominan las espiroquetas, *Prevotella intermedia* y subespecies de *Fusobacterium nucleatum*, que en las periodontitis del adulto parece claro el papel de *Porphyromonas gingivalis*, *Bacteroides forsythus* y *Prevotella intermedia* y que en las periodontitis tempranas suele aislarse *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. (Gamboa, 2014)

En procesos supurativos como abscesos periapicales y de otras localizaciones generalmente se encuentra una asociación polimicrobiana constituida por especies de los géneros *Fusobacterium*, *Peptostreptococcus*, *Streptococcus*, *Prevotella*, *Actinomyces* y otros microorganismos. (Gamboa, 2014)

La ecología no solo estudia las interrelaciones entre los organismos y su ambiente vivo y no vivo, sino además el papel y contribuciones de estos organismos en la naturaleza y en los ciclos biológicos y ecológicos que mantienen en equilibrio los delicados eventos que ocurren en un ambiente determinado. El desarrollo de la comunidad de microorganismos orales usualmente envuelve una sucesión de poblaciones; proceso que comienza con la colonización del hábitat por grupos de microorganismos pioneros, y que continua hacia la diversidad y complejidad de la comunidad microbiana. (Gamboa, 2014)

Uno de los aspectos más difíciles de estudiar han sido los factores que inciden en la alteración del balance en el ecosistema oral, debido en gran parte a que existen allí cerca de 300 especies diferentes que colonizan y que interactúan entre sí durante un largo periodo de tiempo. La mayor parte de la flora oral tiene la característica de ser transitoria, y solo quedarían como residentes aproximadamente unas 20 especies. En estado de equilibrio, la mayoría de las bacterias de la cavidad oral son compatibles con salud; sin embargo, cuando se conjugan circunstancias especiales del ambiente oral, de los mecanismos de virulencia del microorganismo y de las condiciones y comportamiento del huésped, estas bacterias se convierten en actores principales, exhibiendo todo su potencial virulento que conduce al estado de enfermedad. (Gamboa, 2014)

La microbiota de la gingivitis en niños está conformada por microorganismos pertenecientes a diferentes complejos bacterianos según la clasificación de Socransky. Se halló la *Porphyromonas gingivalis* en la tercera parte de los niños, lo cual debería demandar una atención particular, dado el reconocimiento de este microorganismo como patógeno periodontal, la Dra. Dora Cardona realizó un estudio en el cual identificó que las bacterias de mayor frecuencia en pacientes con gingivitis infantil fueron: *Porphyromonas gingivalis* (18,5%), *Peptostreptococcus* spp (18,5%), *Actinomyces israelii* (12,9%), *Actinomyces odontolyticus* (12,9%), *Prevotella intermedia*, melaninogénica

y oralis (9,25%) y Veillonella párvula (11,1%). Las demás bacterias fueron aisladas en menor frecuencia. Según severidad predominaron: Actinomyces israelii en los pacientes con gingivitis leve, la Porphyromonas gingivalis en la gingivitis moderada y severa y la Veillonella párvula en gingivitis severa. (Cardona, 2011)

2.2.3 PLACA DENTAL

Antiguamente conocida como “placa bacteriana” lo cual es erróneo en la actualidad debido a que en esta se han aislado diferentes microorganismos además de bacterias. Se llama placa dental a una acumulación heterogénea de una comunidad microbiana variada, aerobia y anaerobia, rodeada por una matriz intercelular de polímeros de origen salival y microbiano. Estos microorganismos pueden adherirse o depositarse sobre las paredes de las piezas dentarias. Su presencia puede estar asociada a la salud, pero si los microorganismos consiguen los sustratos necesarios para sobrevivir y persisten mucho tiempo sobre la superficie dental, pueden organizarse y causar caries, gingivitis (enfermedades de las encías) o enfermedad periodontales. Las encías enrojecidas, inflamadas o que sangren pueden ser las primeras señales de una gingivitis. (Gómez, 2016)

Si la enfermedad es ignorada, los tejidos que mantienen a los dientes en su lugar pueden comenzar a destruirse y eventualmente se pierden los dientes. La placa dental se forma en la superficie de dientes, encía y restauraciones, y difícilmente puede observarse, a menos que esté teñida. Su consistencia es blanda, mate, color blanco-amarillo. Se forma en pocas horas y se elimina principalmente con el arrastre mecánico del cepillo dental. Además, puede eliminarse con chorros de agua a presión como los que ofrecen los irrigadores dentales. (Gómez, 2016)

Lo más importante para su eliminación es el arrastre mecánico de la placa bacteriana. Varía de un individuo a otro, y también varía su localización

anatómica. Si la placa dental se calcifica, puede dar lugar a la aparición de cálculos o sarro tártaro.(Gómez, 2016)

La placa dental se conforma de una matriz intracelular junto a las bacterias, de manera que tenemos:

a. Matriz intracelular

La matriz intracelular es un entramado orgánico con origen bacteriano, formado por restos de la destrucción de bacterias y polisacáridos de cadena muy largas sintetizados por las propias bacterias a partir de los azúcares de la dieta. Tiene tres funciones: sujeción, sostén y protección de las bacterias de la placa.(Gómez, 2016)

b. Bacterias

Las bacterias de la placa dental son muy variadas: hay unos 200-300 tipos. Las características bacterianas de cariogenicidad son: crecer y adherirse a la superficie dentaria, sintetizar polisacáridos de los azúcares, producir ácidos, soportar bien en medios ácidos. (Gómez, 2016)

c. Bacterias cariogénicas

- a) *Streptococos*: *mutans*, *sobrinus*, *sanguis*, *salivallis*. Son los que inician las caries. Tienen propiedades acidúricas: desmineralizan el esmalte y la dentina. (Gómez, 2016)
- b) *Lactobacillus casei*: Es acidófilo, continúa las caries ya formadas, con proteolíticos: desnaturalizan las proteínas de la dentina. (Gómez, 2016)
- c) *Actinomyces*: *viscosus*, *naeslundii*. Tienen acción acidúrica y proteolítica. (Gómez, 2016)

La placa dental puede presentarse de dos maneras supragingival y subgingival.

2.2.3.1 Placa supragingival

Es una placa que se ubica en las superficies de los dientes, la placa está organizada de manera oblicua y perpendicular al eje largo del diente, predominan bacterias Gram +, en las capas más profundas predominan bacterias anaerobias estrictas y, en las más superficiales, las bacterias anaerobias facultativas, la actividad metabólica con que se relaciona, se basa en la fermentación láctica, o producción de ácido láctico producto de la metabolización bacteriana de carbohidratos, se relaciona con la caries dental. (Gómez, 2016)

2.2.3.2 Placa subgingival

Es una placa dental que por lo general se ubica en el surco gingival entre el diente y la encía, es una placa laxa, desorganizada, floja, no hay formación previa de película adquirida, ya que la mayoría de las bacterias se depositan mas no se adhieren, predominan bacterias Gram -, en un surco sano se encuentran más bacterias anaerobias facultativas y algunos Anaerobios Estrictos, pero en un surco enfermo o con una periodontopatía se halla un predominio de anaerobios estrictos, la actividad metabólica de estas bacterias es por lo general proteolítica, hidrólisis de proteínas, aminoácidos, lo que produce mal aliento (halitosis) y enfermedad periodontal. (Gómez, 2016)

2.2.4 GINGIVITIS

La gingivitis es una forma de enfermedad periodontal, que es la inflamación e infección que destruyen los tejidos de soporte de los dientes. Esto puede incluir las encías, los ligamentos periodontales y los alvéolos dentales (hueso alveolar). La gingivitis se debe a los efectos a largo plazo de los depósitos de placa en los dientes. La placa es un material pegajoso compuesto de bacterias, moco y residuos de alimentos que se acumula en las partes expuestas de los dientes. También es una

causa importante de caries dental. Si la placa no se quita, se convierte en un depósito duro denominado sarro (o cálculo) que queda atrapado en la base del diente. La placa y el sarro irritan e inflaman las encías. Las bacterias y las toxinas que éstas producen hacen que las encías se infecten, se inflamen y se tornen sensibles.(DrTango, 2013)

Muchas personas tienen algún grado de gingivitis. Ésta generalmente aparece durante la pubertad o durante las primeras etapas de la edad adulta, debido a los cambios hormonales. Puede persistir o reaparecer con frecuencia, según la salud de sus dientes y encías. (DrTango, 2013)

Una de las causas principales de la aparición de la gingivitis es la presencia de placa bacteriana que provoca inflamación e infección en las encías, además de la destrucción del tejido de soporte de los dientes, el hueso alveolar y los ligamentos periodontales. Además de ser la falta de higiene bucal (mayor a tres días) uno de los motivos por el que los pacientes adquieren esta enfermedad, las lesiones provocadas por excesiva fuerza al momento de cepillar los dientes, la deficiencia de vitamina C y B3, la acumulación de sarro, residuos de alimentos, tabaquismo, dientes mal alineados e incorrectos arreglos dentales como prótesis mal colocadas, contribuyen de igual manera al desarrollo de la gingivitis. Con respecto a su cuadro clínico, uno de los síntomas más conocidos y plenamente identificables es el sangrado de las encías, siendo más evidente al momento de comer o cepillarse. Otras características son la presencia de úlceras bucales, la sensación que los dientes se separan y se mueven sin explicación alguna, su enrojecimiento y mal aliento.(Fernández, 2013)

Todo comienza cuando las bacterias producen factores de virulencia (Ej.: lipopolisacárido-LPS, ácido lipoteicoico) y estos entran en contacto con las células del epitelio del surco pero es en especial atención, las células del epitelio de unión (EU) las que producen defensinas y citoquinas pro-inflamatorias. Las defensinas son péptidos antimicrobianos que dañan la

superficie de las bacterias, permitiendo su eliminación. Pero son de gran importancia la producción de IL-1 y TNF , generando cambios a nivel vascular. Incrementan el calibre de los vasos sanguíneos e inducen la expresión de proteínas de adhesión celular. Adicionalmente, producen IL8, una citoquina con actividad quimiotáctica para PMNs. De esta forma, los PMNs son atraídos al sitio donde se acumulan las bacterias, salen de los vasos sanguíneos y se acumulan en el tejido conectivo adyacente al surco alterando el tejido conectivo adyacente al EU. (Botero & Bedoya, 2010)

Muchos PMNs se abren paso por los espacios intercelulares del EU y salen al surco donde se degranulan, liberando consigo reactivos del oxígeno (ROIs) y enzimas como catepsina G, lactoferrina, defensinas, mieloperoxidasa, metaloproteinasas (MMP-8) y serin proteasas. Si bien todos estos reactivos biológicos son nocivos para las bacterias, también lo pueden ser para los tejidos periodontales y algún daño tisular microscópico puede esperarse. No obstante, el agente infeccioso es controlado en la mayoría de casos, el estímulo disminuye y se establece un balance de la respuesta inmune. (Botero & Bedoya, 2010)

Después de estimulada la respuesta inmune innata, desencadena la respuesta inmune adaptativa y aparecen en el tejido conectivo linfocitos T CD4 y linfocitos B, ayudando a resolver el proceso inflamatorio. La estimulación de linfocitos toma entre 5 y 7 días en alcanzar su mayor activación. Por lo tanto, una buena respuesta innata es fundamental para mantener la salud periodontal. Los linfocitos T CD4 producen citoquinas (IFN , IL-2) que promueven una mejor actividad de macrófagos y co-estimulan a los linfocitos B a producir anticuerpostipo IgG e IgA neutralizantes. (Botero & Bedoya, 2010)

El resultado es una respuesta inmune que controla los microorganismos que se están acumulando en el surco periodontal, de forma silenciosa y sin expresar signos clínicos inflamatorios evidentes a simple vista. A medida que progresa el proceso inflamatorio éste se vuelve crónico y

comienza la degradación de los tejidos de soporte, dando como resultado la formación de la bolsa periodontal, pérdida de inserción clínica y pérdida ósea. (Botero & Bedoya, 2010)

2.2.4.1 Parámetros clínicos de la gingivitis

Profundidad Sondeable (PS)

Cabe recordar que el espacio que se forma alrededor de los dientes, entre la encía y la superficie radicular, representa nuestro punto principal de análisis. Este espacio puede ser considerado un “surco” o una “bolsa periodontal”. Aunque estudios en animales demostraron que este espacio en ausencia total de placa bacteriana no existía, en los humanos siempre estará presente y por lo tanto su medición ha sido tema de debate. Para hablar de profundidad sondeable es necesario analizar cuidadosamente la unidad de medida que utilizamos y existe una limitación importante al medir el espacio entre la encía y el diente, y es que los espacios se miden como área o por el volumen que pueden ocupar. Pero este no es el caso del espacio del surco periodontal, ya que utilizamos una medida lineal en un solo plano y tomado en seis sitios de los dientes. Aún así, debe ser calculada cuidadosamente en milímetros, tomando como referencia el margen gingival, que en la mayoría de casos coincide con la línea amelocementaria (CEJ) o ligeramente coronal a esta. (Botero & Bedoya, 2010)

Cuando el margen esta apical a la CEJ, se denomina una recesión de tejido marginal y este es uno de los resultados de la pérdida de inserción. Como la determinación de la posición del margen gingival es dependiente de un punto de referencia fijo (CEJ), es necesario definir una nueva referencia cuando esta ha desaparecido. Es preciso consignar cuál fue el punto de referencia nuevo, sea una restauración, el margen de una corona o incluso desde borde oclusal. En recesiones vestibulares que involucran abfracciones es posible trazar una línea imaginaria desde las superficies proximales.(Botero & Bedoya, 2010)

El surco periodontal se define como el espacio alrededor de los dientes entre la encía marginal y la superficie del diente y que esta limitado en su parte más apical por las células más coroneles del epitelio de unión. Se ha considerado en estudios clínicos en humanos que este espacio puede medir entre 1 y 3 mm en ausencia de inflamación clínica. No obstante, en estudios histológicos la distancia desde las células más coroneles del EU hasta el margen gingival mide entre 0.69 y 1 mm. Esto sugiere que durante el sondaje hay un desprendimiento de la adherencia de las células del EU, sin llegar hasta el tejido conectivo. Pero para efectos clínicos prácticos, un surco periodontal no presenta sangrando al sondaje y puede medir hasta 3.9 mm. (Botero & Bedoya, 2010)

En contraste, la bolsa periodontal se define como la profundización patológica del surco periodontal, dada por la pérdida ósea y de inserción periodontal. Aunque el límite de 4 mm parezca arbitrario, se ha observado que frecuentemente se asocia con sitios que presentan inflamación tanto histológica como clínica y ya se observa pérdida ósea radiográfica. Medidas superiores a 4 mm resultan más evidentes con signos claros de destrucción periodontal. Esta transición de un surco a una bolsa periodontal representa uno de los signos cardinales de la periodontitis, dado que es producida por la pérdida de inserción. (Botero & Bedoya, 2010)

Para efectos clínicos prácticos, una bolsa periodontal puede ser considerada a partir de 4 mm y deben presentar sangrado al sondaje, pérdida de inserción y pérdida ósea radiográfica. Con el desarrollo del edema gingival o engrosamiento de la encía marginal (agrandamiento gingival), el margen se desplaza en sentido coronal a la línea amelocementaria. A este hallazgo se le denomina “pseudo bolsa periodontal” y aunque no hay pérdida de soporte periodontal, puede acumular altos niveles de placa bacteriana subgingival y con el tiempo desarrollar destrucción periodontal. Se considera que sitios que presenten PS residual después de la terapia periodontal pueden tener más riesgo de

progresión de la enfermedad, evidenciado con un OR 7.7 (odds ratio) para profundidades de 5 mm y OR 9.3 para profundidades de 6 mm. Es así como la profundidad sondeable (PS) se puede interpretar de tres maneras posibles dependiendo de la forma como se presente y esto es fundamental para el diagnóstico periodontal.(Botero & Bedoya, 2010)

Nivel de Inserción Clínica (NIC)

Esta medida hace referencia a las fibras de tejido conectivo gingivales que se insertan al cemento radicular a través de fibras de Sharpey. Al igual que la medida de PS, es una medida lineal más que un área de soporte periodontal, tal cual y como ocurre naturalmente. A diferencia de las fibras del ligamento, la inserción de la encía se da de forma constante a 1.07 mm (aproximadamente) coronal a la cresta ósea. Sin embargo, en algunos casos nos encontramos dientes que tienen una inserción de tejido conectivo supracrestal mucho más largo y por lo tanto una reducción en el nivel óseo sin que esto indique que sean más susceptibles a mayor pérdida de inserción. Pero esto debe ser analizado cuidadosamente. (Botero & Bedoya, 2010)

Un estudio clínico mostró que el ancho biológico podía variar en sujetos con periodontitis y a veces se encontraban sitios que mostraban pérdida ósea importante pero con una profundidad al sondaje no tan incrementada que no coincidía con lo que podía denominarse el nivel más apical de la pérdida ósea. Esta variación puede ser explicada por variables individuales en la inflamación periodontal y metabolismo de los tejidos periodontales. (Botero & Bedoya, 2010)

Es posible que en algunos sitios se pierda altura ósea a una tasa diferente a la del tejido conectivo, resultando en una distancia de tejido conectivo mayor (4.16 mm +/- 1.32 mm). Más coronal a la inserción de TC de la encía, se encuentra el epitelio de unión (0.97 mm). Por lo tanto, si sumamos la medida del TC y EU nos da aproximadamente 2 mm (Ancho Biológico), y esta es la distancia a la que frecuentemente se observa la

cresta ósea desde la CEJ. Apical a la cresta ósea se continúa el ligamento periodontal rodeando la raíz del diente. Pero de forma clínica solamente estamos interpretando de forma aproximada, a cuantos milímetros a partir de la CEJ se encuentra la inserción de TC de la encía. También sería necesario calcular la distancia que existe desde la inserción de TC de la encía y el ligamento periodontal hasta el ápice del diente, y esta medida nos representaría el nivel de soporte remanente de un diente. Para calcular el NIC, se realiza como indica a continuación:(Botero & Bedoya, 2010)

- Si el margen esta coronal a la CEJ, se le resta la PS.
- Si el margen coincide con la CEJ, el NIC es igual a la PS.
- Si el margen esta apical a la CEJ, se suma la PS y el margen.

En el ámbito clínico utilizamos el NIC para referirnos a la magnitud de la pérdida de soporte, pero debería ser analizado cuidadosamente en cada diente, ya que es dependiente de la longitud radicular. Por lo tanto, no será lo mismo un NIC de 5 mm en un canino superior que en un central inferior. Un análisis detallado y cuidadoso diente por diente nos va a mostrar de forma individual el estado aproximado de soporte periodontal.(Botero & Bedoya, 2010)

Sangrado al Sondaje (SS)

El sangrado al sondaje ha sido uno de los parámetros periodontales más debatidos y analizados ya que se considera que puede ser un predictor de enfermedad periodontal. Pero más que un predictor de enfermedad, puede ser considerado en conjunto con signosclínicos de inflamación, como un indicador de inflamación periodontal. Como el sangrado en este caso es inducido por la penetración de la sonda periodontal, hay que tener en cuenta algunos aspectos del sondaje que pueden hacer variar la interpretación del sangrado al sondaje, como son la fuerza, diámetro de la sonda y grado de inflamación gingival. (Botero & Bedoya, 2010)

Sería lógico asumir que si sangran durante el sondaje es porque la sonda ha llegado hasta el tejido conectivo y en algunos casos, hasta el hueso. La fuerza es difícil de calcular de forma práctica a menos que se emplee una sonda computarizada (Sonda de Florida) o calibrada. Se ha estimado que una fuerza de 0.75 N (75 gr/fuerza) con una sonda de 0.63 mm en un periodonto libre de inflamación visible, la sonda se detiene en el epitelio de unión sin llegar al TC. Sin embargo, una persona puede aplicar fuerzas entre 0.15N y 0.75N y puede que un clínico con suficiente experiencia aplique fuerzas reproducibles cercanas a los 0.75N. Pero así se controle la fuerza en cada registro, la sonda puede penetrar más o menos dependiendo del grado de inflamación y diámetro de la sonda. (Botero & Bedoya, 2010)

A mayor grado de inflamación gingival, se pierde gradualmente la resistencia de la encía y del EU. De igual forma, entre más delgada sea la sonda aún con una fuerza muy ligera, puede penetrar más. Por estas razones es de gran importancia poner gran atención durante el sondaje para evitar errores en la interpretación de los parámetros clínicos periodontales. De esta forma, el SS debe ser interpretado cuidadosamente y analizado en conjunto con los demás parámetros clínicos ya que su presencia no es un indicativo absoluto de enfermedad (valor predictivo positivo 6%) mientras que su ausencia si es un indicador confiable de salud periodontal (valor predictivo negativo 98%). Para efectos clínicos prácticos, el SS se calcula como el porcentaje de sitios que sangraron al sondaje empleando la formula: $SS = \frac{\text{sitios que sangran}}{\text{número de dientes}} \times 100$ (Botero & Bedoya, 2010)

Línea Mucogingival (LMG)

La distancia desde el margen gingival hasta la LMG resulta útil para calcular la cantidad de encía queratinizada (EQ) y encía insertada (EI). Se ha estimado que la cantidad de encía aumenta con la edad gracias al proceso de erupción pasiva. Pero esto solo sería observable en un periodonto que no haya sufrido un trauma significativo durante el cepillado

y la masticación, e incluso enfermedad periodontal. Esto sugiere entonces que tener abundante EQ no es sinónimo de tener abundante EI y aunque la encía aparente estar con una altura normal, puede no existir EI. Hoy en día sigue en debate la necesidad del aumento del volumen de encía queratinizada y esto queda a consideración del clínico. Sin embargo, en condiciones de higiene oral óptimas, sitios con encía delgada y poca encía queratinizada es posible mantenerlos saludables durante largos períodos de tiempo. La necesidad de aumento de encía queratinizada dependerá de cada caso en particular, evaluando posición dental, presencia de recesiones, higiene oral, necesidades restaurativas, presencia de frenillos sobreinsertados, etc.(Botero & Bedoya, 2010)

Movilidad Dental

Dado que los dientes no están en directo contacto con el hueso alveolar, estos presentan una movilidad fisiológica debido a la presencia del ligamento periodontal. La movilidad dental patológica puede ser el resultado de enfermedad periodontal, pero no es la única causa absoluta. El trauma por oclusión, ligamentitis y los movimientos ortodónticos, causan movilidad incrementada de los dientes. A diferencia de la movilidad causada por ortodoncia, trauma por oclusión y ligamentitis, la que es causada por periodontitis se incrementa con el tiempo y no es reversible a una movilidad fisiológica. Por lo tanto, es necesario determinar cuidadosamente la causa de la movilidad dental incrementada para resolver el problema. La movilidad dental se mide de la siguiente forma empleandodos instrumentos metálicos y aplicando presión en sentido vestibulolingual:(Botero & Bedoya, 2010)

Grado 0: movilidad fisiológica, 0.1-0.2 mm en dirección horizontal.

Grado 1: movimiento hasta 1 mm en sentido horizontal.

Grado 2: movimiento de más de 1 mm en sentido horizontal.

Grado 3: movimiento en sentido horizontal y en sentido vertical.

Es necesario poner especial atención a la movilidad dental patológica, que aumenta progresivamente con el tiempo. Después del tratamiento periodontal, la movilidad se reduce un poco, quedando movilidad residual que puede ser controlada por medio de férulas. Las medidas periodontales pueden ser registradas en el periodontograma. (Botero & Bedoya, 2010)

Progresión de la Enfermedad Periodontal (Actividad)

Estudios clínicos longitudinales demostraron que en ausencia de tratamiento periodontal la pérdida anual de inserción y ósea podía estar entre 0.04 y 1.01 mm. Pero la pérdida de inserción o podía ser sólo atribuida a enfermedad periodontal sino más bien a la suma de varios eventos (masticación, trauma mecánico, cepillado, envejecimiento, etc.). No obstante, nos enfocamos en la identificación de sitios periodontales que pierden inserción por enfermedad periodontal ya que estos representan el punto crítico en el tratamiento periodontal, ya que identificar los sitios en riesgo es todavía un desafío. (Botero & Bedoya, 2010)

Comencemos discutiendo los parámetros que deben analizarse para determinar que hay progresión de la enfermedad. No es posible solamente utilizar un parámetro clínico en particular sino que se debe analizar el conjunto: sangrado al sondaje, profundidad al sondaje y nivel de inserción. Por consiguiente, en dos exámenes simultáneos en el tiempo, que si al menos 2 sitios presenten pérdida de inserción proximal de ≥ 3 mm y con signos de inflamación (SS, PS), serán considerados que presentan “actividad” y pueden seguir perdiendo inserción. Como ayuda adicional, una pérdida ósea en al menos 2 sitios proximales con pérdida ósea de ≥ 2 mm, también será considerado como evidencia de progresión. El intervalo de tiempo es variable y depende de cada clínico, pero al menos un intervalo de 4 a 8 semanas entre exámenes se puede utilizar para estos fines. Sin embargo, esto deben contemplarse con mucha cautela ya que clínicamente no es práctico no intervenir al

paciente esperando que haya progresión. Pero aún así, las citas de control y mantenimiento durante el tratamiento periodontal nos sirven para identificar sitios en posible riesgo de progresión. (Botero & Bedoya, 2010)

Pérdida Ósea Radiográfica

Hoy en día sigue siendo un desafío para el desarrollo de la periodoncia tener un sistema suficientemente sensible y de uso rutinario que permita detectar cambios óseos periodontales incipientes (iniciales). Esto dado que el metabolismo óseo es diferente al del tejido conectivo periodontal, evidenciar un cambio significativo requeriría mucho tiempo. Sin embargo, la radiografía periapical nos aporta información importante durante el análisis periodontal como el resultado acumulativo de la enfermedad pasada. Con una secuencia radiográfica en el tiempo, sería posible evaluar los cambios en el nivel óseo. Es importante recordar que uno de los signos más importantes de la periodontitis es la pérdida ósea, la cual debe ser demostrada durante el diagnóstico. (Botero & Bedoya, 2010)

Es necesario buscar cambios radiográficos que están asociados con patología ósea periodontal, como son: pérdida de la continuidad (radiopacidad) de las corticales y crestas óseas, pérdida de la altura ósea y formación de defectos óseos, ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal, radiolucidez en zona apical y de furcación. Cabe recordar que la distancia normal de la cresta ósea hasta la CEJ es de ± 2 mm. El patrón de pérdida ósea puede ser horizontal o vertical. La severidad de la pérdida ósea puede ser estimada dividiendo en tercios la distancia desde la CEJ hasta el ápice del diente así: 1/3 cervical (leve), 1/3 medio (moderada) y 1/3 apical (severa) (Botero & Bedoya, 2010)

2.2.4.2 Diagnostico

En la gingivitis la inflamación se presenta en diferentes grados de intensidad de la encía sin afectar los tejidos de soporte (ligamento, cemento, hueso). Los signos de la gingivitis incluyen inflamación y

sangrado al sondaje. Aunque puede ocurrir agrandamiento gingival por el edema, dando como resultado el desplazamiento coronal del margen gingival en relación a la CEJ, no existe formación de la bolsa periodontal con pérdida de inserción y hueso. La profundidad al sondaje (hasta 3.9 mm) debe ser analizada cuidadosamente para descartar “pseudobolsas periodontales”, al igual que la pérdida ósea radiográfica. (Botero & Bedoya, 2010)

La parte más difícil es identificar los sitios que ya están evolucionando de gingivitis a periodontitis. Nos podemos encontrar con profundidades de 4 mm pero que aún no evidencian radiográficamente pérdida ósea y esto es principalmente debido a la baja sensibilidad de la radiografía y al error de sondaje. Se ha calculado que el error al sondaje es de aproximadamente 1 mm y sumado con el grado de inflamación, fácilmente podemos pasar de 3 mm a 4 mm. Esto debe ser analizado cuidadosamente interpretando todos los parámetros clínicos periodontales. La gingivitis no solo aparece en un periodonto con altura normal, sino que puede presentarse en un periodonto con altura reducida y a esto le denominamos “Gingivitis en un periodonto reducido”. Adicional a los signos anteriores que son más comunes, también puede aparecer aumento del fluido crevicular incluso llegando al punto de la supuración, movilidad incrementada y dolor. La extensión de la gingivitis puede ser clasificada como localizada ($\leq 30\%$ de sitios afectados) y generalizada ($> 30\%$ de sitios afectados). Asimismo puede ser marginal, papilar y difusa. (Botero & Bedoya, 2010)

2.2.4.3 Tipos de gingivitis

La clasificación de las Gingivitis según Etiología:

Gingivitis asociada a placa dentobacteriana.

Es la más común, atribuida a malos hábitos de higiene bucal, es una lesión de carácter inflamatorio que compromete al periodonto de protección y que tiene como factor etiológico a la Placa Bacteriana. El experimento clásico de Loe en 1964 demostró que al eliminar la higiene

bucal los pacientes desarrollaron gingivitis la cual aumento en severidad con el paso de los días y el cambio de flora bacteriana por una más agresiva anaeróbica G- y que al restituir la higiene recuperaron la salud gingival. Esto también demostró la reversibilidad de la gingivitis y se estableció que una gingivitis tratada oportunamente es reversible.(Blanco, 2010)

Su etiología es de carácter bacterina, se caracteriza por producirse cuando hay déficit de higiene oral, los signos clínicos se desarrollan dentro de una a tres semanas, hay acumulación de placa bacteriana en el margen gingival con un incremento progresivo de flora Gram (-), existe un aumento del fluido crevicular, se presentan hemorragia por la ulceración o adelgazamiento del epitelio del surco. Las 2 últimas son cuando la inflamación ya ha progresado. (Blanco, 2010)

La flora bacteriana asociada al estado inicial está formada por bacilos gram +, cocos gram + y cocos g-. A medida que progresa la inflamación aparecen bacilos gram- y formas filamentosas, más tarde espiroquetas y otras formas móviles. Es decir -56% de gram + y 44% de gram -, el 59 % facultativos y 41% anaerobios. Diversos estudios han demostrado que existe una relación directa entre la disminución de la higiene oral y el incremento en la severidad de la gingivitis, que la gingivitis sin tratamiento puede progresar a una periodontitis. (Blanco, 2010)

La Gingivitis asociada a placa dentobacteriana presenta las siguientes características Clínicas:

- Alteraciones de la Encía
- Color: rojo vinoso.
- Consistencia: blanda depresible.
- Tamaño: aumentado.
- Margen: redondeado.
- Posición: coronaria.
- Textura: lisa brillante.

- Contorno: irregular.
- Forma: pérdida del filo de cuchillo.
- Dolor y sangramiento.

Gingivitis Ulcero Necrótica Aguda -Infección de Vincent

Es una entidad destructiva de la encía que tiene signos y síntomas que le son propios, tales como compromiso ganglionar, fiebre, malestar general, aumento de la salivación y halitosis fuerte y característica, esta puede ser localizada o generalizada. Su etiología es microbiana, en asociación fuso-espiroquetal, además se han encontrado otras bacterias tales como Treponemas, Selenomonas, P. Intermedia, Bacteroides, los factores predisponentes son la gingivitis pre-existente, el tabaquismo (Pindborg 98%), enfermedades sistémicas debilitantes, mal nutrición, sífilis, cáncer, leucemias, anemias, síndrome de inmunosuficiencia adquirida, aumento de Stress, este libera epinefrina que produce vaso constricción capilar, lo cual produce isquemia que termina en necrosis, los criterios básicos de clasificación para el diagnóstico de GUNA según Stevens (1984) son: Sangramiento, dolor, necrosis y ulceración de la papila interproximal. (Blanco, 2010)

Microscopicamente se observa una zona bacteriana que es la más superficial diversas bacterias y algunas espiroquetas de tipo pequeño, mediano y grande, una zona rica en neutrófilos, esta contiene numerosos leucocitos mayoritariamente neutrófilos (que concurren para la defensa), con bacterias y espiroquetas de diversos tamaños, una zona necrótica que contiene células tisulares desintegradas, restos de fibras colágenas, numerosas espiroquetas medianas, grandes y otros microorganismos y una zona de infiltración espiroquetal donde hay tejido sano infiltrado por espiroquetas medianas y grandes, sin otros microorganismos. (Blanco, 2010)

Los signos y síntomas que presenta la GUNA son:

- Dolor gingival.
- Mal sabor.
- Malestar general
- Sangramiento.
- Necrosis y ulceración papilar y marginal.
- Pseudo membrana de fibrina por necrosis de la papila, al eliminarse queda una superficie ulcerosa y sangrante.
- Papilas interdientarias decapitadas.
- Halitosis.
- Hipertermia.
- Adenopatía regional. (Blanco, 2010)

El tratamiento consta en eliminar la pseudomembrana y hacer una limpieza exhaustiva de las encías. El paciente debe lavarse la boca con agua oxigenada cuatro veces al día. El paciente deberá ser tratado con antibióticos. En las gingivitis ulceronecrosantes más agudas, el tratamiento se prolongará. Se debe tener cuidado con esta enfermedad, ya que es progresiva. (Blanco, 2010)

Gingivitis Influenciada por Hormonas

Diversos estudios han demostrado que la prevalencia y severidad de la gingivitis aumenta durante el embarazo y la pubertad a pesar que los valores de placa permanecen estables. En este período las hormonas y sus metabolitos se hallan en cantidades elevadas en la encía. Las hormonas son nutrientes para prevotella intermedia estas actúan en la pubertad, embarazo, por uso de anticonceptivos orales o terapia hormonal, se resuelve una vez terminada la causa. Se caracteriza por que la encía se vuelve un órgano blanco para las hormonas, las células gingivales tienen receptores específicos para estrógenos y progesterona en las capas basal y espinosa del epitelio y en fibroblastos y células endoteliales de pequeños vasos en el tejido conectivo. (Blanco, 2010)

Clínicamente este tipo de gingivitis se caracteriza por:

- Sangra fácilmente.
- Inflamación intensa de color rojo brillante, de consistencia blanda con superficie lisa brillante.
- Aumento de volumen puede progresar a granuloma piogénico.
- Aumento de Volumen gingival en el Embarazo
- Masa esférica del borde gingival.
- Base sésil o pedunculada.
- Color rojo intenso de superficie lisa brillante y aplanada.
- No invade el tejido óseo.
- Indolora a menos que interfiera con la oclusión. (Blanco, 2010)

Gingivitis Influenciada por Medicamentos:

Este tipo de gingivitis se presenta por la acción de distintos medicamentos como:

1. Fenitoína

Es un anticonvulsivante que se usa en el tratamiento de la epilepsia.

2. Ciclosporina

Es un inmunosupresor que es usado principalmente en trasplantes de órganos.

3. Nifedipino

Es un vasodilatador coronario que se utiliza en casos de Hipertensión Arterial.

Fenitoína:

Provoca el agrandamiento indoloro de la encía que puede cubrir las coronas, presenta un escaso o nulo sangramiento, tiene una alta prevalencia la que puede llegar al 50%, aparece en los primeros meses

de tomar la droga, se produce porque estimula la producción de fibroblastos de alta actividad (sintetizan proteínas y colágeno) en presencia de inflamación. (Blanco, 2010)

Ciclosporina:

Presenta una alta prevalencia de gingivitis puede llegar al 30%, es mayor en niños y mujeres, es similar a la provocada por Fenitoína (masa fibrosa), su severidad se relaciona con la concentración en el plasma sanguíneo, su aumento de volumen puede ser tan grande que cubra las coronas. (Blanco, 2010)

Nifedipino:

Es un bloqueador de calcio que produce dilatación directa de las arterias y arteriolas coronarias mejorando el suministro de oxígeno, es un potente vasodilatador usado en la angina y control de la hipertensión, presenta una prevalencia cercana al 20%, y un agrandamiento de características similares al de fenitoína, generalmente se presenta en personas mayores por problemas de hipotensión. (Blanco, 2010)

Gingivitis Influida por Alteraciones Sanguíneas:

Se presenta en personas con alteraciones sistémicas como:

- Hemorragia provocada por trastornos sistémicos, debido a la insuficiencia de uno o más de los mecanismos hemostáticos.
- Púrpura trombocitopénica.
- Déficit plaquetario.
- Hipoprotrombinemia (déficit de vit K).
- Hemofilia, leucemia, administración de salicilatos y anticoagulantes, anemias. (Blanco, 2010)

5. Gingivitis Influida por Deficiencias Nutricionales:

Se presenta cuando existen deficiencias nutricionales como por ejemplo:

- Carácter físico de la dieta es decir dieta blanda o dura.
- Déficit de vitaminas como: Vitamina A provoca hiperplasia e hiperqueratinización del epitelio gingival comprobado en ratas, deficiencia del Complejo B (gingivitis, glositis), déficit de Vitamina C provoca Escorbuto, es escaso, se presentan hemorragias y cicatrización retardada de las heridas. (Blanco, 2010)

Gingivitis crónica

En la gingivitis crónica predominan las células plasmáticas en el tejido gingival, esto provoca una inflamación de las encías. Este tipo de gingivitis es muy frecuente en los niños. El tratamiento es exactamente el mismo que para los otros tipos de gingivitis. (Definicion.de, 2015)

2.2.4.4 Gingivitis infantil

La gingivitis crónica es común en los niños. Por lo general causa que las encías se inflamen, se enrojecen y sangren fácilmente. La gingivitis se puede prevenir y además tratar siguiendo una rutina habitual del cepillado, uso del hilo dental y cuidado dental profesional. Sin embargo, si no se le da tratamiento, puede progresar con el tiempo hacia unas formas más serias de enfermedad periodontal. (Geosalud, 2013)

La gingivitis es el tipo de enfermedad periodontal que se observa con más frecuencia en el niño y adolescente. Se trata de una infección del tejido blando sin destrucción ósea concomitante. Hay enrojecimiento, sangrado, edema o hiperplasia y sensibilidad gingival. La mayoría de las gingivitis están causadas por la placa bacteriana pero pueden haber factores secundarios que pueden modificar sus características clínicas y dar como resultado subclasificaciones® y que a estas edades las más frecuentes hacen referencia a la: (Alcaraz, 2000)

- Gingivitis de erupción: Se presenta como una reacción inflamatoria por abertura del epitelio, por la erupción dentaria, que deja la encía un poquito suelta que se ve edematosa y duele, muestra un margen gingival a diferentes niveles y variación de profundidad del surco de 1 a 4 mm, el aumento de la sensibilidad es muy común (son muy sensibles), todo esto termina generando una higiene dificultosa, si se mide con sonda periodontal, tendríamos una profundidad bastante variable en todas las piezas dentarias, tanto en los superiores como en los inferiores. Y aquí se ve ese rodete como grueso, como suelto en el cuello. (Hunt, 2003)

Esto, puede llegar a ser tanto que puede haber un absceso local, nada más que por la presencia de placa bacteriana de esta pieza en erupción. Solo limpiando esto se soluciona el problema, sin necesidad de realizar ningún tratamiento periodontal. El único tratamiento es el cepillado, que puede ser incluso más difícil que el tratamiento periodontal ya que hay que convencer al paciente que esto está bien. (Hunt, 2003)

- Gingivitis puberal donde influye el aumento de las hormonas esteroideas en esta época de la vida. (Alcaraz, 2000) Su prevalencia aumenta en la pubertad, denota un agrandamiento en zonas interdentarias, hemorragia espontánea o fácil al estímulo, se caracteriza por presentar una estabilización alrededor de los 18 años. Se produce mucho como gingivitis de la adolescencia, que se parece mucho también a la gingivitis del embarazo. Por lo que si estamos atendiendo a pacientes en la pubertad tenemos que tener claro esto e insistir aun mas en las medidas de higiene y ayudarnos muchas veces con la clorhexidina. Sin embargo la clorhexidina no se puede dar tampoco así en forma permanente, pero hay que establecer un tratamiento a base de clorhexidina en los periodos más agudos de este problema. (Hunt, 2003)

- Gingivitis hiperplásica secundaria a la toma de ciertos fármacos como son las hidantoínas en los pacientes epilépticos produciéndose unas falsas bolsas periodontales en los casos de hiperplasias acentuadas donde se cubre gran parte de las coronas dentarias.(Alcaraz, 2000)

Como aparecen cada vez mas fármacos nuevos, en este momento los antiepilépticos están siendo menos usados, y por lo tanto esto ya no se está viendo tanto, sin embargo, de los niños que utilizan antiepilépticos, el 50% de ellos hace agrandamiento gingival. Ahora de este 50%, son muy poquititos los que se libran de la gingivitis sobre esta hiperplasia gingival. Los fármacos inmunosupresores y las drogas post transplantes también generen este agrandamiento. La doctora Gisela Hunt relata el caso de un niño que estaba con antiepiléptico en dosis altas, y tenía un agrandamiento gingival importante, pero este niño tenía además una acefalia, vale decir era un niño vegetal. La doctora lo atendió por segunda vez a los 11 años, ya que la primera vez lo atendió un periodoncista que le hizo un remodelado de toda la encía, sin embargo duro menos de 6 meses, y por ende siguió con este mismo problema, con mucha dificultad para él y para toda la familia. (Hunt, 2003)

Resultado de esto es que este niño se le puso anestesia general y se le hizo la extracción de todas las piezas dentarias sanas y no sanas, permanentes y temporales, solo se le dejaron los dos centrales, por que el niño se alimentaba por sonda, y era tan complicada la limpieza que lo único que querían, con mutuo acuerdo con los padres, era que el niño tuviera una mejor calidad de vida. Después que se le hicieron las extracciones nunca más hubo problemas porque a la madre se le hacía fácil la limpieza de los dos centrales. Un tratamiento que es anestesia general, para un remodelado que dura 6 meses, Uds. comprenden que es someter al niño a mas riesgo y a los padres a un costo mayor que no se justifica, porque sabemos que va a recidivar. Este es un caso

extremo, pero hay que tenerlo presente también. Lo más importante de esto es mantenerlo sano, que no se produzca la gingivitis.(Hunt, 2003)

- Gingivitis hiperplásica secundaria a la respiración oral que produce sequedad de boca y que afecta sobre todo a los sectores anteriores.(Alcaraz, 2000)

La lesión inflamatoria del niño suele estar bien localizada en las zonas marginales de la encía, es decir, en la pared gingival (banda) no insertada pero adherida (por encima de la unión amelocementaria). Desde el punto de vista clínico, la encía normal infantil suele ser más flácida en la zona marginal, probablemente más débilmente unida al diente, con una tendencia a presentar unos márgenes llenos y redondeados. Cuando hay inflamación puede no sólo haber una acentuación de estas características sino también un eritema marginal netamente definido, inducido por la fase de vasodilatación de la enfermedad. El surco gingival libre, que incluso en la inflamación puede ser difícil de definir en la encía adulta, es observado en los períodos incipientes de la inflamación a estas edades. La anatomía de la zona interdientaria puede influir en la lesión. En las zonas en que hay diastemas el grado de queratinización del epitelio de la encía es alto y ésto la protege de los ataques de la placa bacteriana; en cambio la inflamación afecta más a los tejidos interdentarios donde hay puntos de contacto.(Alcaraz, 2000)

Es muy dudoso que la inflamación gingival exista sin la presencia de placa bacteriana. La placa está no sólo unida a la superficie del diente, con predilección por las zonas ásperas o irregulares, sino que también se localiza sobre el tejido gingival blando y dentro del surco gingival; la placa se puede ver y localizar clínicamente mediante sustancias reveladoras. En surcos poco profundos dominan los gérmenes aerobios y grampositivos. En surcos más profundos la población bacteriana aumenta y la flora filamentosa y gramnegativa predomina.(Alcaraz, 2000)

2.2.5 TRATAMIENTO DE LA GINGIVITIS:

Se debe dar motivación al niño, esto es muy difícil pues se la debemos dar a la madre para que la efectúe el niño, vigilado por el adulto. Es por esto que hay que ponerse creativo para motivarlo. Se debe poner mucho énfasis en el control de la Placa Bacteriana estimulando el cepillado dental. Se debe tomar en cuenta los consejos dietéticos, por ende cuidado cuando uno dice alimentación blanda (recalcar que no significa puros hidratos de carbono).(Hunt, 2003)

Se debe eliminar de factores locales detectados, que pueden ser obturaciones, zonas con caries, aparatos de ortodoncia que este lesionando en alguna zona gingival. De igual manera se recomienda la profilaxis profesional como primer paso del tratamiento y volver a consulta cada 6 meses para realizar profilaxis. La clorhexidina es de gran ayuda, claro que si el cuadro clínico lo amerita, ya que es buena pero no soluciona todos los problemas.(Hunt, 2003)

No se puede esperar mucho tiempo con gingivitis en el niño, una vez habiendo controlado los factores locales, la enfermedad no presenta signos de mejoramiento, entonces hay que derivarlo al periodoncista para detectar la causa y dar el correcto tratamiento, especialmente en niños sobre los 8 – 10 años, pues no debemos complicar el cuadro. (Hunt, 2003)

En la gingivitis no hay necesidad de hacer el sondaje. Una alternativa que tenemos para hacer más evidente el problema de la placa bacteriana en el niño es limpiarle un diente antes de aplicar la pastilla reveladora, así el niño vera un diente mas blanquito, y ahí le demostramos que el diente que limpiamos no se pinta, ahí le dejamos un poco más claro la función del pintalengua. Ay que recordar que los niños chicos, por la edad, aunque se cepillen solos, no pueden aplicar una buena técnica, por ende después de que se cepillen solitos, los debe ayudar la mama (Hunt, 2003)

2.2.5 CEPILLADO DENTAL

El primer paso para prevenir la gingivitis es tener una buena higiene bucal y dental cepillando todos los días los dientes y utilizando luego los palillos dentales o el hilo dental. Cuando la placa es abundante, puede cepillarse los dientes con una pasta específica que contiene pirofosfato, aunque una vez que se ha formado sólidamente el sarro es difícil de eliminar y sólo un profesional puede hacerlo desaparecer. Después de eliminar la placa dental, las encías sanarán rápidamente debido a que tendrán una mejor irrigación, eso sí, siempre y cuando se mantenga una buena higiene y un buen cepillado.(Castrejon, 2008)

El cepillado permite lograr el control mecánico de la placa dentó bacteriana y tiene como objetivos eliminar y evitar la formación de placa dentó bacteriana, limpiar los dientes que tengan restos de alimentos, estimular los tejidos gingivales, aportar fluoruros al medio bucal por medio de la pasta dental, el cepillo dental tiene tres partes: mango, cabeza y cerdas. La cabeza el segmento donde se fijan las cerdas agrupadas en penachos se une al mango por medio del latón, las cerdas son de nailon y miden de 10 a 12 mm de largo, sus partes libres pueden tener diferentes grados de redondez conforme al uso estas se expanden. Los cepillos se dividen de acuerdo al tamaño en grandes medianos y chicos, en su perfil se dividen en planos, cóncavos y convexos, según la dureza de las cerdas se dividen en suaves, medios y duros. La dureza de las cerdas están en función del diámetro. Es preferible el cepillo de mango recto, cabeza pequeña y recta, fibras sintéticas y puntas redondeadas para evitar lesiones gingivales y de cerdas blandas o medianas para tener mayor acceso a todas las partes del diente. Se cree que los penachos que están separados son más eficientes que aquellos que están juntos. (Castrejon, 2008)

El cepillo para que sea eficaz debe estar seco antes de utilizarse, es necesario remplazarlo cada mes a tres meses en cuanto las cerdas se

deformen o se fracturen. Las personas que utilizan dentadura parcial removible y aparatos de ortodoncia removibles deben utilizar dos cepillos, un para los dientes naturales y otro para las bandas y otras partes de metal (brackets). (Castrejon, 2008)

2.2.5.1 TÉCNICAS DE CEPILLADO

Las técnicas de cepillado son diversas y algunas reciben el nombre de su creador y otras del tipo de movimiento que realizan. Además pueden combinarse; pues lo importante es cepillar todas las áreas de la boca entre ellas la lengua y paladar. (Castrejon, 2008)

TÉCNICA CIRCULAR O ROTACIONAL

Para mayor eficacia del cepillado, el dedo pulgar se apoya en la superficie del mango y cerca de la cabeza del cepillo las cerdas del cepillo se colocan en dirección apical con sus costados apoyados contra la encía. Así, el cepillo se gira con lentitud como barrera con una escoba. De ese modo las cerdas pasan por la encía siguen por la corona (en ese momento forman un ángulo recto con la superficie del esmalte) y se dirigen hacia la superficie oclusal, pero es necesario y pasan por los espacios interproximales. (Castrejon, 2008)

En las superficies linguales de los dientes anteriores el cepillo debe tomarse de manera vertical las superficies oclusales se cepillan con un movimiento de vaivén hacia atrás y hacia adelante o con golpeteo. Si cada arcada se divide en seis zonas (dos posteriores, dos medias y dos anteriores) cada una de éstas tiene dos caras linguales y vestibular o labial. Las zonas a cepillar son 24 ya que se recomienda realizar de 8 a 12 cepillados por zona lo cual hace un total de 192 a 288 cepilladas. (Castrejon, 2008)

TÉCNICA DE BASS

Esta técnica es de gran utilidad para pacientes con inflamación gingival y surcos periodontales profundos. El cepillo se sujeta como si fuera un lápiz, y se coloca de tal manera que sus cerdas apunten hacia arriba en el maxilar superior y hacia abajo en la mandíbula formando un ángulo de 45 grados en relación con el eje longitudinal de los dientes para que las cerdas penetren con suavidad en el surco gingival. Asimismo, se presiona con delicadeza en el surco mientras se realizan pequeños movimientos vibratorios horizontales sin despegar el cepillo durante 10 a 15 segundos por área. (Castrejon, 2008)

Si al cabo de esos, movimiento el cepillo se desliza en dirección oclusal para limpiar las caras vestibulares o linguales de los dientes se denomina método de Bass modificado. El ruido por frotamiento de la cerda; indica presión excesiva de la vibración o movimientos desmesurados el mango del cepillo se mantiene horizontal durante el aseo de las caras vestibulares de todos los dientes y las caras linguales de los molares y premolares pero se sostiene en sentido vertical durante el cepillado de las caras linguales de los incisivos superiores e inferiores en las caras oclusales se cepillan, haciendo presión en surcos y fisuras y con movimientos cortos anteroposteriores. (Castrejon, 2008)

TÉCNICA DE CHARTERS

El cepillado con esta técnica es de utilidad para limpiar las áreas interproximales. Las cerdas del cepillo se colocan en el borde gingival formando un ángulo de 45 grados y apuntando hacia la superficie oclusal. De ser modo se realizan movimientos vibratorios en los espacios interproximales. Al cepillar las superficies oclusales se presionan las cerdas en surcos y fisuras y se activa el cepillo con movimientos de rotación sin cambiar la posición de la punta de las cerdas. El cepillo se coloca de manera vertical durante el aseo de la cara lingual de los dientes anteriores. Esta técnica se utiliza también al rededor de aparatos

ortodonticos y cuando está desapareciendo el tejido interproximal, pero no se recomienda cuando están presentes las papilas. (Castrejon, 2008)

TÉCNICA DE STILLMAN.

Las cerdas del cepillo se inclinan en un ángulo de 45 grados dirigidas hacia el ápice del diente; al hacerlo debe cuidarse que una parte de ellas descansen en la encía y otra en el diente. De ese modo, se hace una presión ligera y se realizan movimientos vibratorios. (Castrejon, 2008)

CEPILLADO DE LA LENGUA

El cepillado de la lengua y el paladar permite disminuir los restos de alimentos la placa bacteriana y el número de microorganismos la técnica correcta para cepillar la lengua consiste en colocar el cepillo de lado y tan atrás como sea posible sin inducir náusea, y con las cerdas apuntando hacia la faringe. Se gira el mango y se hace un barrido hacia delante, y el movimiento se repite de seis a ocho veces en cada área. El uso de dentífrico lleva a obtener mejores resultados. (Castrejon, 2008)

La frecuencia del cepillado depende del estado gingival, la sensibilidad a la caries y minuciosidad del aseo. Los adultos que no son susceptibles a la caries y sin afección gingival pueden cepillarse y utilizar el hilo dental una vez al día después de la cena. Los adultos con afección gingival sin susceptibilidad a la caries pueden utilizar el cepillo y el hilo dental dos veces al día. Los jóvenes y las personas con propensión a la caries dental deben cepillarse entre los 10 minutos posteriores de cada comida y antes de dormir. Si las personas no se cepillan minuciosamente, de hacerlo después de cada comida, antes de dormir el cepillado nocturno es muy importante porque durante el sueño disminuye la secreción salival. (Castrejon, 2008)

2.2.5.2 Medios auxiliares de la higiene bucal

El cepillado de los dientes es insuficiente para limpiar los espacios proximales, por lo cual es necesario utilizar el hilo dental después del mismo. (Castrejon, 2008)

HILO DENTAL

Es un hilo especial de ceda formado por varios filamentos, las cuales se separan al entrar en contacto con la superficie del diente. (Castrejon, 2008)

Tiene diversas presentaciones, entre ellas hilo, cinta, con cera, sin cera, con fluor, con sabor a menta. Su indicación depende de las características de la persona; si existe un contacto muy estrecho entre los dientes es preferible usar el hilo, pero, si el espacio es mayor es conveniente utilizar la cinta o hilo de tipo "floss", una zona central distensible con varias fibrillas. (Castrejon, 2008)

Para usar el hilo dental, se extrae del rollo más o menos 60 cm se enrolla alrededor del dedo medio de una mano pero se deja suficiente hilo para sostenerlo firme con el dedo medio de la otra mano. (Castrejon, 2008)

Conforme se va utilizando el hilo, el hilo se desenrolla de un dedo y se enrolla en el otro con el fin de usar un segmento nuevo en cada espacio interdental, también es necesario dejar entre ambas manos un tramo de 7 a 8 mm de hilo y mantenerlo tenso para controlar los movimientos. El hilo se introduce con suavidad entre los dientes y se desliza hasta el surco gingival. En seguida se rodea el diente y se desliza hacia la cara oclusal con movimientos de cierra o de vaivén en sentido vestíbulo lingual a continuación se mueve encima de la papila interdental con mucho cuidado y luego se pasa al siguiente espacio con otra fracción del hilo. En los dientes superiores el hilo se guía con los dos pulgares o con un pulgar y el índice en los dientes inferiores con los índices. (Castrejon, 2008)

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

TÍTULO I

ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL ESTADO

CAPÍTULO PRIMERO

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

Art. 3.- Son deberes primordiales del Estado:

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

TÍTULO II

DERECHOS

CAPÍTULO II

DERECHOS DEL BUEN VIVIR

Sección quinta

Educación

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

Sección séptima

Salud

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

los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

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

Sección primera

Educación

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

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

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

conocimiento, en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica tecnológica global.

ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES.

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

O así tambien:

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

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

2.4 DEFINICIONES CONCEPTUALES

Gingivitis

Se conoce como gingivitis a una hinchazón de características patológicas que se produce en las encías, debido por lo general, a la acción de alguna bacteria que genera una enfermedad.(Definicion.de, 2015)

Periodonto

El término periodonto (del latín peri, alrededor y griego odonto, diente = tejidos de soporte y revestimiento del diente) comprende encía, ligamento periodontal, cemento y hueso alveolar. El cemento es considerado por algunos autores como parte del periodonto dado que junto con el hueso, sirve de soporte para las fibras del ligamento periodontal. (López, 2011)

Piorrea

Se conoce el término piorrea a la enfermedad inflamatoria que conduce a la destrucción del hueso de sostén dental.(Vieira, Piorrea, 2013)

Placa dental

La placa está formada por masas invisibles de gérmenes dañinos que se encuentran en la boca y se pegan a los dientes. Algunos tipos de placa causan las caries dentales. Otros tipos de placa causan enfermedades de las encías.(NIDCR, 2009)

2.5 HIPÓTESIS Y VARIABLES

La prevalencia de gingivitis es más alta en niños de mayor edad

2.5.1 DECLARACIÓN DE VARIABLES

Definir las variables del estudio.

Variable Independiente:

Índice de placa

Variable Dependiente:

Gingivitis

2.5.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

VARIABLES	Definición	Dimensiones	Indicadores	Fuente
Independiente: Índice de placa	La acumulación de la placa bacteriana causa problemas dentales y periodontales.	Índice de placa	0 1 2 3	Archivos de atención de la clínica de odontopediatría de la Facultad Piloto de Odontología
Dependiente: Gingivitis	La gingivitis es la inflamación crónica de las encías.	Gingivitis Edad	Si No 5 6 7 8	Archivos de atención de la clínica de odontopediatría de la Facultad Piloto de Odontología

CAPITULO III

MARCO METODOLOGÍCO

3.1 DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación es de tipo descriptivo ya que se describirán los la cantidad de placa y de gingivitis que se ha observado en los niños, también es una investigación correlacional porque buscara explicar la relación entre el aumento de la placa dental y la presencia de gingivitis en los niños.

Es un estudio de tipo cualitativo ya que se analizara el índice de CPO de los niños atendidos para determinar la presencia de gingivitis.

La presente es una investigación de tipo cuantitativo ya que se analizara la frecuencia de gingivitis presentada por los niños.

Es una investigación transversal ya que se analizara las atenciones de niños que se atienden en la clínica de odontopediatría de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil en el periodo de julio 2015 a Marzo de 2016.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de esta investigación se conforma de 195 niños y niñas con edades entre 5 y 8 años de edad que fueron atendidos en la clínica de odontopediatria durante julio 2015 a Marzo de 2016, al contar con una población tan pequeña la muestra la constituye la totalidad de la población contando así con una muestra de 195 pacientes.

3.3 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

La presente investigación se realiza utilizando el método científico.

Entre las técnicas utilizadas se encuentran la observación y la revisión bibliográfica de las fichas clínicas obtenidas de los archivos de la clínica de odontopediatría a través de la consulta de las historias clínicas de los niños atendidos en la facultad Piloto de Odontología, ya que a través de ellas se podrá conseguir los datos relevantes para la realización del estudio.

Se utilizara los cuadernos de notas como método de registro de los datos relevantes para la investigación obtenidos de las fichas clínicas.

3.4 PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Como primer paso se acudió a los archivos de la clínica odontopediatría de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil para solicitar los archivos de de los niños atendidos desde junio del 2015 a marzo de 2016.

Una vez obtenida la información se analizará los niños atendidos que estén dentro del grupo etario comprendido entre 5 y 8 años, para poder identificar el índice de placa presente en los niños al igual que la gingivitis.

Los resultados obtenidos serán expuestos de manera estadística en forma clara y sencilla, con el fin de hacer mucho más fácil la comprensión de la investigación.

Los resultados obtenidos se someterán a un análisis cualitativo junto con los resultados y experiencias de otros autores, esto será expuesto como discusión.

Finalmente se realizara la conclusión de la investigación y se establecerán las recomendaciones que se ameriten para la resolución del problema.

3.5 RESULTADOS

Objetivo específico 1 Identificar la prevalencia de los pacientes atendidos según el edad y género.

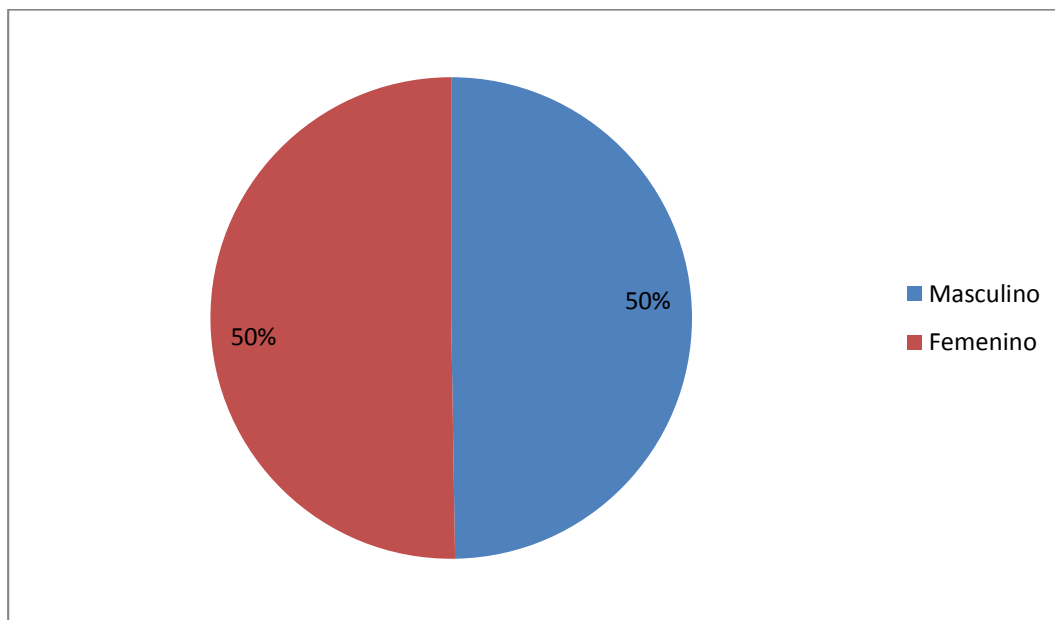
Tabla 1 Distribución de pacientes por género

Paciente	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	97	50%
Femenino	98	50%
Total	195	100%

Autora: Mery Gonzabay

Fuente: propia de la investigación.

Gráfico 1 Distribución de pacientes por género



Autora: Mery Gonzabay

Fuente: propia de la investigación.

En el transcurso de la investigación se analizó las historias clínicas de los 195 niños, de los cuales se analizó 97 niños y 98 niñas.

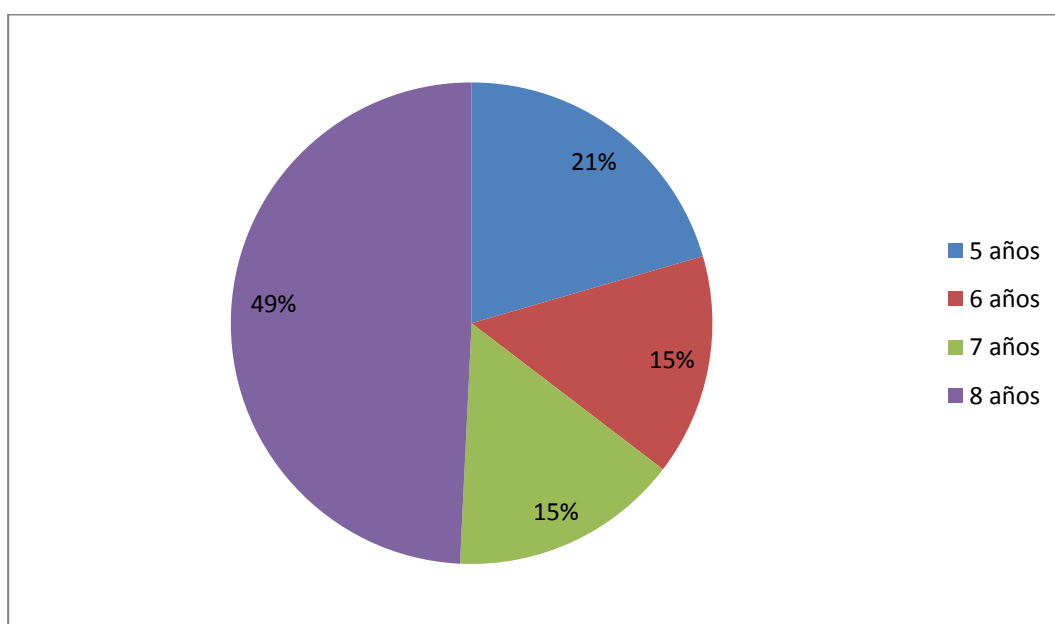
Tabla 2 Distribución de pacientes por edad

Pacientes	Frecuencia	Porcentaje
5 años	40	21%
6 años	29	15%
7 años	30	15%
8 años	96	49%
Total	195	100%

Autora: Mery Gonzabay

Fuente: propia de la investigación.

Gráfico 2 Distribución de pacientes por edad



Autora: Mery Gonzabay

Fuente: propia de la investigación.

Los niños fueron atendidos en la clínica de odontopediatría, así mismo tomando en cuenta la edad, se atendieron 40 pacientes de 5 años, 29 pacientes de 6 años, 30 pacientes de 7 años, 96 pacientes de 8 años.

Objetivo específico 2 Determinar los índices de placa presentados en los niños tratados

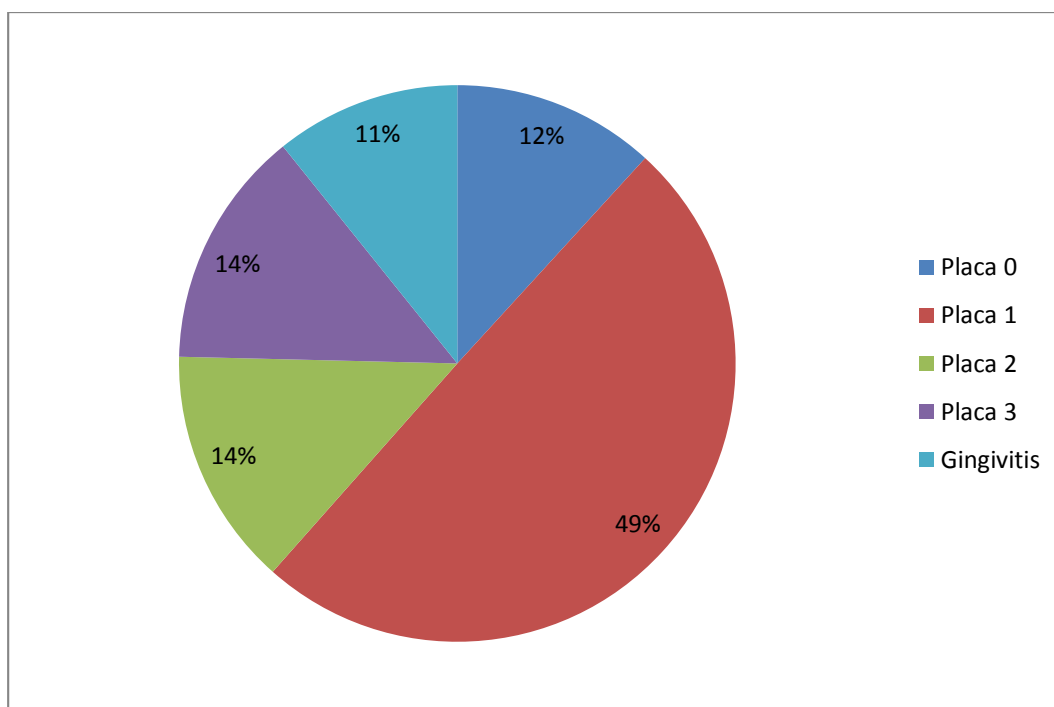
Tabla 3 Diagnósticos

Diagnostico	Atenciones	Porcentaje
Placa 0	23	12%
Placa 1	97	49%
Placa 2	27	14%
Placa 3	27	14%
Gingivitis	21	11%
Total	195	100%

Autora: Mery Gonzabay

Fuente: propia de la investigación.

Gráfico 3 Diagnósticos



Autora: Mery Gonzabay

Fuente: propia de la investigación.

Los resultados generales arrojaron que del total de los 195 pacientes atendidos, 23 niños presentaron índice de placa 0, los niños que

presentaron índice de placa 1 fueron 97 niños, 27 de los niños presentaron índice de placa 2, los niños que presentaron índice de placa 3 fueron 27 y 21 de los niños presentaron gingivitis.

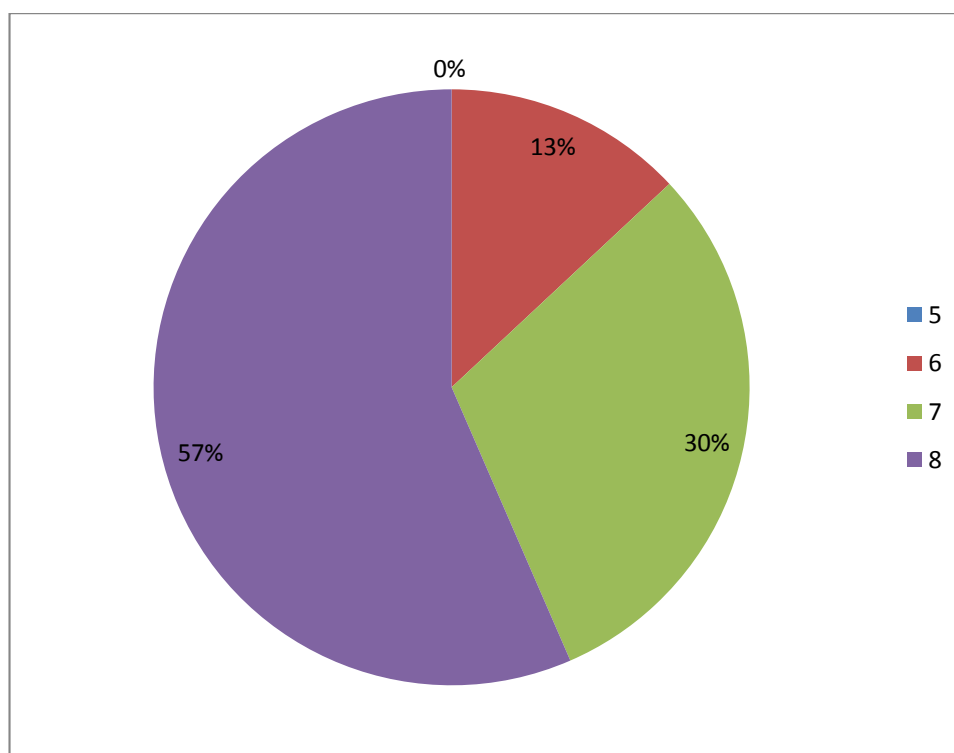
Tabla 4 Índice de placa 0

Edad	Atenciones	Porcentaje
5	0	0%
6	3	13%
7	7	30%
8	13	57%
Total	23	100%

Autora: Mery Gonzabay

Fuente: propia de la investigación.

Gráfico 4 Índice de placa 0



Autora: Mery Gonzabay

Fuente: propia de la investigación.

Según los archivos revisados, se encontró que 23 de los niños presentaron índice de placa 0, siendo 3 niños de 6 años, 7 niños de 7 años y 13 niños de 8 año.

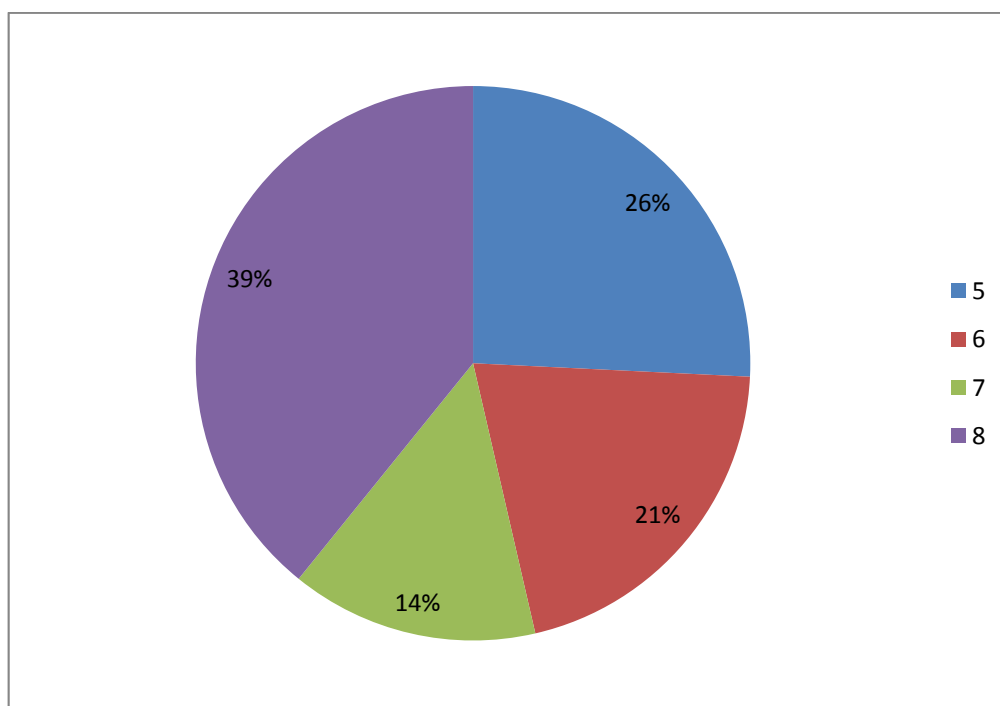
Tabla 5 Índice de Placa 1

Edad	Atenciones	Porcentaje
5	25	26%
6	20	21%
7	14	14%
8	38	39%
Total	97	100%

Autora: Mery Gonzabay

Fuente: propia de la investigación.

Gráfico 5 Índice de Placa 1



Autora: Mery Gonzabay

Fuente: propia de la investigación.

Continuando el conteo de los pacientes, 97 de los niños presentaron índice de placa 1, obteniendo de este modo 25 niños de 5 años, 20 niños de 6 años, 14 niños de 7 años y 38 niños de 8 años.

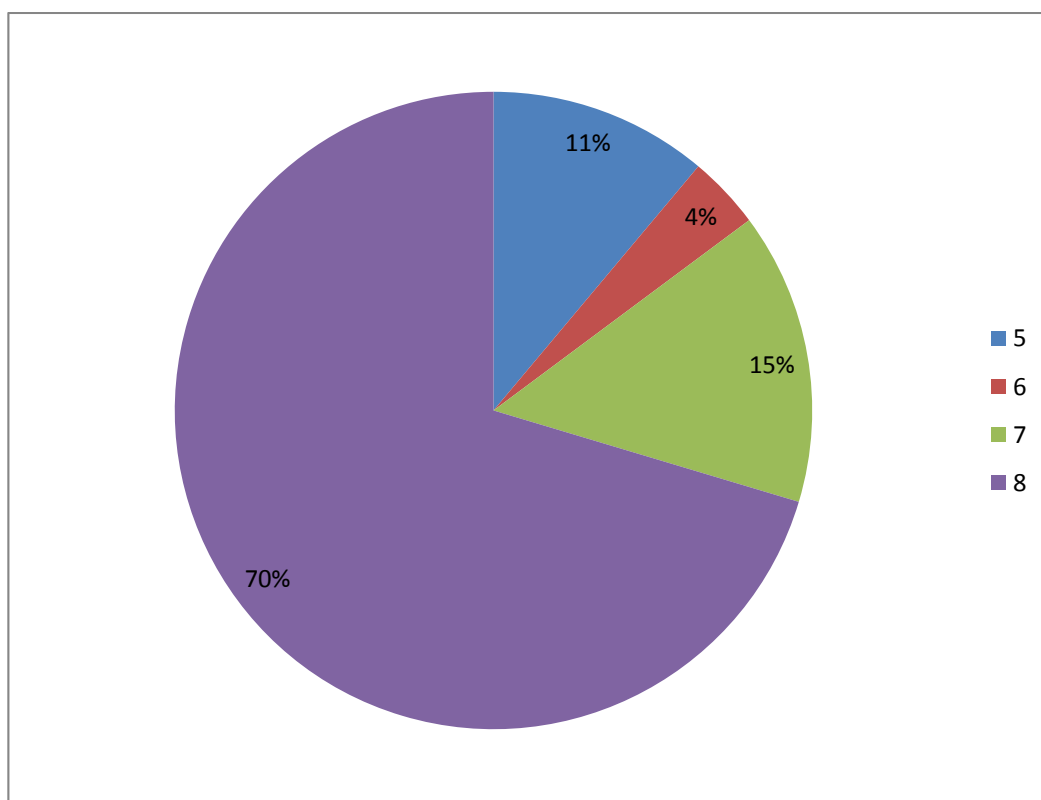
Tabla 6 Índice de Placa 2

Edad	Atenciones	Porcentaje
5	3	11%
6	1	4%
7	4	15%
8	19	70%
Total	27	100%

Autora: Mery Gonzabay

Fuente: propia de la investigación.

Gráfico 6 Índice de Placa 2



Autora: Mery Gonzabay

Fuente: propia de la investigación.

27 de los niños presentaron índice de placa 2, dando como resultado 3 niños de 5 años, 1 niño de 6 años, 4 niños de 7 años y 19 niños de 8 años.

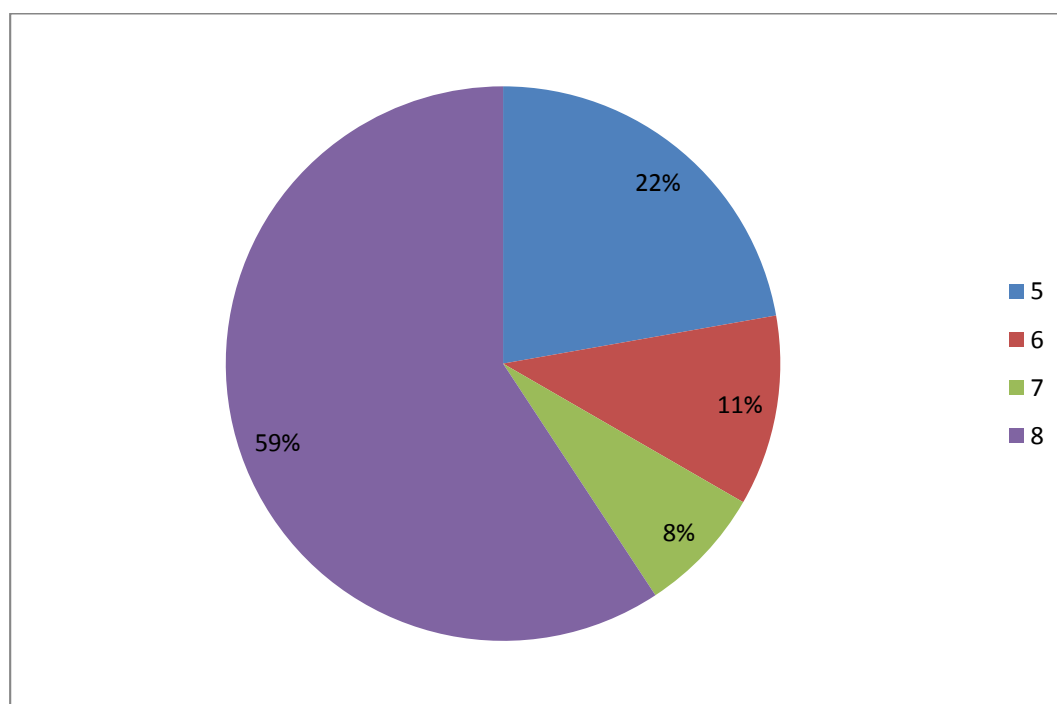
Tabla 7 Índice de placa 3

Edad	Atenciones	Porcentaje
5	6	22%
6	3	11%
7	2	8%
8	16	59%
Total	27	100%

Autora: Mery Gonzabay

Fuente: propia de la investigación.

Gráfico 7 Índice de placa 3



Autora: Mery Gonzabay

Fuente: propia de la investigación.

Se encontró que 27 de los niños presentaron índice de placa 3 siendo así, 6 niños de 5 años, 3 niños de 6 años, 2 niños de 7 años y 16 niños de 8 años.

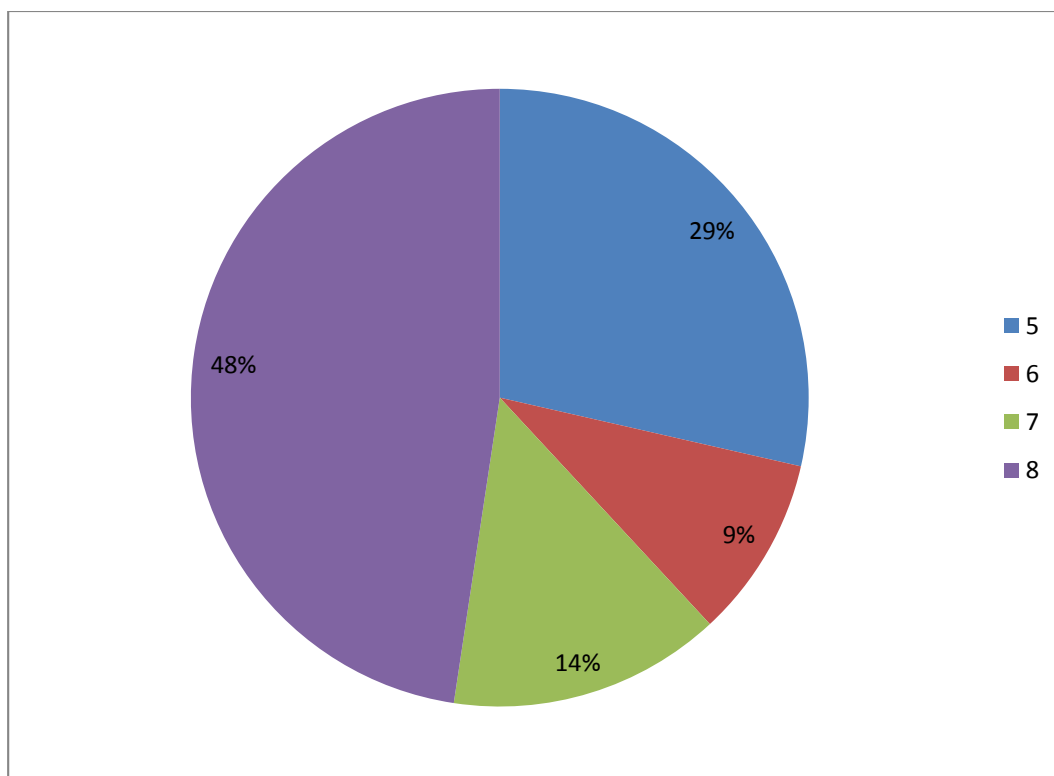
Tabla 8 Gingivitis por edad

Edad	Atenciones	Porcentaje
5	6	29%
6	2	10%
7	3	14%
8	10	48%
Total	21	100%

Autora: Mery Gonzabay

Fuente: propia de la investigación.

Gráfico 8 Gingivitis por edad



Autora: Mery Gonzabay

Fuente: propia de la investigación.

Se encontró que 21 de los niños presentaron gingivitis, teniendo de este modo 6 niños de 5 años, 2 niños de 6 años, 3 niños de 7 años y 10 niños de 8 años.

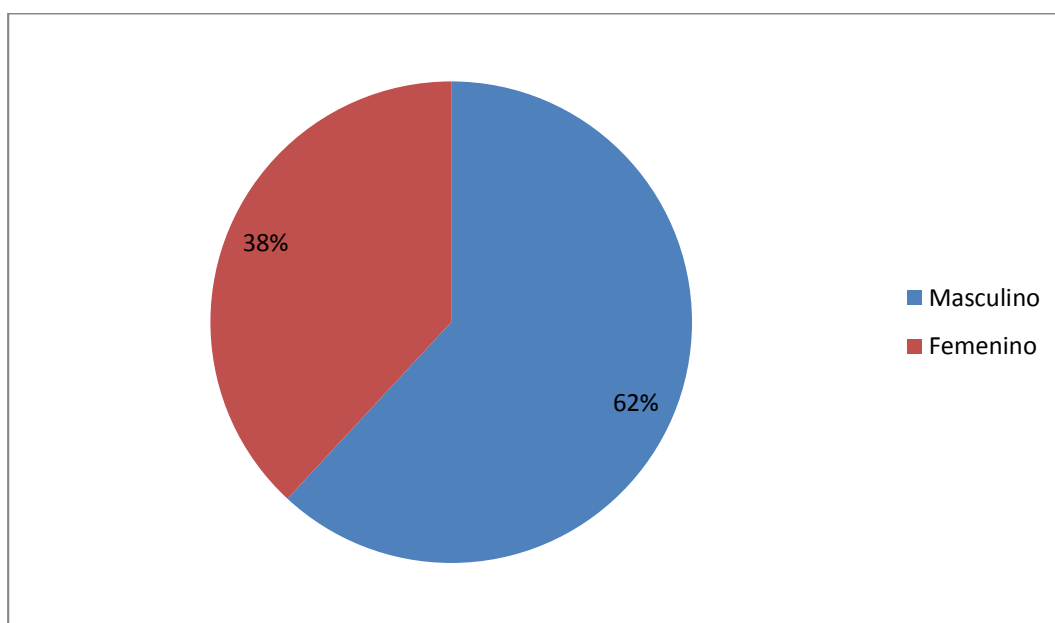
Objetivo general 3 Identificar la prevalencia de género de gingivitis

Tabla 9 Gingivitis por género

Pacientes	Atenciones	Porcentaje
Masculino	13	62%
Femenino	8	38%
Total	21	100%

Autora: Mery Gonzabay

Fuente: propia de la investigación.



Autora: Mery Gonzabay

Fuente: propia de la investigación.

En cuanto a los géneros se encontró que el 62% de casos fueron masculinos, es decir 13 pacientes, mientras que el 38% fueron femeninos, es decir 8 pacientes.

3.6 DISCUSIÓN

La Dra. Olga Taboada Aranza y sus colaboradores realizaron un estudio donde encuentran una prevalencia de gingivitis de 39% en preescolares de 4 y 5 años, prevalencia superior a la reportada por Piazzini LF, que marca prevalencias de 2 a 34% en niños de dos años de edad y de 18 a 38% en niños de tres años de edad.¹¹ Estudios realizados en la población europea muestran que la gingivitis está presente en 52% de los escolares.²² En mexicanos de 8 a 12 años es de 20.6%.¹⁵ En adolescentes, la prevalencia de gingivitis es de 44%; de estos, 80.9% presentan gingivitis leve, 16.5% gingivitis moderada y 2.5 % gingivitis severa.¹⁰ En escolares mexicanos de 6 a 14 años, la prevalencia de gingivitis es de 91.3% y la de periodontitis de 3.1%.²³ Como se observa, la prevalencia de gingivitis, valorada a través de diferentes técnicas y en poblaciones en edad escolar y adolescente, presenta un rango cuya variabilidad va de 2 a 91%, Considerando que la calidad de la higiene bucodental juega un papel primordial en la aparición de la gingivitis, se observó que el valor del índice de higiene de O'Leary para el total de la población en estudio fue de 75.4%; de los 77 preescolares, 75 presentaron más de 20% de la superficie dental cubiertas con PDB, esto es 97.4% de los preescolares se encuentran en riesgo de padecer gingivitis. (Taboada, 2011)

En nuestro estudio solicitamos los archivos de de los niños atendidos desde junio del 2015 a marzo de 2016, de la facultad piloto odontología, analizamos los niños atendidos que estén dentro del grupo etario comprendido entre 5 y 8 años, para poder identificar el índice de placa presente en los niños al igual que la gingivitis, como resultados obtuvimos, que del total de los 195 pacientes atendidos, 23 niños presentaron índice de placa 0, los niños que presentaron índice de placa 1 fueron 97 niños, 27 de los niños presentaron índice de placa 2, los niños que presentaron índice de placa 3 fueron 27 y 21 de los niños presentaron gingivitis.

3.7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.7.1 CONCLUSIONES

El presente estudio muestra a grandes rasgos que existe un alto grado de niños que no poseen buenos hábitos de higiene oral, ya que los índices de placa resultantes del estudio así lo demuestran, tan solo se evidencia un 11% de niños atendidos con índice de placa 0, los cuales se encuentran mayoritariamente en edad preescolar y escolar, es decir relativamente sanos, gingivalmente hablando.

Recogiendo los datos que se pudieron obtener durante la investigación, se puede decir que la presencia de índice de placa 1 es lo más común entre los pacientes pediátricos que formaron parte del presente estudio, también llama la atención el alto grado de pacientes con índice de placa grado 2 y 3.

Los niños con índice de placa 1 constituyen el 49% del total de casos estudiados lo que quiere decir que hay un gran número de pacientes pediátricos que no poseen buenos hábitos de higiene oral, ya que estos casos son los que de no ser tratados oportunamente se vuelven susceptibles a la aparición de problemas periodontales, además predispone la aparición de caries dentales.

La gingivitis está presente en el 10% de los casos estudiados, presente en mayor grado en niños de 8 años de edad, los cuales fueron tratados en la clínica de odontopediatria de la facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil, es un número pequeño pero relacionado a otros estudios realizados se vuelve un porcentaje que incrementa si se toma en cuenta que el número de niños que presenta índice de placa 2 y 3 son susceptibles y potenciales poseedores de gingivitis.

3.7.2 RECOMENDACIONES

Se recomienda que se realicen campañas permanentes de educación y salud oral, preferentemente en los primeros niveles de las escuelas ya que es en este grupo etario donde se realiza la presente investigación.

Se recomienda realizar talleres permanentes sobre salud oral, higiene dental e importancia del correcto cepillado de los dientes en las casas de salud, centros y subcentros de salud, dirigido principalmente a los futuros padres y madres de infantes para de esta manera incentivar la higiene oral y las buenas prácticas en el hogar, en cuanto a salud oral se refiere, con el objetivo de atacar el mal desde la raíz.

Se recomienda integrar a las instituciones educativas en la lucha contra la placa dental, de manera que en los primeros niveles de estudio, se realice el fortalecimiento de los hábitos de higiene oral, de forma que el niño se forme tanto en casa y refuerce estos hábitos en la escuela, todo esto con el fin de crear una sociedad con conciencia sobre la importancia que tiene la salud oral.

BIBLIOGRAFÍA

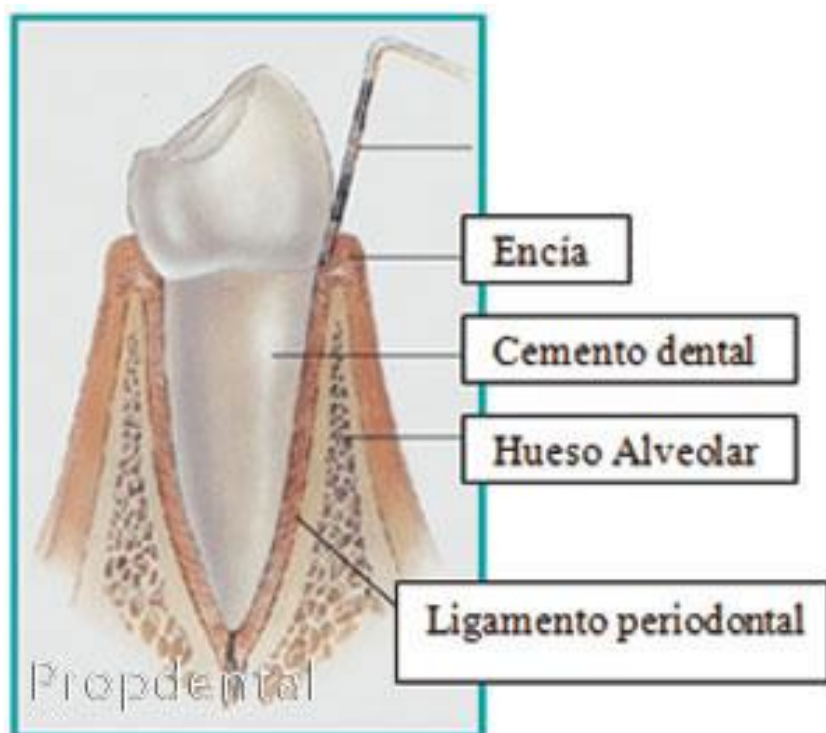
1. Alcaraz, J. (2000). Enfermedades de las encías en niños y adolescentes. *PERIODONCIA*, 10(3), 219-226.
2. Avendaño, A. (2001). *ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES*. Perioimplant. Obtenido de <http://www.perioimplantelsalvador.com/Informacion/clases/EnciaMacroscopica.pdf>
3. Blanco, F. (2010). Clasificación y Características de las Gingivitis y Periodontitis. *RADIODENT* , 80-97.
4. Botero, J. ,. (2010). Determinantes del Diagnóstico Periodontal. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral*, 3(2), 94-99.
5. Botero, J., & Bedoya, E. (2010). Determinantes del Diagnóstico Periodontal. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral*, 3(2), 94-99.
6. Cárdenas, C. (2011). Evolución de la prevalencia de caries y gingivitis en niños de 6 y 12 años de Peralillo, VI Región, entre el año 2000 y el 2010. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*, 4(3), 102-105.
7. Cardona, D. (2011). MICROBIOLOGÍA DE GINGIVITIS EN NIÑOS. *Revista Colombiana de investigación en Odontología*, 2(5).
8. Carrillo, D. (10 de Diciembre de 2010). *Periodoncia*. Obtenido de Ligamento Periodontal: <http://periodoncia5toc.blogspot.com/2010/12/ligamento-periodontal.html>
9. Castrejon, S. (2008). *Higiene bucal* . México: UNAM.
10. Cruz, R. (2011). Problemas sociales relacionados con el estado de salud periodontal de la población infantil urbano-marginal venezolana. *Revista Médica Electrónica*, 33(5).
11. Definicion.de. (15 de Diciembre de 2015). *Gingivitis*. Obtenido de definicion.de/: <http://definicion.de/gingivitis/>

12. Doncel, C. (2010). Relación entre la higiene bucal y la gingivitis en jóvenes. *ADM*. Obtenido de http://www.bvs.sld.cu/revistas/mil/vol40_1_11/mil061111.htm
13. DrTango, I. (11 de Noviembre de 2013). *Med Line +*. Obtenido de <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002266.htm>
14. Fernández, M. (2013). *Gingivitis: síntomas, causas, diagnóstico y tratamiento*. Obtenido de <http://suite101.net/article/gingivitis-sintomas-causas-diagnostico-y-tratamiento-a35861>
15. Ferré, J. (2012). *Odontopediatría*. Obtenido de Odontocat: <http://www.odontocat.com/odontoped.htm>
16. Gamboa, F. O. (10 de Agosto de 2014). *Bionotas sobre Microbiología Oral*. Obtenido de encolombia: <https://encolombia.com/medicina-odontologia/odontologia/bionotas-sobre-microbiologia-oral/>
17. Geosalud. (16 de Junio de 2013). *Enfermedad Periodontal en los Niños*. Obtenido de http://www.geosalud.com/saluddental/periodontal_ninos.htm
18. Gómez, L. (11 de Febrero de 2016). *Placa dental*. Obtenido de <http://es.recuweb.co/economia/placa-dental>
19. Gonzalez, A. (3 de Noviembre de 2015). *Partes de un diente*. Obtenido de <https://prezi.com/3gjffzc9cqvv/partes-de-un-diente/>
20. Hunt, G. (2003). *PERIODONCIA EN NIÑOS*. Santiago de Chile.
21. López, J. (2011). *PERIODONCIA*. SAN CARLOS: UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS.
22. Madrigal, D. (2014). Factores predisponentes para la inflamación gingival asociada con coronas de acero en dientes temporales en la población pediátrica. Revisión sistemática de la literatura. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*, 26(1), 152-163.

23. NIDCR. (25 de Agosto de 2009). *La Placa*. Obtenido de NIDCR.Nih.gov/HealthInformation/DiseasesAndConditions/ToothDecay/LaPlaca.htm
24. Ortiz, M. A. (17 de Marzo de 2014). *Anatomía del periodonto*. Obtenido de TODO SOBRE ODONTOLOGIA: <http://todosobreodontologia.blogspot.es/1395033297/anatomia-del-periodonto/>
25. Rocha, M. (2014). Prevalencia y grado de gingivitis asociada a placa dentobacteriana en niños. *Nova scientia*, 6(12).
26. Romero, M. R. (2011). Diferencias histológicas en la encía de niños y adultos jóvenes con gingivitis inducida por biopelícula. *Univ Odontol.*, 30(65), 79-88.
27. Sanchez, G. (16 de Junio de 2012). *INDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO (IHOS)*. Obtenido de EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE: SALUD ODONTOLOGICA: <http://gabocaperuzo.blogspot.com/2012/06/indice-de-higiene-oral-simplificado.html>
28. Stein, E. (11 de Septiembre de 2013). *Anatomía e histología dento-periodontal*. Obtenido de <http://www.xmind.net/m/vLkX>
29. Vieira, D. (2013). *Anatomía del periodonto*. Obtenido de Propdental: <https://www.propdental.es/blog/odontologia/anatomia-del-periodonto/>
30. Vieira, D. (2013). *Piorrea*. Obtenido de propdental: <https://www.propdental.es/periodontitis/piorrea/>
31. Zaror, C. (2012). Prevalencia de gingivitis y factores asociados en niños chilenos de cuatro años. *Avances en Odontoestomatología*, 28(1).

ANEXOS

Imagen 1 Periodonto



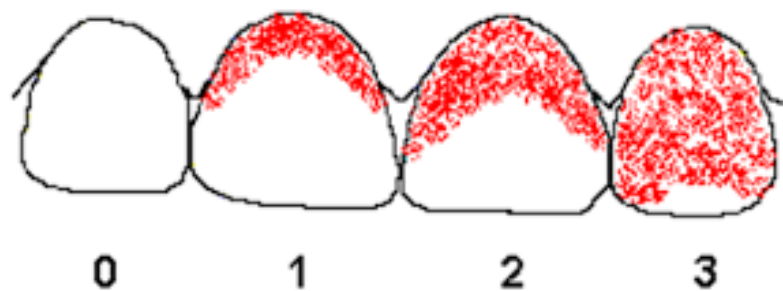
Fuente: (Vieira, Anatomía del periodonto, 2013)

Imagen 2 Placa dentobacteriana



Fuente: (Ferré, 2012)

Imagen 3 Índice de Placa.



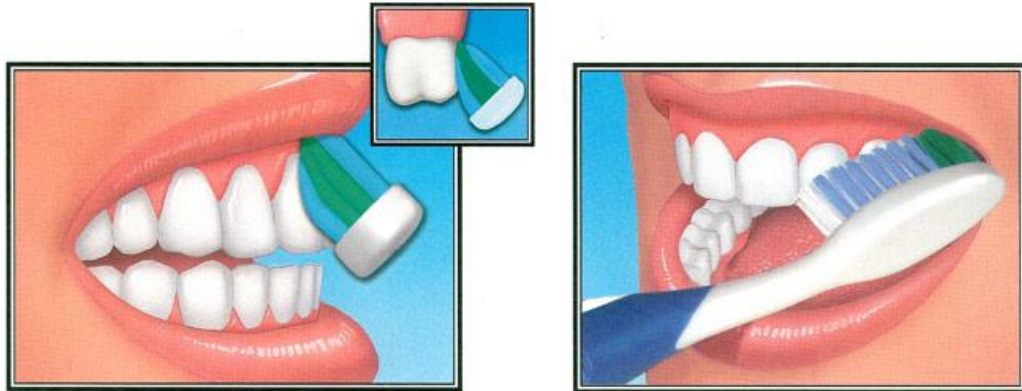
Fuente: (Sanchez, 2012)

Imagen 4 Gingivitis



Fuente:(Blanco, 2010)

Imagen 5 Técnica del cepillado



Coloque las cerdas sobre la encía con un ángulo de 45 grados. Las cerdas deben estar en contacto con la superficie dental y la encía.

Cepille suavemente la superficie dental externa de 2 ó 3 dientes con un movimiento circular. Mueva el cepillo al próximo grupo de 2 ó 3 dientes y repita la operación.



Mantenga un ángulo de 45 grados con las cerdas en contacto con la superficie dental y la encía. Cepille suavemente usando un movimiento circular al mismo tiempo realice un movimiento de adelante hacia atrás sobre toda la superficie interna.

Incline el cepillo verticalmente detrás de los dientes frontales. Haga varios movimientos de arriba hacia abajo usando la parte delantera del cepillo.

Ponga el cepillo sobre la superficie masticadora y haga un movimiento suave de adelante hacia atrás. Cepille la lengua de adelante hacia atrás para eliminar las bacterias que producen mal aliento.

Fuente: (Castrejon, 2008)