



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Y CIENCIAS DE LA SALUD**

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA

**“PREVALENCIA DE GINGIVITIS EN ESTUDIANTES DE 6 A 8 AÑOS DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL BUEN PASTOR DE TALAVERA,
ANDAHUAYLAS, APURÍMAC, PERIODO JULIO A OCTUBRE 2015”**

AUTOR

Bach. Odont. Martínez Torres, Jhon Rusthan

ASESOR

C.D. Rivas Alarcón, Percy

TESIS

Para Optar El Título Profesional De Cirujano Dentista

Andahuaylas – Perú

2016

DEDICATORIA

A Dios, por brindarme el regalo más preciado, la vida.

A mi madre, por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A mi padre, por los ejemplos de perseverancia y paciencia que lo caracterizan y que me ha motivado siempre a seguir adelante a pesar de los obstáculos que pudiera encontrar.

A mis hermanos por su cariño y por brindarme su apoyo incondicional.

*A la memoria de mi compañera, amiga y colega,
Ana Carolina Pérez Lizarme, por su apoyo, dedicación y
arduo trabajo,
que hoy vive en el corazón de quienes en vida la hemos
conocido.*

AGRADECIMIENTO

Un especial agradecimiento al C.D. Percy Rivas Alarcón, odontólogo del Hospital Subregional de Andahuaylas, por ser un gran asesor y una gran persona, por su tiempo, paciencia y amabilidad durante el desarrollo de esta Tesis.

A los estudiantes, docentes y director de la institución Educativa El Buen Pastor, por permitirme completar el desarrollo de la presente Investigación y recorrer este camino de mi vida profesional.

RECONOCIMIENTO

Al Doctor Alibar Serrano Muñoz, por impartir sus conocimientos sobre Investigación, con ciencia y metodología durante el desarrollo de la presente Tesis.

Al C.D. Washington Murillo Cartolín, por brindarme sus conocimientos, tiempo y optimismo, asumiendo muchas veces el rol de profesor y amigo.

Al C.D. Orlando Morales Huayra, por su apoyo y consejo para la realización del presente trabajo de Investigación.

RESUMEN

“PREVALENCIA DE GINGIVITIS EN ESTUDIANTES DE 6 A 8 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL BUEN PASTOR DE TALAVERA, ANDAHUAYLAS, PERIODO JULIO A OCTUBRE 2015”

Autor: Jhon Martínez Torres. Asesor: C.D. Percy Rivas Alarcón.

Universidad Alas Peruanas, Facultad de Medicina Humana y ciencias de la Salud, Escuela Académico Profesional de Estomatología.

Introducción.- La gingivitis constituye una de las enfermedades bucodentales de mayor prevalencia en el ser humano. Uno de los grupos humanos más susceptibles a esta patología es la población infantil y niños de 6 a 10 años de edad, según la Organización Mundial de la Salud, y lo considera como grupo de riesgo.²²

Objetivo.- Determinar la prevalencia de gingivitis en estudiantes de 6 a 8 años de edad de la Institución Educativa El Buen Pastor de Talavera, Andahuaylas, Apurímac, 2015. Además, determinar la prevalencia de gingivitis según sexo y según edad en la muestra de estudio.

Metodología.- Se examinaron 72 estudiantes, con un rango de edad de 6 a 8 años, en los cuales se realizó una evaluación odontológica con ayuda de una sonda periodontal y mediante una ficha de evaluación clínica Odontológica basada en los códigos y criterios del índice Gingival de Löe-Silness, donde la interpretación de los resultados obtenidos se llevó a cabo mediante la utilización del programa *Microsoft Office Excel 2010*.

Resultados.- La prevalencia de gingivitis fue del 77,78% para la muestra total de estudio sin considerar sexo ni edad. La prevalencia de gingivitis según sexo fue del 83,33% para los estudiantes varones y del 72,22% para las estudiantes mujeres; y según edad fue del 70,83% para los estudiantes de 6 años, del 75% para los estudiantes de 7 años, y del 87,50% para los estudiantes de 8 años.

Conclusiones.- La gingivitis es una patología bucal que presenta alta prevalencia en los niños de 6 a 8 años de edad; asimismo, existe mayor prevalencia en el sexo masculino, y mayor prevalencia conforme mayor es la edad del niño; por ello es necesario implementar campañas preventivas y promocionales dirigidas a este grupo de riesgo, con fines de fomentar hábitos de cuidado bucal adecuados y orientación profesional, para el conocimiento, prevención y tratamiento de esta patología.

Palabras Clave: Gingivitis, Prevalencia de gingivitis.

ABSTRACT

"PREVALENCE OF GINGIVITIS STUDENTS FROM 6 TO 8 YEARS OF COLLEGE EL BUEN PASTOR TALAVERA ANDAHUAYLAS, PERIOD JULY TO OCTOBER 2015"

Author: Jhon Martinez Torres. Adviser: C. D. Percy Rivas Alarcón.

Alas Peruanas University College of Human Medicine and Health Sciences, Academic Professional School of Stomatology.

Introduction.- Gingivitis is one of the most prevalent oral disease in humans. One of the groups of people most susceptible to this disease is the children and children of 6-10 years of age, according to the World Health Organization, and considers it as a group of riesgo.²²

Objective.- To determine the prevalence of gingivitis among students of 6-8 years of School El Buen Pastor Talavera, Andahuaylas, Apurimac, 2015. In addition, to determine the prevalence of gingivitis by sex and by age in the study sample.

Methodology.- 72 students were examined, with an age range of 6-8 years in which a dental evaluation was performed using a periodontal probe and by a clinical evaluation sheet based Dental codes and criteria of the gingival index Loe-Silness, where the interpretation of the results was performed using the program *Microsoft Office Excel 2010*.

Results.- The prevalence of gingivitis was 77.78% for the total study sample regardless of sex or age. The prevalence of gingivitis by sex was 83.33% for male students and 72.22% for female students; and by age was of 70.83% for students 6 years, 75% for students in seven years, and 87.50% for students 8 years.

Conclusions.- Gingivitis is an oral disease that is highly prevalent in children of 6-8 years of age; There is also more prevalent in men, and greater prevalence with increasing age of the child; hence the need to implement preventive and promotional campaigns aimed at this risk group, for the purpose of promoting proper oral care habits and vocational guidance, for knowledge, prevention and treatment of this disease.

Keywords.- Gingivitis, Prevalence of gingivitis.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RECONOCIMIENTO	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Descripción de la Realidad Problemática	1
1.2. Delimitación de la Investigación	3
1.3. Problema de Investigación	3
1.3.1. Problema Principal	3
1.3.2. Problemas Secundarios	3
1.4. Objetivo de la Investigación	3
1.4.1. Objetivo General	3
1.4.2. Objetivos Específicos	3
1.5. Hipótesis de la Investigación	4
1.5.1. Hipótesis General	4
1.5.2. Hipótesis Secundarias	4
1.5.3. Identificación y Clasificación de Variables e Indicadores	4
1.6. Diseño de Investigación	5
1.6.1. Tipo y nivel de Investigación	5
1.6.2. Diseño de Investigación	5
1.6.3. Método de Investigación	6
1.7. Población y Muestra de la Investigación	6
1.7.1. Población	6
1.7.2. Muestra	6
1.8. Técnicas e Instrumentos de la Recolección de Datos	8
1.8.1. Técnica de recolección de datos	8

1.8.2. Descripción del Instrumento	8
1.8.3. Técnica de Procesamiento y análisis de datos	9
1.9. Justificación e Importancia de la Investigación	9
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	12
2.1. Antecedentes de la Investigación	12
2.2. Bases Teóricas	16
2.2.1. Anatomía del Periodonto	16
2.2.2. Encía o gingiva	17
2.2.2.1. Características topográficas	17
2.2.2.2. Características microscópicas	18
2.2.2.3. Características Clínicas	21
2.2.3. Ligamento Periodontal	22
2.2.4. Cemento radicular	24
2.2.5. Hueso alveolar	25
2.2.6. Enfermedad Periodontal	26
2.2.6.1. Gingivitis	26
2.2.6.1.1. Fases de la gingivitis	27
2.2.6.2. Periodontitis y su relación con la gingivitis	32
2.2.7. Factores Etiológicos de la Gingivitis	33
2.2.7.1. Placa dentobacteriana	33
2.2.7.2. Cálculo dental	35
2.2.7.3. Empaquetamiento de comida	37
2.2.7.4. Mala Operatoria dental	38
2.2.7.5. Respiración bucal	38
2.2.7.6. Malposición dental	38
2.2.8. Relación con factores etiológicos	38
2.2.8.1. Higiene oral	38
2.2.8.2. Factores sistémicos	39
2.2.8.3. Factores traumáticos	39

2.2.9. Diagnóstico Clínico	39
2.2.9.1. Cambios gingivales	40
2.2.10. Epidemiología	41
2.2.10.1. Índices para valorar la inflamación gingival	42
2.2.11. Sonda Periodontal	45
2.2.12. Medidas preventivas	45
2.2.12.1. Higiene bucodental	45
2.2.13. Tratamiento de la gingivitis	54
2.2.14. Medicación	55
2.3. Definición de Términos Básicos	55
CAPÍTULO III: PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	63
3. 1. PRESENTACIÓN DE DATOS	63
3.1.1. Análisis Descriptivo de la población	63
3.1.2. Análisis de la muestra	63
3.1.3. Recolección de datos	65
3. 2. Análisis de resultados	66
3.2.1. Prevalencia de Gingivitis en la muestra de Estudio	66
3.2.2. Prevalencia de Gingivitis según Sexo	67
3.2.3. Prevalencia de Gingivitis según Edad	69
3.4. Interpretación de resultados	70
CONCLUSIONES	72
RECOMENDACIONES	73
FUENTES DE INFORMACIÓN	74
ANEXOS	77
Anexo 1. Matriz de consistencia	78
Anexo 2: Figuras correspondientes al marco teórico.	79

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Códigos y Criterios del índice Gingival de Löe y Silness	43
Cuadro 2. Diagnóstico Individual según el índice Gingival de Löe y Silness	44
Cuadro 3. Índice de Löe y Silness reducido	45
Cuadro 4: Estudiantes de 6 a 8 años según Edad y Género	64
Cuadro 5: Distribución representativa de la muestra de estudio	64
Cuadro 6: Datos obtenidos durante la recolección de datos	65
Cuadro 7: Prevalencia de gingivitis en la muestra total de estudio	67
Cuadro 8: Prevalencia de gingivitis según sexo.	68
Cuadro 9: Prevalencia de gingivitis según edad.	69

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Prevalencia de gingivitis en la muestra de estudio.	67
Gráfico 2: Prevalencia de gingivitis según sexo	68
Gráfico 3: Prevalencia de gingivitis según edad.	70

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación, ha sido elaborado con la finalidad de servir como un estudio indicador de la prevalencia de enfermedad gingival (gingivitis) que presentan los niños de la institución educativa El Buen Pastor del distrito de Talavera, Provincia de Andahuaylas, Departamento de Apurímac, durante el periodo Julio a octubre del año 2015, y con ello contribuir a la valoración de la morbilidad bucodental de la población de los niños de la localidad, y así poder servir como una herramienta de evaluación del consiguiente riesgo que presenta la población de estudio que sufre de esta patología (gingivitis), para desarrollar enfermedades de mayor severidad y de tratamiento más complejo, como la periodontitis, sabiendo que la gingivitis constituye un estado patológico previo al desarrollo de esta última.

Durante el desarrollo de la presente Investigación, se emplearon herramientas de evaluación clínica (visual y exploratoria) para la determinación de la existencia y severidad de la enfermedad gingival en la población de estudio, donde se utilizó el índice gingival de Løe y Silness, que consiste en una herramienta útil para diagnóstico clínico de la gingivitis, dado que evalúa la existencia y severidad de la lesión gingival, y resulta adecuado en diagnósticos colectivos tanto en estudios epidemiológicos y experimentales, como el presente estudio. Para llevar a cabo la recolección de datos, se realizó un examen clínico odontológico a los pacientes de la muestra de estudio, empleando los criterios del índice gingival de Løe y Silness¹, observando y registrando los datos obtenidos mediante fichas de evaluación, para su posterior cuantificación e interpretación.

Por su naturaleza, el presente trabajo de Investigación presenta un desarrollo relativamente sencillo, dado que viene a ser una investigación de tipo básico, que describe un fenómeno de la realidad tal como se encuentra, sin realizar ningún tipo de experimentación sobre él; asimismo, la presente investigación es de nivel descriptivo, dado que describe la situación de una realidad. No obstante, describe un problema de la realidad, para luego emitir conclusiones y recomendaciones válidas, sin ejercer un efecto determinante en la solución del mismo o

experimentación que pudieran proporcionar una solución directa al problema observado.

Asimismo, entre las dificultades que se presentaron durante el desarrollo de la presente investigación, se encontró limitaciones en la comprensión de parte de los padres de los estudiantes objeto de estudio sobre la naturaleza de la enfermedad y sobre el procedimiento de diagnóstico, requiriendo explicaciones más simplificadas y adecuadas a su nivel de conocimientos sobre dicha enfermedad, e igualmente en las recomendaciones posteriores para la prevención de la misma.

Finalmente, con el presente trabajo de investigación se busca, además de dar a conocer la prevalencia de gingivitis en la población de estudio, educar a la población sobre la enfermedad gingival o gingivitis, habiendo establecido según la revisión bibliográfica^{2, 3, 4, 6}, que la gingivitis viene a ser una enfermedad bucal muy común que afecta a las encías, produciendo su inflamación, cambios en sus características clínicas como color, textura, tamaño, y causando el sangrado de las mismas durante las funciones mecánicas de los dientes como la masticación, durante el cepillado, durante la exploración profesional odontológica mediante el sondeo periodontal, o se produce sangrado espontáneo de las encías en fases más avanzadas. El riesgo que presenta esta patología en ausencia de tratamiento, recae sobre el hecho de que la gingivitis constituye una etapa primaria para el establecimiento de una enfermedad periodontal más severa y compleja como es la periodontitis, que requiere un tratamiento de mayor complejidad e invasividad según su severidad, y que a su vez, está relacionada con un alto índice de pérdida dentaria, sobre todo en personas de edad avanzada, constituyendo el motivo más prevalente, más allá de la Caries Dental. El inicio y establecimiento de la gingivitis, tiene su origen en la edad de la niñez, y continúa su progresión y agravamiento a lo largo de la vida, a lo cual contribuyen los inadecuados hábitos de higiene, la falta de conocimiento, el desinterés y mal hábito de higiene de los padres y del mismo niño hacia su salud oral.

Por ello, la presente investigación toma importancia porque da a conocer una realidad sobre el estado de salud oral de la población de estudio, y consecuentemente, provee información certera sobre los hábitos de higiene y

cuidado de la salud oral que brindan los padres o apoderados responsables del cuidado de los estudiantes de las edades descritas, orientando a los profesionales Odontólogos sobre la importancia de la prevención y manejo de esta patología y su prevalencia en los niños de la localidad de Talavera.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la Realidad Problemática

La enfermedad gingival es una de las enfermedades bucales de mayor prevalencia en niños, sus consecuencias abarcan desde un edema gingival leve hasta la inflamación severa con consiguiente sangrado de las encías y mal aliento, asimismo, constituye un factor primario previo al desarrollo de una enfermedad periodontal, que viene ser una patología oral de mayor gravedad.^{2, 3, 4, 6}

Uno de los grupos humanos más susceptibles a esta patología es la población infantil y niños de 6 a 10 años de edad, según la Organización Mundial de la Salud, y lo considera como grupo de riesgo.²²

Asimismo, en nuestro País se han desarrollado estudios epidemiológicos con respecto a la caries dental y enfermedad periodontal, sin embargo, en el distrito de Talavera, específicamente en instituciones educativas escolares, aun no se han realizado estudio alguno para conocer la prevalencia de gingivitis, que cobra importancia en el sentido de que esta información permitirá diseñar y aplicar un adecuado programa de prevención y tratamiento de una afección oral frecuente que afecta el proceso de crecimiento y desarrollo integral de la persona, contribuyendo de esta manera a la satisfacción de la demanda de salud bucal de los estudiantes.

Como estudiante de Odontología, he podido observar de manera indirecta, que el problema fundamental para el desarrollo de la enfermedad gingival, es la falta de

conocimiento sobre higiene oral y la deficiente orientación de los padres; asimismo se ha observado, en su gran mayoría, un desinterés y descuido considerables en la prevención y tratamiento temprano de los problemas de salud oral por parte de los padres o apoderados hacia sus hijos en edad escolar, quienes no conocen al menos una técnica de cepillado correcto, y refieren asistencia a la consulta odontológica toda vez que sufren dolor insoportable, y mucho menos se hallan al tanto de los problemas de salud oral de sus niños cuando estos no son muy evidentes como una caries dental avanzada o dolor dental por estados severos de patologías bucodentales, todo ello, teniendo en cuenta que la gingivitis viene a ser una patología cuyo inicio y establecimiento, salvo pocas excepciones, tiene sus bases en una higiene oral inadecuada e infrecuente del paciente, que en la mayoría los casos, es resultado del descuido, falta de orientación, falta de conocimiento, y poco interés de los padres o apoderados que son responsables del cuidado de los niños.

Aunque los organismos microbianos responsables de la gingivitis pueden ser diferentes de los principales implicados en la caries, la presencia de gingivitis es un indicador de prácticas de higiene oral pobres o poco frecuentes y se ha asociado con la progresión de la caries.²¹

La caries dental junto con la enfermedad periodontal, constituyen el mayor porcentaje de morbilidad dentaria durante toda la vida de un individuo. Afecta a personas de cualquier edad, sexo y raza; teniendo una mayor presencia en sujetos de bajo nivel socioeconómico. Esta situación guarda relación directa con un deficiente nivel educativo, una mayor frecuencia en el consumo de alimentos ricos en sacarosa entre las comidas y ausencia de hábitos higiénicos.⁷

Además, incluir patrones como de alimentación, en las cuales se especifique la cantidad de carbohidratos y la frecuencia en la que se consumen, así como el estado nutricional del niño es de vital importancia, ya que un niño con un estado nutricional deficiente a temprana edad, afecta el desarrollo de los dientes, adicionalmente dietas ricas en carbohidratos, sumados al componente bacteriano, favorecen el desarrollo de caries dental y de enfermedad periodontal.⁸

1.2. Delimitación de la Investigación

La presente investigación fue realizada en estudiantes de 6 a 8 años de la Institución Educativa Estatal N° 54177 “El Buen Pastor” del distrito de Talavera, provincia de Andahuaylas, Región de Apurímac, Perú, durante el periodo de Julio a Octubre 2015.

1.3. Problema de Investigación

1.3.1. Problema Principal

- ¿Cuál es la prevalencia de gingivitis en estudiantes de 6 a 8 años de la Institución Educativa “El Buen Pastor” de Talavera, Andahuaylas, Periodo Julio a Octubre 2015?

1.3.2. Problemas Secundarios

1. ¿Cuál es la prevalencia de gingivitis según sexo en los estudiantes de 6 a 8 años de la Institución Educativa “El Buen Pastor” de Talavera, Andahuaylas, Periodo Julio a Octubre 2015?
2. ¿Cuál es la prevalencia de gingivitis según edad en los estudiantes de 6 a 8 años de la Institución Educativa “El Buen Pastor” de Talavera, Andahuaylas, Periodo Julio a Octubre 2015?

1.4. Objetivo de la Investigación

1.4.1. Objetivo General

- Determinar la prevalencia de gingivitis en estudiantes de 6 a 8 años de la Institución Educativa “El Buen Pastor” de Talavera, Andahuaylas, Periodo Julio a Octubre, 2015.

1.4.2. Objetivos Específicos

1. Determinar la prevalencia de gingivitis según sexo en los estudiantes de 6 a 8 años de la Institución Educativa “El Buen Pastor” de Talavera, Andahuaylas, Apurímac, periodo Julio a Octubre, 2015.

2. Determinar la prevalencia de gingivitis según edad en los estudiantes de 6 a 8 años de la Institución Educativa “El Buen Pastor” de Talavera, Andahuaylas, Apurímac, periodo Julio a Octubre, 2015.

1.5. Hipótesis de la Investigación

1.5.1. Hipótesis General

- La prevalencia de gingivitis en estudiantes de 6 a 8 años de la Institución Educativa “El Buen Pastor” de Talavera, Andahuaylas, Apurímac, periodo Julio a Octubre, 2015,

1.5.2. Hipótesis Secundarias

1. La prevalencia de gingivitis según sexo en los estudiantes de 6 a 8 años de la Institución Educativa “El Buen Pastor” de Talavera, Andahuaylas, Apurímac, periodo Julio a Octubre, 2015.
2. la prevalencia de gingivitis según edad en los estudiantes de 6 a 8 años de la Institución Educativa “El Buen Pastor” de Talavera, Andahuaylas, Apurímac, periodo Julio a Octubre, 2015.

1.5.3. Identificación y Clasificación de Variables e Indicadores

- Variable Independiente: Gingivitis.
- Clasificación:
 - Según su relación causal: Variable Independiente.
 - Según su nivel de abstracción: Variable Teórica.
 - Según su naturaleza: Variable Cualitativa, escala nominal, policotómica.
- Operacionalización de las variables:

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL DIMENSIONES	INDICADORES	VALOR
GINGIVITIS (Variable Independiente)	La gingivitis o inflamación de la encía, es la forma más común de enfermedad gingival, causada por una placa bacteriana organizada, proliferante y patogénica, en la que se observan cambios en el color, forma y textura, sin pérdida detectable de hueso alveolar, ni de inserción de encía adherida. ³	Ausente	Sin cambios de textura	0
			Sin inflamación	
			Sin cambio de color	
			Sin sangrado	
		Leve	Ligero edema	1
			Inflamación leve	
			Ligero cambio de color	
			Sin sangrado	
		Moderada	Edema y textura lisa	2
			Inflamación moderada	
			Enrojecimiento	
			Sangrado al sondeo	
		Severa	Edema y ulceración	3
			Inflamación marcada	
			Enrojecimiento marcado	
			Sangrado espontaneo	

1.6. Diseño de Investigación

1.6.1. Tipo y nivel de Investigación

- La presente Investigación es de tipo Básico, porque sólo describe un fenómeno de la realidad tal como se encuentra, sin realizar ningún tipo de experimentación durante el desarrollo del mismo.
- La presente Investigación es de nivel Descriptivo, debido a que describe la situación de una realidad.

1.6.2. Diseño de Investigación

- El diseño descriptivo “de una sola casilla”.⁹ Se utiliza para contrastar problemas de identificación o descubrimiento de la característica de una realidad. En este tipo de diseño el investigador no da estímulo, sólo observa lo que ocurre.



Dónde:

M: representa la muestra

O: representa lo que observamos

Consiste en seleccionar la muestra sobre la realidad problemática que se desea investigar. En esta muestra se hace averiguaciones y se emplea en problemas de Investigación de nivel descriptivo.

1.6.3. Método de Investigación

- La presente investigación utiliza el método Deductivo, porque describe un fenómeno partiendo de lo General a lo específico.

1.7. Población y Muestra de la Investigación

1.7.1. Población

- Conformada por estudiantes de 6 a 8 años, considerando ambos sexos, matriculados de la Institución Educativa Estatal N° 54177 “El Buen Pastor” del distrito de Talavera, provincia de Andahuaylas, Región Apurímac, durante el periodo de Julio - Octubre 2015, los cuales ascienden a un total de 180 estudiantes matriculados, según datos proporcionados por la Dirección de la Institución educativa señalada.

1.7.2. Muestra

- Conformada por 72 estudiantes de 6 a 8 años, de ambos sexos, escogidos al azar, considerando obtener una muestra representativa que contenga equitativamente el mismo número de varones y mujeres, y a la vez distribuidos de tal forma que contenga el mismo número de estudiantes de 6 años que de 7 y 8 años,
- La muestra se obtuvo a partir de la siguiente fórmula⁹:

$$n = \frac{N \cdot \sigma^2 \cdot z^2}{(N - 1) \cdot e^2 + \sigma^2 \cdot z^2}$$

Donde:

N = Población

n = Muestra

$\sigma = 0,5$ (Desviación estándar).

$z = 1,96$ (Nivel de confianza al 95%).

$e = 0,05$ (Error muestral del 1% al 9%).

Reemplazando los datos en la fórmula:

$$n = \frac{180 \cdot (0,5)^2 \cdot (1,96)^2}{(180 - 1) \cdot (0,05)^2 + (0,5)^2 \cdot (1,96)^2}$$

$$n = \frac{172.872}{0,4475 + 0,9604}$$

$$n = 122,38$$

La muestra asciende a 122 estudiantes.

Reajustando la muestra, se aplica la siguiente fórmula⁹:

$$n_0 = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

Donde:

N = Población
n = Muestra

Reemplazando los datos en la fórmula:

$$n_0 = \frac{122}{1 + \frac{122}{180}}$$

$$n_0 = \frac{122}{1 + 0,68}$$

$$n_0 = \frac{122}{1,68}$$

$$n_0 = 72,21$$

La muestra reajustada asciende a 72 estudiantes.

Finalmente, se obtiene:

Población	Muestra
Conformada por 180 estudiantes de la Institución Educativa Estatal N° 54177 “El Buen Pastor” del distrito de Talavera, provincia de Andahuaylas, Departamento de Apurímac, durante el periodo Julio a Octubre del 2015.	Conformada por 72 estudiantes seleccionados representativamente mediante distribución según edad (3 grupos: 6, 7 y 8 años) y género (2 grupos: Varones y mujeres).

1.8. Técnicas e Instrumentos de la Recolección de Datos

1.8.1. Técnica de recolección de datos

Para efectuar la recolección de datos sobre la variable: Gingivitis, se realizó una **Evaluación Clínica odontológica** aplicada a 72 estudiantes de 6 a 8 años de la Institución Educativa Estatal N° 54177 “El Buen Pastor” del distrito de Talavera, provincia de Andahuaylas, departamento de Apurímac, durante el periodo Julio a Octubre, del año 2015, para lo cual se elaboró el respectivo instrumento consistente en una ficha de evaluación clínica basado en los códigos y criterios del índice Gingival de Løe y Silness¹, la cual permite determinar el grado de afección de las encías (gingivitis), donde los resultados permitieron establecer el grado de severidad de la enfermedad gingival de cada paciente.

Asimismo, se consideraron los criterios de inclusión y exclusión siguientes:

Criterios de inclusión

- Se consideró 72 estudiantes de 6 a 8 años de edad, de ambos sexos, matriculados en la Institución Educativa Estatal N° 54177 “El buen Pastor” del distrito de Talavera, provincia de Andahuaylas, Departamento de Apurímac, Perú, 2015, con autorización estricta de los padres de familia.

Criterios de exclusión

- Estudiantes cuyos padres no brindaron autorización para la evaluación Odontológica de sus hijos.
- Estudiantes que no aceptaron participar en el presente estudio.

1.8.2. Descripción del Instrumento

Consiste en una **Ficha de Evaluación Clínica Odontológica**, basado en los códigos y criterios del índice Gingival de Løe y Silness¹, la cual permite determinar el grado de afección de las encías (gingivitis). Esta ficha está constituida por 3 partes:

- 1) Datos informativos: Contienen la edad y sexo.

- 2) Tabla de evaluación Clínica: La variable “Gingivitis” presenta valores múltiples (0 – 3), redactados en una tabla para mejor cuantificación.
- 3) Diagnóstico: El diagnóstico se determina según el promedio de los 6 reactivos.

La confiabilidad de la ficha de evaluación clínica se determinó utilizando los códigos y criterios del Índice Gingival de Løe y Silness¹.

1.8.3. Técnica de Procesamiento y análisis de datos

Los resultados de las fichas de evaluación clínica, fueron estructurados y resumidos en tablas, luego se llevó a cabo la tabulación de la información correspondiente, para ello, se utilizó el programa de computación *Microsoft Office Excel* que presenta Hojas de cálculo para simplificar dicho procedimiento. Posteriormente, se realizó el análisis o interpretación de los resultados obtenidos, haciendo posible obtener las posibles conclusiones.

1.9. Justificación e Importancia de la Investigación

La presente Investigación, tiene la finalidad de realizar una descripción de la realidad en cuanto al grado de interés y cuidado de la salud oral por parte de la población de estudio, utilizando la determinación de la prevalencia de gingivitis, que es un tipo de enfermedad periodontal incipiente, que constituye un factor de predicción de morbilidad bucodental de una población determinada.

Asimismo, en nuestro País se han desarrollado estudios epidemiológicos con respecto a estas enfermedad de caries y enfermedad periodontal, sin embargo, en el distrito de Talavera, específicamente en instituciones educativas preescolares, aun no se han realizado estudio alguno, para conocer cuál es la prevalencia de gingivitis en estos niños, que es de vital importancia, ya que esta información permitir{a diseñar y aplicar un adecuado programa de prevención y tratamiento de las principales afecciones orales que aquejan a niños de 6 a 8 años, y que afectan su proceso de crecimiento y desarrollo integral, contribuyendo así a la satisfacción de la demanda de salud bucal de nuestra niñez desde la etapa escolar.

Como estudiante de Odontología, tuve la oportunidad de observar en la población de estudio una gran cantidad de estudiantes que padecen de gingivitis y otras patologías bucodentales como Caries dental, por lo cual se define la importancia de la presente Investigación sobre la prevalencia de gingivitis, estableciéndose como un estudio que provee información veraz sobre el porcentaje de la población que se ve afectada por una de las patologías orales de mayor prevalencia, brindando además orientación tanto al lector como a los profesionales Odontólogos sobre la morbilidad bucodental que padece la población objeto de estudio.

La infancia, niñez y adolescencia, son edades ideales para la adquisición de patologías orales de mayor prevalencia como Caries o Gingivitis, dado los hábitos de nutrición inadecuada e higiene deficiente, el nivel bajo de conocimiento sobre este tipo de patologías, su prevención y tratamiento, así como la falta de interés de los individuos, que son causas directas y mayoritarias para este tipo de patologías. Se define a la gingivitis como una enfermedad bucal muy común que afecta a las encías, produciendo su inflamación, cambios en sus características clínicas como color, textura, tamaño, y causando el sangrado de las mismas durante las funciones mecánicas de los dientes como la masticación, durante el cepillado, durante la exploración profesional odontológica mediante el sondeo, o se produce sangrado espontáneo de las encías en fases más avanzadas. El riesgo que presenta la gingivitis en ausencia de tratamiento, recae sobre el hecho de que ésta patología constituye un estadio inicial o primario para el posterior establecimiento de la periodontitis, que es una enfermedad periodontal más severa y compleja, que requiere un tratamiento de mayor complejidad e invasividad según su severidad, y que a su vez, está relacionada con un alto índice de pérdida dentaria, sobre todo en personas de edad avanzada, constituyendo el motivo más prevalente aún más allá de la caries dental. Asimismo, la infección periodontal puede incrementar de manera muy significativa el riesgo a padecer ciertas enfermedades sistémicas, como son diabetes mellitus, enfermedades coronarias y cardiopatías, y enfermedades pulmonares; mención especial requieren la relación entre la enfermedad periodontal y los partos prematuros y los recién nacidos con

bajo peso. El inicio y establecimiento de la gingivitis, tiene su origen desde la niñez, y continúa su progresión y agravamiento a lo largo de la vida, a lo cual contribuyen los hábitos de higiene inadecuados, la falta de conocimiento, el desinterés de los padres o del mismo individuo hacia su salud oral.³ Posteriormente, se describen los índices más utilizados para valorar el grado de inflamación gingival, explicándose entre de ellos el índice gingival de Løe y Silness¹, que consiste en una herramienta útil para diagnóstico clínico de la gingivitis, dado que evalúa la existencia y severidad de la lesión gingival en una escala graduada de 0 a 3, y resulta adecuado en diagnósticos colectivos como son estudios epidemiológicos y experimentales como es el presente estudio. Finalmente, se describen las medidas preventivas y tratamiento de la enfermedad gingival.

Finalmente, se describen las medidas preventivas y el tratamiento de la Gingivitis, donde se establece que su prevención viene a ser la manera más efectiva de evitar sus complicaciones y consiguientes secuelas, las cuales requieren procedimientos terapéuticos de mayor complejidad y resultan más incómodos y dolorosos para los pacientes.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

JUÁREZ en 2004, realizó un estudio sobre la prevalencia y factores de riesgo asociados a enfermedad periodontal en preescolares de la Ciudad de México, aplicado a 382 niños de 4 a 6 años de edad, utilizando los índices IHOS, IPMA e IP, buscando asociación con factores de riesgo, donde se encontró que el 70% de los niños presentaron alteraciones periodontales, asimismo, se demostró que los factores determinantes para la enfermedad periodontal fue la caries y las restauraciones con interferencia cervical, así como los procesos de erupción y exfoliación. La gingivitis crónica leve fue la más observada. Llegando a la conclusión que es importante promover programas preventivos dirigidos a mejorar los hábitos higiénicos y alimenticios de los preescolares.²⁵

VÁSQUEZ en 2009, realizó una investigación sobre la Relación entre el conocimiento de higiene bucal de los padres relacionado con la higiene bucal de niños con habilidades diferentes, aplicado a 90 niños de ambos géneros y sus respectivos padres, utilizando un cuestionario semi estructurado, buscando relacionar el conocimiento de higiene bucal de padres con la higiene bucal del niño con habilidades diferentes, donde se encontró que el 84,21% de los niños cuyos padres poseían un conocimiento bueno presentaron una buena higiene bucal, asimismo, se demostró que el 100% de los niños cuyos padres presentaron un

conocimiento malo no presentaron una buena higiene bucal. Llegando a la conclusión que el conocimiento sobre higiene bucal que poseen los padres, está relacionado con la presencia de buena higiene bucal de niños con habilidades diferentes²⁶.

ARANGO en 1993, realizó una investigación sobre la prevalencia de gingivitis en niños de 5 a 8 años en la clínica Sabaneta de España, aplicado a 128 pacientes entre 5 y 8 años, utilizando una encuesta que contenía datos personales, hábito y frecuencia de higiene oral, se evaluó placa dental blanda por medio del índice de Quigley y Hein y el estado periodontal por medio del índice de sangrado gingival de Ainamo y Bay, buscando estudiar la prevalencia de gingivitis en niños y niñas entre los 5 y 8 años de edad. Llegando a la conclusión que la prevalencia de gingivitis en niña y niños entre los 5 y 8 años varía entre el 18,75% y 56,25%, lo cual significa que la gingivitis encontrada está entre leve y muy leve; la gingivitis predomina en el sexo masculino, sin embargo, no hay diferencia significativa con el sexo femenino; la gingivitis aumenta con la edad, lo cual posiblemente confirme que el periodonto de la dentición decidua es más resistente a la inflamación que el periodonto de la dentición mixta²⁷.

MEDINA C., CERRATO J., HERRERA en 2007, realizaron un estudio descriptivo de tipo transversal, con una muestra de 1800 personas, entre las edades de 5 a 74 años de ambos sexos, el estudio se realizó en las zonas rurales y urbanas de Nicaragua tomando criterios que establece la OMS, sobre estudios epidemiológicos de caries dental y enfermedad periodontal, encontrando los siguientes resultados: Hubo una prevalencia de caries del 90.61 % y de enfermedad periodontal de 88.23%, llegando a las siguientes conclusiones: Que la población nicaragüense presenta altos índices de caries y enfermedad periodontal, no existiendo diferencia de prevalencia de caries con respecto al sexo, pero aumenta a medida que aumenta la edad, siendo mayor en la zona rural del país y la prevalencia de enfermedad periodontal, es mayor en mujeres y aumenta a medida que aumenta la edad, siendo mayor en la zona rural del país²⁸.

QUIÑONES M, FERRO P, y Col. En 2007, realizaron un estudio que se llevó a cabo en el municipio Bauta, provincia La Habana, los objetivos del estudio fueron determinar la asociación de algunos factores de riesgo con el estado de salud bucal en la primera infancia; identificar la relación de la salud bucal de dichos niños con la higiene bucal, el tipo de dieta, grado de instrucción y ocupación de los padres, en una población de 200 niños, el comportamiento de la higiene bucal fue inadecuado en el 39,5 % de los casos y en el 5,5 % de los controles; en el grupo de casos prevaleció la dieta cariogénica 65,0 %, mientras que en el grupo control se incrementó la aceptable, con el 44,0%. En cuanto a la influencia de la escolaridad y la ocupación de los padres, en el estado de salud bucal los resultados no mostraron significación estadística. Conclusiones: La adecuada higiene bucal y la dieta no cariogénica incrementaron la posibilidad de tener un estado adecuado de salud bucal. Tanto la escolaridad como la ocupación de los padres no guardaron correlación con la salud bucal de sus hijos.²⁹

LADRÓN DE GUEVARA T, FIGUEREDOM. en 2008. Se realizó un estudio analítico de casos y controles cuyo universo estuvo constituido por 177 niños y niñas pertenecientes a la escuela primaria urbana "Rubén Bravo", en el periodo que comprende el curso escolar 2006-2007. Se procedió a determinar factores de riesgo de la gingivitis en dicha población, se examinaron todos los niños y se separaron por sexo y grupos de edades. Se realizó el índice de Loe y Silness que confirma la presencia de la enfermedad obteniéndose los casos y los controles. Se determinaron los factores de riesgo obteniéndose que los que predominaron fueron la caries, el hábito de respiración bucal y las restauraciones deficientes. Pacientes tanto enfermos como sanos que presentan caries dental, observándose que el 96,7 % de pacientes con gingivitis presentaron caries dental y solo el 32,25 % de pacientes sanos poseían esta enfermedad.³⁰

LÓPEZ P; DUQUE M. y Col. En 2005, realizaron un estudio descriptivo que consideró una población de 11.164 preescolares y 38.178 escolares, utilizando un

muestreo probabilístico de selección aleatoria, se examinaron 400 niños preescolares y 617 escolares. Se utilizó un examen clínico, y una encuesta para obtener la información sobre la prestación de servicios. Los resultados fueron de 31 % de los niños Preescolares registró un nivel de remoción de placa "regular", el 33 % tiene historia de caries y el 28 % prevalencia de esta patología. El índice "ceo-d" fue de 1,4, y el 52 % presentó algún grado de enfermedad gingival. El 58 % de los Escolares registró un índice de placa "regular". El 23 % tiene historia de caries en su dentición permanente y el 14% prevalencia. El COP-D en dentición permanente fue de 0,4. El 82 % de los escolares registró algún grado de enfermedad gingival. Teniendo como conclusiones que los niveles de remoción de placa no fueron adecuados, la enfermedad gingival y la fluorosis registraron una alta prevalencia.³¹

ROCHA M. y col. En 2014, realizaron una investigación sobre Prevalencia de gingivitis asociada a placa dentobacteriana en niños, aplicado a 350 niños de entre 3 a 14 años de edad, ambos sexos, que acudieron al departamento de Odontopediatría de la Universidad La Salle Bajío, A.C. Utilizando una evaluación clínica y cuestionario basados en los criterios de Castellanos, Díaz y Gay, Donde se encontró que los niños presentaron una prevalencia de 64,2%, con una mediana grado I de gingivitis y una tendencia a incrementarse el grado de ésta conforme el niño tenía más edad; asimismo, se encontró que no existían diferencias significativas entre sexos. Conclusión: El índice gingival en los niños estudiados es de 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.³²

BENÍTEZ A. ROMERO M. en 2009, realizaron una investigación sobre Gingivitis en los niños y púberes tempranos pertenecientes a hogares de beneficio social de la Sabana de Bogotá, aplicado a 387niños entre los 3 a 12 años de edad

pertenecientes a hogares de beneficio social de La Sabana de Bogotá, utilizando una evaluación clínica mediante el índice gingival y de Placa de Løe y Silness, donde se encontró que el grupo de niños de entre 3 a 6 años presentó el mayor índice de placa bacteriana; hubo una disminución en el grupo de 7 a 9 años y un incremento en el grupo de niños de 10 a 12 años; el índice gingival fue mayor en el grupo de 10 a 12 años, y en el grupo de 3 a 6 años puntuó más bajo; el índice gingival incrementó progresivamente con la edad; existió relación inversa entre la edad y el índice de placa bacteriana, y directa entre la edad y el índice gingival; en niños de 3 a 12 años, la respuesta gingival aumentó progresivamente; con respecto a la inflamación gingival, teniendo en cuenta el índice de Løe y Silness, se halló que el 90% de los niños presentaban una gingivitis Leve, el 6% no presentaba gingivitis, y mientras el 3.7% presentaba gingivitis moderada. Conclusión: En los niños entre los 3 y los 12 años de edad examinados, la gingivitis inducida por placa bacteriana fue independiente del índice de placa bacteriana, aunque la respuesta gingival aumentó progresivamente con la edad; el grado de inflamación gingival más prevalente es la gingivitis leve.³³

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Anatomía del Periodonto

El periodonto también llamado “aparato de inserción” o “tejido de sostén de los dientes”, constituye una unidad de desarrollo, biológica y funcional que experimenta determinados cambios con la edad y que además está sometida a modificaciones morfológicas relacionadas con alteraciones funcionales y del medio ambiente bucal. El periodonto (Fig. 1), según su función, se divide en¹⁰:

- a) Periodonto de Inserción
 - Hueso alveolar
 - Ligamento periodontal
 - Cemento radicular
- b) Periodonto de protección
 - Encía
 - Epitelio de unión

2.2.2. Encía o gíngiva

Es la parte de la mucosa oral situada en las vecindades inmediatas el diente. Integra junto con la mucosa que cubre el paladar duro, la llamada mucosa masticatoria². Cubre los procesos alveolares de los maxilares y rodea el cuello de los dientes (Fig. 2).³

2.2.2.1. Características topográficas

Encía marginal: Es la parte de la encía situada alrededor del cuello dentario. Tiene normalmente alrededor de 1mm, y forma la pared externa del surco gingival. Se encuentra limitada por su extremo apical por el surco marginal, que las separa de la encía insertada o adherente. Tiene una superficie lisa.

Surco gingival: Es la hendidura virtual situada entre el diente y la encía marginal replegada sobre éste. Tiene una profundidad variable de 1 a 2 mm en caras libres, y de 1 a 3 mm en caras proximales (Fig. 3).³

Encía insertada: Es la parte de la encía que se extiende en la encía marginal, de la que se encuentra separada por el surco marginal, y la mucosa oral de revestimiento de la cual la separa la línea mucogingival. Tiene un ancho variable de acuerdo con los sectores de la boca de que se trate. Es más ancha en sectores anteriores. La presencia de frenillos en inserciones musculares reduce su ancho. Por vestibular la línea mucogingival se encuentra bien definida; por palatino la encía insertada en cambio se continúa sin límite divisorio por la mucosa palatina; por lingual suele tener características más delicadas, y se continúa en la mucosa del piso de la boca. Salvo en algunos casos en esta última localización, la encía insertada tiene una superficie punteada.³

Es importante notar que el surco gingival, como se observa en cortes histológicos de tejidos disecados, no es igual al terminado por el sondeo clínico; en dientes erupcionados, el margen gingival se localiza en el esmalte aproximadamente de 0,5 a 2mm, coronal al cuello.²

Papila gingival: Es la parte de la encía que ocupa el espacio interdental (Fig. 4). Según algunos autores es deprimida en la zona central situada inmediatamente por debajo del punto de contacto, con dos papilas más

elevadas por vestibular y por palatino o lingual. Otros, niegan que esta forma sea normal y la consideran una alteración patológica inicial; para ellos sería normal sólo la forma de pirámides. Es posible que la primera forma sea la normal en dientes posteriores y la segunda en dientes anteriores, en razón de distinto ancho del espacio interdental. Cuando la encía se retrae alejándose del punto de contacto, toma la forma de pirámide.³

La papila gingival está integrada por encía marginal e insertada en cantidades variables, de acuerdo con el tipo de contacto de los dos dientes contiguos. Cuando el contacto es normal, existe un núcleo central de encía insertada enmarcado por zonas periféricas de encía marginal; cuando los dientes están apiñados, con una masa extensa área de contacto, la papila es más pequeña e integrad sólo por encía marginal. Cuando existe un diastema, la papila gingival desaparece como tal y existe una zona de encía marginal rodeando a modo de collar el cuello de cada diente, separados por un sector de encía insertada, unido firmemente al reborde óseo subyacente.³

2.2.2.2. Características microscópicas

La encía consiste en un sector central de tejido conectivo fibroso cubierto por un epitelio escamoso estratificado, que puede presentar diferentes características en las distintas zonas (Fig. 5).

La encía marginal se encuentra dividida por la cresta del margen gingival en dos vertientes: Una interna que da contra el diente y otra externa. La primera se continúa con la adherencia epitelial y constituye la pared externa del surco gingival. La segunda se continúa por el epitelio que cubre la encía insertada y tiene características similares a este.³

La vertiente externa de la encía marginal y la encía insertada se encuentran cubiertas por un epitelio escamoso estratificado o malpighiano. Que en la mayoría de los casos alcanza una paraqueratinización y menos frecuentemente una completa queratinización. En general, se acepta el grado de queratinización de la vertiente externa del epitelio gingival obedece a razones funcionales, aumentando con la masticación de alimentos duros y

con el masaje gingival que provee el cepillado. Sin embargo, estudios con injertos gingivales libres han comprobado que la queratinización del epitelio gingival responde a factores genéticos.³

La vertiente interna de la encía marginal forma el límite externo del surco gingival y se continúa en su porción apical con la adherencia epitelial. Es un epitelio queratinizado, con algunas células de generación vacuolar, de escasas papilas epiteliales.

Unión dentogingival: La encía se une al diente por medio de sus dos tejidos, el epitelio formando la llamada adherencia epitelial y el conectivo por medio de la inserción de fibras colágenas al cemento (Fig. 6).

La adherencia epitelial está formada inicialmente, al erupcionar el diente, por capas remanentes del órgano del esmalte (epitelio reducido del esmalte), que se unen al epitelio bucal. Durante un tiempo (1 ó 2 años) puede persistir el epitelio reducido del esmalte, pero luego es reemplazado por células derivadas del epitelio bucal.³

El mecanismo de unión del epitelio con el esmalte y/o cemento, ha sido recientemente aclarado mediante investigadores con microscopía electrónica.

Las células de cualquier epitelio escamoso estratificado, se une entre sí por medio de estructuras extramicroscópicas, llamadas desmosomas, brindan una unión firme al tiempo que permiten un cierto movimiento independiente; las células epiteliales basales se unen al conectivo subyacente por medio de hemidesmosomas y una lámina basal (Fig. 7).³

La unión de las células y la adherencia epitelial al tejido dentario se hace mediante un mecanismo similar. En el sector apical de la adherencia epitelial, formado por células basales, se une la lámina basal interna (que une el epitelio al diente) con la lámina basal externa (que une el epitelio al conectivo).

Este mecanismo de unión es similar ya sea al esmalte o al cemento y logra una unión relativamente firme, pero que permite el desplazamiento de células hacia su descamación por la zona cervical y el pasaje del fluido gingival.

El surco gingival y la unión epitelio-diente son bañados por un fluido gingival o crevicular, proveniente del tejido conectivo y que tendría una doble función:

- a) Lavaje y arrastre mecánico de partículas tisulares o externas introducidas.
- b) Defensa inmunitaria, por la presencia de los mismos anticuerpos.³
- c) Contiene proteínas plasmáticas que pueden mejorar la adhesión de la inserción epitelial al diente.⁴

La cantidad de fluidos varía en función al grado de inflamación gingival; la medición de cantidad de fluido es un método bastante sensible para evaluar la inflamación. Además, el fluido crevicular sufre variaciones importantes con el ciclo menstrual de la mujer.³

Page y Schoroeder, en 1976, afirmaron que las encías sanas normales tienen entre sus características un infiltrado en células escamatorias predominante neutrófilos asociados al epitelio de unión, linfocitos en el tejido conectivo subyacente.

La encía normal libre de acumulaciones “significativas” de células inflamatorias podría ser denominada “encía pristina”. De esta manera tenemos dos tipos de encías sanas, un estado de supersana o “pristina” que histológicamente tiene poco o nada de infiltrado inflamatorio, y la encía “clínicamente sana”, que es similar clínicamente pero que tiene rasgo histológicos de infiltrado inflamatorio; esta es la encía sana que vemos clínicamente en las situaciones cotidianas. La superficie bucal de la encía “pristina” se compone de epitelio bucal queratinizado que se continua con el epitelio de unión.²

El tejido conectivo gingival es densamente colágeno, lo que le da la firmeza necesaria para resistir a las fuerzas derivadas de la masticación y mantener a la adherencia epitelial contra el diente.⁵

Queratinización

Pueden presentarse tres tipos de superficie en el epitelio gingival:

- 1) Queratinizado: Las células superficiales forman escamas de queratina y pierden sus núcleos.

- 2) Paraqueratinizado: Las células de las capas superficiales conservan sus núcleos aunque picnóticos, y revelan signos de estar queratinizados.
- 3) No queratinización: Las células de las capas superficiales presentan núcleos y no hay signos de queratinización.⁴

Tejido conectivo gingival

Las fibras gingivales desempeñan las siguientes funciones:

- Reforzar el margen gingival adosándolo con firmeza contra el diente. El tejido conectivo de la encía se conoce como lámina propia. Contiene gran cantidad de fibras colágenas y pocas fibras elásticas (Fig. 8 y 9).⁴
- Proporcionar la rigidez necesaria para resistir las fuerzas de masticación sin ser despegadas de la superficie del diente.³
- Unir la encía marginal libre con el cemento de la raíz y encía adyacente.⁴

Las fibras gingivales se disponen en los siguientes grupos:

- a) Fibras gingivodentales: Van desde la franja supraósea del cemento hacia la encía tanto en su porción marginal como en la insertada.
- b) Fibras circulares: Que rodean al diente en inserción a él.
- c) Fibras transeptales: Van desde la encía interdental, desde la franja supraósea del cemento de un diente hasta la similar del diente proximal.⁴

2.2.2.3. Características Clínicas

Color

La encía sana, es de color rosado coral, con ausencia de signos inflamatorios, cubre totalmente la superficie de los dientes.⁶

El color de la encía se debe al aporte vascular fortificado por las capas epiteliales superficiales. Además, puede aparecer una coloración marrón negruzca o azulada más o menos intensa localizada en la encía insertada, pero que en casos avanzados puede llegar al margen, y que es debida a la presencia de la melanina; suele corresponder con coloración súbita de las tez.

Contorno

El margen gingival sigue las ondulaciones de los cuellos de los dientes; la papila gingival debe llenar el espacio interdental hasta el punto de contacto. El margen termina sobre la superficie del diente en forma afilada.

Consistencia

Es de consistencia firme. La encía marginal puede separarla levemente del diente con un instrumento o con chorro de aire. La encía insertada firmemente unida al hueso y cemento subyacente.

Superficie

La encía marginal es lisa; la encía insertada es punteada, comparable a una cáscara de naranja.

Posición

La posición se refiere al nivel en el que el margen gingival está adherido al diente.

Surco

Está limitado por un lado, por el diente y por el otro por la vertiente interna de la encía. Tiene una profundidad de 1 a 3 mm, algo mayor en las caras proximales (2 – 3 mm) que en las caras libres (1 – 2 mm). Al sondaje no presenta secreción alguna o hemorragia.³

2.2.3. Ligamento Periodontal

El ligamento periodontal es el tejido blando altamente vascularizado y celular que rodea a las raíces de los dientes y conecta al cemento radicular con la pared del alveolo (Fig. 10).²

El ligamento periodontal (LPD) ocupa el espacio entre la superficie radicular y la superficie del hueso alveolar. El LPD consiste de fibras de tejido conectivo, células, elementos vasculares, nervios y sustancia fundamental.

El ligamento periodontal se localiza en el espacio de una anchura de unos 0,3 mm existentes entre el hueso alveolar y la raíz del diente, puesto que éste no está unido a aquél a través de un mecanismo de anquilosis.¹¹

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 alveolar con la raíz (fibras de cresta alveolar).²

Estos haces de fibras colágenas (fibras de Sharpey) se insertan en el hueso alveolar por un extremo y en el cemento por el otro. Las células más difundidas son los fibroblastos, que aparecen como células abusadas con núcleos ovalados y numerosos procesos citoplasmáticos de largo variante. Estas células son responsables de la síntesis y destrucción del colágeno.

En el espacio periodontal existen también vasos y nervios, y células ectomesenquimatosos de diferentes estirpes, capaces de diferenciarse y dar origen a fibroblastos, cementoblastos, osteoblastos. Esta capacidad neoformadora constituye el fundamento de las técnicas de regeneración periodontal.¹¹

El espacio para el ligamento periodontal tiene la forma de un reloj de arena y es más angosto a nivel del centro de la raíz. El espesor del ligamento periodontal es de 0,25 mm aproximadamente.

La presencia de un ligamento periodontal permite que las fuerzas generadas durante la función masticatoria y otros contactos dentarios sean distribuidos en el alveolo y absorbidos por este, mediante el hueso alveolar fasciculado.²

El diente presenta cierta capacidad para movilizarse en el seno del alveolo, y éste, a su vez, es también capaz de ensancharse o estrecharse de acuerdo con las presiones/tensiones que se ejerzan sobre el diente.¹¹

El ligamento periodontal también es esencial para la movilidad de los dientes. La movilidad dental está determinada en buena medida por el espesor, la altura y la calidad del ligamento periodontal. ²

Estos mecanismos, que tienen su mejor expresión cuando existe un trauma oclusal, permiten la adaptación del diente a las diferentes fuerzas que ejercen contra él, y constituyen la razón de ser del tratamiento ortodóntico.¹¹

2.2.4. Cemento radicular

El cemento es un tejido mineralizado especializado que recubre las superficies radiculares y, en ocasiones, pequeñas porciones de la corona de los dientes. Posee muchas características en común con el tejido óseo.²

El cemento radicular es un tejido parecido al hueso que tiene por misión principal anclar sólidamente, aunque no rígidamente, el diente al hueso alveolar, mediante fibras del ligamento periodontal.

Desde un punto de vista puramente anatómico, el cemento radicular forma parte del diente, pero también parte del periodonto.¹¹

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.

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.²

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.²

Se han identificado cuatro tipos de cemento (Bosshardt & Schroeder 1991, 1992; Bosshardt & Selvig 1997):

a) Cemento acelular, afibrilar (CAA)

Se forma en el borde adamantino tras la maduración pre-eruptiva del esmalte, y en ocasiones también se forma durante la erupción dentaria. Probablemente es secretado por los cementoblastos.¹¹

b) Cemento acelular de fibras extrínsecas (CAE)

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 importante del aparato de inserción que conecta el diente con el hueso alveolar fasciculado.²

Se forma tanto pre y post erupción. Es secretado por fibroblastos. En las porciones apicales de la raíz, el comprende una porción del cemento celular de fibras mixtas.¹¹

c) Cemento celular de fibra intrínseca (CCI)

Es sintetizado por cementoblastos, pero no contiene fibras extrínsecas de Sharpey.¹¹

Se encuentran sobre todo en lagunas de resorción y contienen fibras intrínsecas y cementocitos.²

d) Cemento celular de fibras mixtas (CCM)

Es formado tanto por cementoblastos como por fibroblastos, es una combinación entre cemento celular de fibras intrínsecas y cemento acelular de fibras extrínsecas.¹¹

Que se sitúa en el tercio apical de las raíces y en las furcaciones. Contiene fibras extrínsecas e intrínsecas y cementocitos.²

El cemento acelular extrínseco y el cemento celular de fibras mixtas son los tipos de cemento más importantes.

También es de importancia para el anclaje del diente al alveolo. Pero es sólo la porción de cemento celular extrínseco dentro del cemento mixto hacia el cual las fibras de Sharpey, secretadas por los fibroblastos, se insertan y por tanto fijan el diente. El CCM está dispuesto vertical y horizontalmente hacia la superficie radicular.¹¹

2.2.5. Hueso alveolar

El hueso alveolar forma parte de los maxilares, y existe como consecuencia de la presencia de dientes.¹¹

La apófisis alveolar se define como la parte de los maxilares superior e inferior que forma y sostiene los alveolos de los dientes (Fig. 11).²

Los procesos alveolares de la maxila (maxilar superior) y la mandíbula (maxilar inferior) son estructuras dependientes de los dientes. Ellos se desarrollan con la

formación del diente y durante su erupción, y sufren atrofia casi total tras la pérdida dentaria.¹¹

El hueso alveolar constituye el aparato de inserción del diente, cuya función principal consiste en distribuir y absorber las fuerzas generadas por la masticación.²

Se pueden diferenciar 3 estructuras diferentes en el proceso alveolar¹¹: Hueso alveolar propiamente dicho, hueso trabecular y hueso compacto.

a) **Hueso alveolar propiamente dicho**

Este se renueva constantemente en respuesta a las demandas funcionales, los dientes migran en dirección mesial durante toda la vida, esos movimientos dentarios implican un remodelado de hueso alveolar. Durante el proceso de remodelado, las trabéculas óseas son reformadas continuamente, y la masa del hueso cortical es disuelta y reemplazada por hueso nuevo.²

b) **Hueso trabecular**

El hueso trabecular ocupa el espacio entre el hueso compacto y el hueso alveolar propiamente dicho. A la distancia entre la encía marginal y la cresta alveolar se le denomina como espacio biológico y presenta 2 a 3 mm de grosor.¹¹

2.2.6. Enfermedad Periodontal

2.2.6.1. Gingivitis

La gingivitis o inflamación de la encía, es la forma más común de la enfermedad gingival. Existe en todas las formas de enfermedad gingival, ya que la placa bacteriana que causa la inflamación, y los irritantes que favorecen a la acumulación de la placa suelen estar presentes en el entorno gingival (Fig. 12).⁴

La inflamación causada por placa bacteriana da lugar a los cambios degenerativos, necróticos y proliferativos en los tejidos gingivales.

La inflamación gingival en casos individuales de gingivitis varía de la siguiente manera:

- a) La inflamación gingival puede ser solo primaria y ser el único cambio patológico.
- b) La inflamación puede ser una característica secundaria superpuesta a una enfermedad gingival de origen general.
- c) La inflamación gingival puede ser el factor causal de los cambios clínicos en pacientes con afecciones generales que por sí solas no producirían una enfermedad gingival detectable clínicamente.⁴

Curso y duración de la gingivitis

- a) La gingivitis **aguda** suele ser una infección dolorosa de aparición repentina y de corta duración. La gingivitis subaguda constituye una fase de la afección aguda.
- b) La gingivitis **crónica** es el tipo más frecuente. Esta enfermedad es de aparición lenta, de larga duración y suele ser indolora, salvo que se complique por exacerbaciones agudas o subagudas.
- c) La gingivitis **recurrente** es una enfermedad que vuelve a aparecer después de haber sido eliminada por el tratamiento o que desaparece en forma espontánea y vuelve a aparecer.⁴

2.2.6.1.1. Fases de la gingivitis

Lesión inicial (Fase I)

Se produce rápidamente inflamación en cuanto se deposita placa en el diente. En 24 horas son evidentes unos cambios en el plexo microvascular por debajo del epitelio en cuanto llega más sangre a la zona. Histopatológicamente, es evidente la dilatación de las arteriolas, capilares y vénulas (Fig. 13).⁶

La presión hidrostática dentro de la circulación crece y flora brechas intercelulares entre las células endoteliales de los capilares adyacentes.

El resultado es un incremento de la permeabilidad del lecho microvascular de modo que se exudan líquidos y proteínas hacia los tejidos.⁶

Al agrandarse la lesión y aumentar el flujo del líquido crevicular gingival, las sustancias nocivas de los microorganismos se diluyen tanto en el tejido como en la hendidura. Las bacterias y sus productos pueden entonces ser eliminados entonces de la hendidura. Las proteínas plasmáticas que escapan de la microcirculación son proteínas de defensa, como anticuerpos, complementos e inhibidores de enzima proteasa y otras macromoléculas con funciones múltiples.

Es fácil tomar muestra de este tejido crevicular gingival, mediante la colocación de tiras de fieltro en el margen gingival para absorber el exudado. El volumen del exudado es proporcional a la gravedad de la inflamación gingival presente.⁴

Los componentes del líquido crevicular son considerados marcadores muy útiles del proceso inflamatorio y se están utilizando como marcadores de diagnóstico en la enfermedad periodontal.

Con respecto a la diferenciación de la encía sana normal y la pristina, esta lesión inicial, siendo típica de la encía sana clínicamente, podría ser considerada como un estado fisiológico.

Podría ser una consecuencia de las características singulares de la región del epitelio de adherencia: El epitelio es muy poroso, tiene espacios intracelulares relativamente grandes, las células son dinámicas, es decir, están continuamente moviéndose en su camino para ser descamadas en la hendidura, la débil adherencia hemidesmosómica del epitelio al esmalte, la dentina o en cemento, y el medio bucal que contiene numerosas y variadas especies microbianas.⁶

Lesión precoz (Fase II)

La lesión gingival temprana o precoz, se produce aproximadamente siete días después de la acumulación de la placa.

Sólo se puede dar una aproximación del tiempo requerido, pues existe una variación considerable entre los distintos seres humanos, aunque quizás sea menor la variación que en los animales. La variación en el hombre puede deberse a una diferente capacidad de retención de la placa, tanto

del sujeto como del sitio, o a diferencia entre los sujetos en rasgos como los hormonales.

Histológicamente, los vasos por debajo del epitelio de unión permanecen dilatados pero su cantidad aumenta debido a la temperatura de los lechos capilares previamente inactivos (Fig. 14).⁶

El curso, tamaño y cantidad de las unidades microvasculares se reflejan en el aspecto clínico del margen gingival durante esta fase (Egelberg, 1967, Lindhe y Rylander, 1975).⁶

Los linfocitos y neutrófilos constituyen la inflamación leucocitaria predominante en esta etapa y se observan pocos plasmocitos en la lesión (Listgarten y Ellegaard, 1973). El infiltrado celular inflamatorio, en esta etapa puede abarcar hasta el 15% del volumen del tejido conectivo. Dentro de la lesión los fibroblastos degeneran; probablemente esto se produce por apoptosis y sirve para eliminar los fibroblastos de la zona, lo cual permite una mayor infiltración leucocitaria (Page y Schroeder).

De modo similar, se procede destrucción del colágeno en el área infiltrada, que es necesaria para que los tejidos puedan ser separados para dejar lugar a las células infiltrantes; se puede considerar un proceso de creación de espacios.⁶

Las alteraciones inflamatorias son apreciables clínicamente en esta etapa y aproximándose al término de la segunda semana de acumulación de placa, se puede hallar depósitos subgingivales.

Schroeder y Cols, en 1973, afirmaron que las células basales del epitelio de unión y secular ahora han proliferado y representa un intento del cuerpo para reforzar la barrera innata frente a la placa. Se puede ver que el retículo epitelial invade la porción coronaria de la lesión.

No ha sido determinada la duración de la lesión precoz en los seres humanos. La lesión temprana puede persistir mucho más tiempo de lo que se suponía antes y la variabilidad en el tiempo para producir una lesión establecida, podría reflejar la variación de la susceptibilidad en distintos sujetos.⁶

Lesión establecida (Fase III)

Generalmente se produce un esfuerzo ulterior del estado inflamatorio mientras continúa la exposición a la placa. Hay un incremento de exudado líquido y migración de los leucocitos hacia los tejidos y la hendidura gingival. Clínicamente, esta lesión presentara una tumefacción edematosa mayor que la gingivitis temprana y puede considerarse como gingivitis establecida.

En la lesión establecida, como la definieron Page y Schroeder, predominan los plasmocitos. No obstante, Brex y Cols (1968) demostraron que aun después de seis meses de descuido de la higiene bucal, la fracción plasmocitaria constituía solo en 10% de infiltrado celular y, claramente, no era el tipo celular predominante. Así la lesión establecida humana requiere mucho más tiempo para madurar que su homóloga en animales.

En la lesión establecida clásica se ven grandes cantidades de plasmocitos maduros situados primariamente en los tejidos conectivos coronarios, así como alrededor de los vasos.

La pérdida de colágeno continúa en ambas direcciones, lateral y apical, al expandirse el infiltrado celular inflamatorio. El resultado es que los espacios han sido privados de colágeno y se extienden más profundamente hacia adentro de los tejidos, de esta forma quedan disponibles para la inflamación leucocitaria (Fig. 15).⁶

Durante este tiempo, el epitelio dentogingival continúa proliferando y el retículo epitelial se extiende más profundamente en el tejido conectivo en un intento por mantener la integridad epitelial y formar una barrera frente a la penetración microbiana.⁶

El epitelio de la bolsa no está adherido a la superficie dentaria y viene una fuerte infiltración leucocitaria, con predominio de neutrófilos que eventualmente migran a través del epitelio hacia la hendidura gingival o bolsa. En comparación con el epitelio de unión original, el epitelio de la bolsa es más permeable al paso de las sustancias hacia adentro y hacia

afuera de los tejidos conectivos subyacentes y puede estar ulcerado en algunos puntos.

Puede existir dos tipos de lesión establecida, uno se mantiene estable y no progresa durante meses o años (Lindhe y Cols, 1975), mientras el segundo se hace más activo y se convierte en lesiones periodontales destructivas.⁶

Hay una controversia en torno a la naturaleza de esta conversión, Seymourf y Cols (1979), sugirieron que un cambio en el predominio de linfocitos T a linfocitos B presagia la conversión de estabilidad en actividad, que implica una agresión destructiva.⁶

Un estudio más reciente de Liljenberg y Cols, en 1994, comparó las densidades de plasmocitos en sitios con bolsas profundas y gingivitis sin pérdida de inserción durante dos años. La densidad de los plasmocitos (51,3%) estaba mucho más incrementada en los sitios activos (31,0%).

Lesión Avanzada (Fase IV)

La etapa final de este proceso es conocida como lesión avanzada. Al profundizar la bolsa, probablemente debido al epitelio que se extiende apicalmente en respuesta a la irritación de la placa y a episodios ulteriores destructivos de corta duración y microscópicos, la placa continúa su crecimiento en profundidad y florece en su nicho ecológico anaerobio.

El infiltrado de células inflamatorias se extiende lateralmente y más apicalmente en los tejidos conectivos.

La lesión avanzada tiene todas las características de la lesión establecida, pero difiere considerablemente cuando existe pérdida de hueso alveolar, el daño de las fibras es amplio, el epitelio de unión migra apicalmente desde el límite cemento adamantino y hay amplias manifestaciones de lesión tisular inflamatoria e inmunopatológica. La lesión ya no está localizada, y el infiltrado celular inflamatorio se extiende lateral y apicalmente al tejido conectivo (Fig. 16).⁶

En general, se aceptan que los plasmocitos constituyen el tipo celular predominante en la lesión avanzada (Garant y Mulvihil, 1972). Hay

similitudes mayores entre la lesión establecida de una “gingivitis crónica” y la lesión avanzada de “periodontitis crónica”.⁶

2.2.6.2. Periodontitis y su relación con la gingivitis

La periodontitis es una enfermedad multifactorial de las estructuras de sostén del diente, causada por una biopelícula microbiana, usualmente se desarrolla de una gingivitis pre-existente; sin embargo, no todos los casos de gingivitis se convierten en periodontitis. La cantidad y virulencia de los microorganismos por un lado, y los factores de resistencia del huésped (factores de riesgo) por otro son los factores determinantes principales para la iniciación y progresión de la destrucción periodontal.²

La periodontitis es generalmente tan agresiva, que después de los 35 años de edad se pierden más dientes por enfermedad periodontal que por caries.²

En las últimas décadas, numerosos estudios longitudinales en diferentes grupos de población, han demostrado que:

- Aunque la gingivitis afecta a una mayoría de seres humanos, no todas las gingivitis progresan a periodontitis.
- No todas las periodontitis progresan de manera similar. En la mayoría de los casos avanza lentamente, de manera que la edad biológica del individuo avanza más rápidamente que la destrucción del soporte periodontal. Solo un 10 – 15% aproximadamente de individuos, presentan periodontitis muy graves que ponen en serio peligro la conservación de la dentición.
- La periodontitis no avanza de manera continua en todos los casos. En muchas ocasiones, el proceso destructivo es episódico, alternándose fases agudas de actividad y pérdida de soporte con fases inactivas o activas no destructiva.
- El soporte periodontal no se pierde como consecuencia de la edad. Lo que sucede es que los efectos acumulativos de la periodontitis no tratada tienden a manifestarse más y más a medida que transcurren los años.

Aunque es cierto que existen variaciones en la respuesta de los tejidos periodontales de acuerdo con la flora bacteriana existente, también es verdad que la susceptibilidad individual es variable frente a un mismo estímulo.²

2.2.7. Factores Etiológicos de la Gingivitis

2.2.7.1. Placa dentobacteriana

La placa dentobacteriana es una película transparente e incolora, adherente al diente, compuesta por bacterias diversas y células escamadas, dentro de una matriz de mucoproteínas y mucopolisacáridos. La placa bacteriana especialmente en sus estadios iniciales, no es visible. Para ser detectada debe ser coloreada por sustancias diversas.³

En un principio, la placa se forma en los sectores irregulares o rugosos de la superficie dentaria, para extenderse con el tiempo a otros sectores, y en el margen gingival de todos los dientes. Su formación no es impedida por la masticación de comidas duras o detergentes.³

La placa se encuentra adherida al diente (esmalte y/o cemento), y contacta con el epitelio gingival y la adherencia epitelial. Limita también con el medio bucal.

La placa dental no consiste en restos de comida, estos son destruidos por enzimas bacterianas y son eliminados rápidamente de la boca. Los restos de comida sólo pueden afectar la placa por brindarle elementos para su metabolismo.

La formación de placa bacteriana se inicia por la deposición de una cutícula o película acelular, de un espesor de un micrón, la cual, de acuerdo con su localización supra o subgingival podría ser de origen salival o derivada del fluido gingival.³

Löe y Cols, estudiaron en humanos la formación de la placa dental haciendo suspender toda medida de higiene oral, a un grupo de individuos que previamente tenían excelente higiene y encías sanas. Pudieron establecer así tres periodos en el desarrollo de la placa bacteriana:

1. Durante el día 1° y 2°, hay proliferación de cocos y bacilos Gram-positivos de la flora normal, y aparición de cocos y bacilos Gram-negativos.
2. Entre el 2° y 4° días, hay proliferación de bacterias fusiformes y filamentosas.
3. Entre los días 4° y 9°, se agregan espirilos y espiroquetas, formándose una flora compleja.

Desde el momento en que se establece la flora compleja, se podía diagnosticar clínicamente una gingivitis leve.³

La placa bacteriana contiene además, una matriz inter bacteriana constituida por material orgánico de origen salival y restos de bacterias autolizadas, células escamadas, etc. La mayor parte del material extracelular de la placa consiste en dextrano, que es un polisacárido formado por las bacterias a partir de la sacarosa.²

Mecanismos patogénicos de la placa

La placa bacteriana permite el contacto directo de las bacterias con la encía, con las que provocan inflamación gingival por uno o más de los siguientes mecanismos:

- a) Invasión tisular: Se produce en infección aguda como la gingivitis, en que hay una invasión tisular superficial.
- b) Toxinas bacterianas: Se han aislado endotoxinas de las principales bacterias implicadas en la enfermedad periodontal; estas endotoxinas son complejos lipo-polisacárido-proteínas integrantes de las paredes celulares de las bacterias Gram-negativas, y que son liberadas al ser destruidas éstas.
- c) Enzimas bacterianas: Se ha comprobado que el bacteroide melaninogenicus, integrante de la flora oral normal es capaz de producir enzimas proteolíticas. También se ha comprobado la producción por bacterias aisladas de surcos gingivales, de enzimas como la hialuronidasa y la beta-glucunidaza, capaces de hidrolizar las sustancias

de las intercelulares del tejido epitelial y la sustancia fundamental del tejido conectivo.³

- d) Mecanismo inmune: Al estar los tejidos gingivales en contacto con microorganismos de la placa dental, se puede suponer que desarrollan una reacción alérgica a los antígenos que atraviesan el epitelio del surco. Se ha encontrado inmunoglobulinas en el fluido gingival así como la presencia, en el suero humano, de inmunoglobulina específicas para antígenos microbianos de la placa.³

2.2.7.2. Cálculo dental

Es la masa calculada y adherente que se forma sobre la superficie del diente. Puede ser supra o subgingival, según que su localización sea por encima o por debajo del margen gingival.

a) Cálculo supragingival

Es de color blanco o banco amarillento, pudiendo aparecer coloreado por sustancias exógenas como tabaco, café, etc. Es de consistencia arcillosa dura y no se encuentra muy fuertemente adherido a la superficie del diente.

Su localización más frecuente en las caras dentarias vecinas a los conductos excretores de las glándulas salivales es decir, en vestibular de los primeros y segundos molares, vecinos al conducto de Stensen, excretor de la parótida, y en lingual de incisivos inferiores, vecinos a los conductos excretores de las glándulas sublingual y submaxilar.

El cálculo supragingival, además, en dientes de mal posición o fuera de función, por masticación unilateral o falta de antagonista o en mayor cantidad en bocas de mala higiene.

El cálculo supragingival comienza a depositarse llenando los espacios muertos del espacio gingival, sigue aumentando de volumen, por aposición de nuevas capas, hasta unirse con el diente vecino, formando un puente por encima de la papila interdental.³

b) **Cálculo subgingival**

Inflamación crónica provocada por la placa lleva frecuentemente a la formación de bolsas periodontales de las que suelen aparecer cálculos subgingivales, es decir, que estos últimos no son la causa de la formación de la formación de la bolsa, sino una manifestación concomitante de la misma.

El cálculo subgingival es, generalmente, de color oscuro, negro o verdoso, aunque puede a veces ser blancuzco. Es denso y duro de consistencia pétreo.³

Se localiza en cualquier cara de cualquier diente, y puede tomar una de las siguientes formas:

- Nodular: En formas de placas o bordes más o menos regulares y chatas.
- Nodular con prolongaciones: Similar a la anterior pero con bordes irregulares y con prolongaciones.
- Islotes aislados: Placas pequeñas y numerosas, separados por espacios sin depósitos.
- Rebordes: Sectores alargados de un escaso ancho (alrededor de 1 mm) y extendiéndose alrededor de todo el diente o de una cara del mismo.³

Composición del cálculo

Tanto el cálculo supragingival como el subgingival tienen una composición química parecida. Ambos tienen un 70 al 90% de material inorgánico constituido principalmente por fosfato de calcio y fosfato de magnesio; dos tercios del material inorgánico están en forma de cristales de hidroxiapatita y otros.

La parte orgánica comprende del 10 al 30% del cálculo y está compuesta por una matriz de mucopolisacáridos y células epiteliales escamadas, leucocitos, restos de comida, bacterias y hongos.³

Mecanismos de formación

Los cálculos se forman por mineralización de la placa bacteriana. Pocos días después de iniciarse la formación de la placa comienza a aumentar la fracción inorgánica de la misma. Cuando la placa, inicialmente por cocos y bacilos Gram-positivos, alcanzan cierto espesor y comienzan a aparecer bacterias filamentosas y, al mismo tiempo, aparecen centros de mineralización, los principales minerales que pueden encontrarse son: Fosfato octacálcico e hidroxiapatita.³

Mecanismo patogénico del cálculo

La formación de cálculos y la profundización del surco gingival, forma una bolsa periodontal, son dos fenómenos generalmente asociados. Puede haber, sin embargo, bolsas profundas con escasas o nula cantidad de cálculos, así como también formación abundante de cálculos supragingivales con inflamación gingival o sin bolsas.

Sin embargo, el cálculo mineralizado:

- Pone a su cubierta bacteriana en contacto con el periodonto.
- Interfiere con los mecanismos de autolimpieza.
- Dificulta la remoción de la placa por parte del paciente.

Existe una tendencia individual a la formación de cálculos y a la velocidad de su composición. No se conocen los factores que influyen en este fenómeno. La higiene bucal correctamente practicada es capaz según los casos de impedir la formación de cálculos o ser más lenta su deposición.³

2.2.7.3. Empaquetamiento de comida

Es la introducción forzada de restos alimenticios en un espacio interdental, impelidos por las fuerzas oclusales. Las cúspides que fuerzan el alimento en el espacio interdental opuesto se llaman cúspides impelentes.

La existencia de un contacto proximal firme e intacto impide el empaquetamiento de comida.³

La comida forzada en un espacio interdental y no eliminada del mismo favorece la deposición de placa, provocando una reacción inflamatoria gingival.²

El empaquetamiento de comida produce dolor vago e irradiado, favoreciendo a la formación de caries y procesos periodontales.³

2.2.7.4. Mala Operatoria dental

Las obturaciones situadas cerca de la encía no reúnen las características necesarias, producen lesiones gingivales. Dichas características son³:

- a) Contorno adecuado.
- b) Punto de contacto adecuado.
- c) Margen gingival.
- d) Pulido final.
- e) Material de obturación.

2.2.7.5. Respiración bucal

La resequedad de la mucosa bucal debida a la respiración con la boca abierta, por un medio de calor excesivo, o por fumar mucho, dará como resultado irritación gingival.

2.2.7.6. Malposición dental

Los dientes que han hecho erupción o que se han movido fuera de la oclusión fisiológica, donde repetidamente están sujetos a fuerzas anormales durante la masticación al parecer son más susceptibles al desarrollo de la enfermedad periodontal.³

2.2.8. Relación con factores etiológicos

2.2.8.1. Higiene oral

Todas las diferencias encontradas en distintos grupos pueden ser explicadas por el diferente grado de higiene oral. El aumento de la destrucción periodontal con la edad se deberá por el efecto acumulado de la enfermedad

y está en dirección directa con la higiene oral. Las diferencias raciales, socioeconómicas y geográficas, también se deben a la diferente higiene oral; si se comparan aquellos individuos con igual higiene oral se verá, que su grado de lesión periodontal es similar.³

2.2.8.2. Factores sistémicos

Se ha estudiado en diferentes comunidades la relación posible entre el estado nutricional y el estado periodontal. No se ha encontrado relación con los elementos estudiados con respecto a las enfermedades generales, solo se ha encontrado correlación con la diabetes.³

2.2.8.3. Factores traumáticos

No existen índices adecuados para evaluar grandes poblaciones y existencia de factores traumatizantes.³

2.2.9. Diagnóstico Clínico

El diagnóstico es un paso fundamental que debe preceder al planeo del tratamiento. Se basa en el examen clínico y minucioso o sistemático de los tejidos periodontales y de la cavidad bucal y general, así como en una evaluación somera del estado sistémico del paciente.³

El examen clínico consiste en:

- a) El interrogatorio del paciente.
- b) La búsqueda de tensión y anotación de los hallazgos clínicos de interés.

Para ello son de extrema utilidad las fichas clínicas bien planeadas que orientan la búsqueda de signos y síntomas, que permiten una labor ordenada.³

Es de importancia revisar en forma sistemática la cavidad bucal, evitando que algunos hallazgos espectaculares impidan ver y evaluar otros quizá menos llamativos, pero igualmente o más reveladores de la verdadera causa del mal que aqueja al paciente.³

Hay una marcada tendencia hemorrágica y la encía puede aparecer aumentada de volumen y rojiza, los cambios hormonales del embarazo aumentan la

respuesta inflamatoria iniciada por factores irritativos locales; sin embargo, no se produce una pérdida significativa de tejidos de inserción.³

Estudios de Løe y Silness han sugerido que existe una correlación entre el agravamiento del estado gingival y el aumento de gonadotrofinas, que se produce durante el primer trimestre del embarazo; a partir de ese momento hay un aumento de progesterona, estrógeno y relaxina; finalmente el estado gingival mejora al fin del embarazo, cuando se normaliza la secreción hormonal.³

También se pueden producir en el embarazo, agrandamientos gingivales circunscritos (épulis), constituidos por un tejido de granulación ricamente vascularizado.³

2.2.9.1. Cambios gingivales

Sangrado gingival

Los primeros síntomas de la inflamación gingival que anteceden a la gingivitis:

1. Aumento del flujo del líquido gingival.
2. Sangrado del surco gingival al sondeo suave.

El sangrado al sondeo ocurre antes que los cambios de coloración u otros signos visuales de la inflamación. El sangrado varía en intensidad, duración y facilidad con la que es provocado.⁴

Color

El signo clínico inicial de la inflamación gingival es un cambio de color del margen gingival.

El color normal de la encía es rosa coral (claro) y el color se hace más rojo cuando:

- a) Aumenta la vascularización.
- b) Disminuye el grosor o la queratinización del epitelio.

Se hace más pálido cuando:

- a) Se reduce la vascularización (fibrosis de corion).
- b) Aumenta la queratinización epitelial (Fig 17).³

Contorno

El margen gingival sigue las ondulaciones de los cuellos de los dientes, llenando los espacios interdentarios hasta los puntos de contacto, el margen debe terminar sobre la superficie del diente en forma filada.³

Cuando la encía se inflama, la presencia de edema e infiltrado celular provoca un aumento de tamaño. Inicialmente este aumento de tamaño es leve y se suele localizar en la papila gingival y luego en el margen, en el que toma un aspecto levemente redondeado. Estos cambios morfológicos crean área de acumulación de placa que, a su vez agravan la lesión.³

Tamaño

El tamaño de la encía está íntimamente vinculado al contorno. El aumento de tamaño llamado clínicamente agrandamiento gingival produce lesiones de distinto carácter, que pueden llegar a cubrir total o parcialmente la corona de los dientes, creando bolsas falsas o relativas.

Consistencia

La consistencia de la encía sana es firme; su aspecto superficial es opaco, punteado en la encía insertada y liso en la encía marginal. La presencia de cambios inflamatorios especialmente en edema, la tornan blanca y depresible, y hacen desaparecer el punteado gingival. La disminución de la queratinización gingival la transforma de opaca en brillante. Algunas lesiones aumentan la fibrosis gingival, hacen a la encía más dura y aumenta el punteado que se transforma en pequeños glóbulos.³

Desde el punto clínico, es de suma importancia reconocer que la inflamación gingival puede producir dos tipos de reacción de reacción tisular:

- a) Edematosa
- b) Fibrosa

2.2.10. Epidemiología

La epidemiología estudia la aparición y distribución de las enfermedades en la población, así como los factores que influyen en ellas. Su campo, que tiene

principios, terminología y métodos específicos, se divide en epidemiología descriptiva, analítica y experimental.

En lo que se refiere a las enfermedades periodontales, la epidemiología descriptiva se ocupa del estudio de su aparición (prevalencia o incidencia, o ambas) distribución y evolución, como también de su relación con la edad, sexo, características étnicas, nivel socioeconómico, lugar de residencia y otras variables, y su vinculación con factores etiológicos.

La epidemiología analítica investiga, por medio de estudios retrospectivos y prospectivos, las hipótesis derivadas de la epidemiología descriptiva, a fin de identificar los factores determinantes de la enfermedad y los procesos patogénicos. La epidemiología experimental analiza la eficacia de los procedimientos terapéuticos y preventivos.

2.2.10.1. Índices para valorar la inflamación gingival

Índices

Son unidades de medida que permiten registrar las observaciones en una escala graduada siendo patrones establecidos. Deben definir las condiciones clínicas en forma objetiva, ser altamente reproducibles, o sea, permitir evaluaciones similares por parte de diferentes examinadores (los que deben calibrarse entre sí para homogenizar criterios de evaluación), ser factibles de usar y sus resultados deben poder ser analizados estadísticamente.

Índices gingivales

El más utilizado en la actualidad es el desarrollado por Løe y Silness (GI, por sus siglas en inglés, Gingival Index), que evalúa la existencia y severidad de la lesión gingival en una escala graduada de 0 a 3 (Cuadro 1 y Fig. 18).

a) Índice Gingival de Løe y Silness: Gingival Index (GI), 1967

Mide la gravedad de la respuesta inflamatoria alrededor de todos los dientes presentes en la boca ya que determina la cantidad, calidad, severidad y localización. Cada diente es dividido en 4 unidades

gingivales (vestibular, lingual/palatino, distal y mesial). Conviene secar la encía con chorro de aire.¹

Tabulación de los datos

Cada unidad gingival se puntúa de 0 a 3. Se valorará el promedio de todos los valores obtenidos. Podemos obtener con este índice: IG de diente, IG de grupo dental, IG de sextante y/o IG de individuo. Es adecuado en diagnósticos colectivos (estudios epidemiológicos transversales y experimentales) y menos indicado para estudios individuales dado el escalonamiento demasiado burdo de las diferencias.¹³

Cuadro 1. Códigos y Criterios del índice Gingival de Løe y Silness¹

Códigos y Criterios del índice Gingival de Løe y Silness	
Código	Criterio
0	Encía normal, no inflamación, no cambio de color, no hemorragia.
1	Inflamación leve, ligero cambio de color, ligero edema, no sangra al sondear.
2	Inflamación moderada, enrojecimiento, edema y lisura, sangra al sondear y a la presión.
3	Inflamación marcada, marcado enrojecimiento, edema, ulceración, tendencia a la hemorragia espontánea, eventualmente ulceración.

Fuente: Løe H. The gingival index, the plaque index, and the retention index systems. J periodontol 1967; 38: 610-16.

Elaboración: Realizado por el tesista.

Diagnóstico: Para la interpretación de los valores del IG de individuo, se emplean los siguientes criterios.

Cuadro 2. Diagnóstico Individual según el índice Gingival de Løe y Silness¹

Valor de IG individual	Grado de Gingivitis
0.1 – 1.0	Gingivitis Leve
1.1 – 2.0	Gingivitis Moderada
2.1 – 3.0	Gingivitis Severa

Fuente: Løe H. The gingival index, the plaque index, and the retention index systems. J periodontol 1967; 38: 610-16.

b) Índice de Løe y Silness reducido (IG-r), 1967

Por ergonomizar en los estudios epidemiológicos, hay muchos autores¹⁵ que utilizan este índice tomando como medida los “dientes de Ramfjord”.

Tabulación de los datos

Igual que el índice completo pero valorando sólo las 4 unidades gingivales de estos 6 dientes.

Cuadro 3. Índice de Løe y Silness reducido¹⁵

Dientes de Ramfjord						
	Hemiarcada derecha			Hemiarcada izquierda		
Maxilar superior	1.6			2.1	2.4	
Maxilar inferior		4.4	4.1			3.6

Fuente: Ficha epidemiológica de los servicios de atención primaria (Unidades de Odontología preventiva -UOP) de la Conselleria de Sanitat. Valencia: Ed. Generalitat Valenciana, 1992.

c) Otros índices

Otros índices muy usados son los de sangrado al sondaje. Muhlemann y Cols. Consideraron que el sangrado al sondaje precede a los signos

visuales de inflamación, y describieron el llamado índice de sangrado gingival (SBI, por sus siglas en inglés, Sulcus Bleeding Index). El GI y el SBI combinan los signos visuales de la inflamación gingival con el sangrado al sondaje. Varios autores han utilizado el criterio “sangra o no sangra al sondaje” como evaluación binaria.

Otros índices registran si hay sangrado de la papila interdental al tocarla o con un hilo encerado (Carter y barbes) o con un palillo triangular (Stim-U-Dents) (Caton y Polson). Estos índices pueden ser utilizados para evaluación del estado gingival por parte del paciente.³

2.2.11. Sonda Periodontal

La sonda periodontal es un instrumento manual, con una parte activa alargada, fina y generalmente de sección redondeada, que está calibrada en milímetros, y que permite identificar:

- La presencia o ausencia de inflamación periodontal.
- La profundidad del sondaje de las bolsas.
- El nivel aproximado de inserción clínica.

El uso de la sonda periodontal, sigue siendo el más adecuado para el diagnóstico, el mejor sistema de exploración periodontal.

Se sugiere sondear, en un principio, los siguientes dientes: 1.6 – 2.1 – 2.4 – 3.6 – 4.1 – 4.4. Ya que esos seis dientes son representativos de toda la dentición.¹⁶

2.2.12. Medidas preventivas

La forma más adecuada para prevenir la inflamación gingival es mantener un control de la placa bacteriana, lo cual exige una limpieza mecánica con un cepillo dental y elementos auxiliares para la higiene bucal.

2.2.12.1. Higiene bucodental

La placa dentobacteriana constituye un factor causal importante de las dos enfermedades más frecuentes: Caries y periodontopatías. Por eso es fundamental eliminarla mediante los siguientes métodos:

1. Cepillado de diente, encía y lengua.

2. Uso de medios auxiliares: Hilo dental, cepillos interdetales, palillos, estimulador interdental e irrigador bucal.
3. Pasta dental o dentífrico.
4. Clorhexidina.
5. Aceites esenciales.¹⁷

Cepillado

El cepillado permite un control mecánico de la placa dentobacteriana y tiene como objetivos:

1. Eliminar y evitar la formación de la placa dentobacteriana.
2. Limpiar los dientes que tengan restos de alimentos.
3. Estimular los tejidos gingivales.
4. Aportar fluoruros al medio bucal por medio de la pasta dental.

El cepillo dental tiene tres partes: Mango, cabeza y cerdas. La cabeza es el segmento donde se fijan las cerdas agrupadas en penachos, y se unen al mango por medio del talón. Las cerdas son de nailon, miden 10 a 12 mm de largo y sus partes libres o puntas tienen diferente grado de redondez, aunque se expanden con el uso.

De acuerdo con el tamaño, los cepillos son grandes, medianos o chicos. Por su perfil, pueden ser planos, cóncavos y convexos. Y según la dureza de las cerdas se clasifica en suave, mediana y dura; todas las cerdas se elaboran con la misma fibra y de la misma calidad, por lo cual su dureza está en función del diámetro:

- a) Blanda: Cerdas con diámetro entre 0,007 – 0,009 de pulgada.
- b) Mediana: Cerdas con diámetro entre 0,01 – 0,012 de pulgada.
- c) Dura: Cerdas con diámetro entre 0,013 – 0,014 de pulgada.

Los cepillos para niños tienen cerdas que oscilan entre 0,005 de pulgada y más cortos.

Las cerdas pueden desplegarse, moverse lentamente, golpear de lado, batir o vibrar, con lo que permiten realizar masaje horizontal, barrido vertical, así como movimiento rotatorio y vibratorio.

Ninguna evidencia científica apoya un diseño de cepillo más adecuado; por ello, la elección de este depende de las características de la boca.

Por lo general, es preferible el cepillo de mango recto, cabeza pequeña y recta, fibras sintéticas y puntas redondeadas para evitar lesiones gingivales, y los de cerdas blandas o medianas para tener mayor acceso a todas las partes del diente. Se cree que los penachos separados son más eficaces que ellos muy juntos.

Hay cepillos para surcos o cepillos creviculares, los cuales solo constan de dos filas de penachos; pero no se les ha encontrado eficacia distinta en relación con los demás. También existen cepillos eléctricos con cabeza pequeña y removible, que realizan los movimientos básicos, ya sean solos o combinados:

- a) Horizontal, de adelante hacia atrás.
- b) Vertical, de arriba hacia abajo o viceversa.
- c) Vibratorio.

Para ser eficaz, el cepillo debe estar seco antes de usarse; esto significa que no debe de mojarse antes de utilizarse. Además, es necesario reemplazarlo cada mes a tres meses, en cuanto las cerdas se deformen o se fracturen.

Las personas con dentadura parcial removible y aparatos de ortodoncia removibles, deben utilizar dos cepillos: Uno para dientes naturales y otros para bandas, brackets y otras partes de metal.

Las **técnicas de cepillado** son diversas, algunas reciben el nombre de su creador y otras del tipo de movimientos que realizan.

a) **Técnica circular o rotacional**

Para mayor eficacia del cepillado, el dedo pulgar se poya en la superficie del mango y cerca del cepillo; las cerdas del cepillo se colocan en dirección apical con sus constados apoyados contra la encía. Así el cepillo se gira con lentitud, como si barriera 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 cuidar que pase por los espacios interdientales.

En las superficies linguales de los dientes anteriores, el cepillo debe tomarse de manera vertical. Las superficies oclusales se cepillan con un movimiento del vaivén hacia atrás y hacia adelante o con golpeteo (Fig. 20).

Si cada arcada dentaria se divide en seis zonas (dos posteriores, dos medias y dos anteriores) y cada una de estas tiene dos caras (vestibular y lingual/palatino). Las zonas a cepillar son 24, y se recomienda realizar 8 a 12 cepilladas por zonas, la cual hace un total de 192 a 298 cepilladas.

b) **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 se apunten hacia arriba en la maxila (maxilar superior) y hacia abajo en la mandíbula (maxilar inferior) formando un ángulo de 45° 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 el surco mientras se realizan pequeños movimientos vibratorios horizontales sin despegar el cepillo durante 10 a 15 segundos por área. Si al cabo de esos movimientos el cepillo se desliza en dirección oclusal para limpiar las caras libres (vestibulares o linguales/palatinas) de los dientes, se denomina “método de Bass modificado”. El ruido por frotamiento de las encías indica presión excesiva de la vibración o movimientos desmesurados.

El mango del cepillo se mantiene horizontal mediante el aseo de las caras de vestibulares de todos los dientes y las caras linguales de los premolares y molares; pero se sostiene en sentido vertical durante el cepillado de las caras linguales de los incisivos superiores e inferiores.

Las caras oclusales se cepillan haciendo presión en surcos y fisuras con movimientos cortos anteroposteriores (Fig. 21).

c) **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 sobre la superficie oclusal. De este 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 rotación de la punta de las cerdas.

El cepillo se coloca de manera vertical durante el aseo de la cara lingual de los dientes anteriores.

La técnica de Charters se utiliza también alrededor de aparatos ortodónticos y cuando está desapareciendo el tejido interproximal, pero no se recomienda cuando están presentes las papilas (Fig. 22).

d) **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 ella descansa en la encía y otra parte en el diente. De este modo se hace presión ligera y se realizan movimientos vibratorios (Fig. 23).

e) **Técnica horizontal**

Las cerdas del cepillo se colocan perpendiculares a la corona y el cepillo se mueve hacia adelante y hacia atrás. Esta técnica es útil en la primera dentición por las características anatómicas de los dientes; sin embargo, la presión excesiva y los dentífricos abrasivos pueden ocasionar retracción gingival y dañar la unión amelo cementaria (Fig. 24).

f) **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 mando y se hace un barrido hacia adelante, y el movimiento se repite 6 a 8 veces en cada área. El uso de dentífrico permite obtener mejores resultados.¹⁸

Frecuencia y duración del cepillado

La frecuencia del cepillado depende del estado gingival, la susceptibilidad a la caries y la 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 y 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 cepillar entre los diez minutos posteriores a cada comida y antes de dormir.

La duración del cepillado debe ser de tres minutos como mínimo.

La dentadura completa o parcial debe de cepillarse minuciosamente, retirarse durante la noche y sumergirla en una solución de blanqueador doméstico.

Las aplicaciones ortodónticas fijas requieren un cepillo ortodóntico en pacientes con bandas completas, y se recomiendan técnicas de Charters y Stillman.

Si las personas no se cepillan de manera minuciosa, deben hacerlo después de cada comida y antes de dormir. El cepillado nocturno es muy importante, porque durante el sueño disminuye la secreción salival.

Algunos colorantes vegetales son útiles para comprobar si el cepillado fue correcto. Entre los más usados son los indicadores dicromáticos. Estos tiñen de azul a la placa bacteriana antigua (con más de 48 horas de formación) y de rosado a la placa bacteriana más reciente (de menos de 48 horas), y de ese modo es posible diferenciarlas.

Medios Auxiliares de la higiene bucal

a) Hilo dental

El cepillado de los dientes es insuficiente para limpiar los espacios interproximales, por lo cual, es necesario utilizar el hilo dental después del mismo (Fig. 25).

El hilo dental es un hilo especial de seda, formado por varios filamentos, los cuales se separan al entrar en contacto con la superficie del diente. Tiene diversas presentaciones, entre ellas hilo, cinta, con cera o sin cera, con flúor y con sabor a menta. Su indicación depende de las características de cada persona; por ejemplo, si existe un espacio muy estrecho entre los dientes, es preferible usar el hilo dental, pero si el espacio es mayor, resulta conveniente usar la cinta o el hilo del tipo *floss*, el cual posee una zona central distensible con varias fibrillas.

Para usar el hilo dental, se extrae del rollo más o menos 60 centímetros, y este fragmento se enrolla alrededor del dedo medio de una mano, pero se deja suficiente para poder sostenerlo de manera firme en el dedo medio de la otra mano. Conforme se va utilizando el hilo se desenrolla de un dedo y se enrolla en el otro con el fin de usar un cemento nuevo en un espacio interdental. También es necesario dejar entre ambas manos un tramo de 7 a 8 cm 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 al diente y se desliza hacia la cara oclusal con movimientos de sierra o de vaivén en sentido vestibulo-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.

Es muy importante mantener tenso el hilo entre los dedos. En los dientes superiores, el hilo se guía con los dos pulgares o con un pulgar y el índice; y en los dientes inferiores con los dos índices.

b) Estimulador interdental

Es una punta flexible de hule o plástico adherida al extremo libre del mango del cepillo. Se utiliza sólo para eliminar residuos del espacio interdental cuando este se encuentra muy abierto y la papila se ha reducido (Fig. 26).

c) Cepillo interdental

Es un cepillo muy pequeño de forma cónica o cilíndrica con sus fibras dispuestas en espiral. Se utiliza para limpiar los espacios interdentes amplios, alrededor de las bifurcaciones, bandas ortodónticas y aplicaciones protésicas fijas, siempre y cuando los espacios lo permitan. Si se perdió la papila, se prefiere en vez del hilo dental (Fig. 27).

d) Palillos

Hay palillos de madera para limpiar los espacios interproximales pero solo se utilizan cuando dichos espacios son amplios y es necesario tener cuidado de no lesionar la papila gingival. Hay un limpiador interdental de puntas romas que constituye un auxiliar de gran utilidad para la higiene dental (Fig. 28).

e) Irrigador bucal

Son aparatos que se conectan directo a la llave de agua o tienen un motor para regenerar un chorro de agua pulsátil, el cual se dirige de manera perpendicular hacia el eje mayor del diente. Así es posible lavar y dar masaje al margen de la encía y también eliminar residuos de alimentos (Fig. 29).

f) Dentífrico o pasta dental

El dentífrico es una sustancia que se utiliza en el cepillo dental para limpiar las caras accesibles de los dientes.

El cepillo dental tiene la función más importante en la eliminación de la placa bacteriana, el dentífrico contribuye a ello mediante sustancias tensoactivas, espumígenos, bactericidas y abrasivos y abrasivos. Además, el dentífrico brinda sensación de limpieza a través de las

sustancias soporíficas como la menta, al grado de que muchas personas no se cepillan los dientes cuando carecen de pasta dental.

Algunos dentífricos contienen sustancias desensibilizadoras las cuales disminuye la hipersensibilidad de la dentina en personas con este problema. Otro componente importante es el fluoruro, que puede ser de sodio o estaño, o monoflorofosfato de sodio (MFP); pero independientemente del tipo adicionado, todos contienen la misma cantidad de ion, es decir, 0.1% o 1000 partes por millón (ppm). Se recomienda usar poca cantidad de dentífrico para evitar la ingestión excesiva de fluoruro en caso de consumo accidental.

g) Clorhexidina

Es uno de los agentes químicos más eficaces para combatir la placa dentobacteriana. Se une a las bacterias de dicha placa, al esmalte del diente y la película adquirida, alterando el citoplasma bacteriano. Su ventaja en relación con otros antisépticos consiste en fijarse a la mucosa oral debido a su fuerte carga positiva y liberarse poco a poco en el transcurso de las siguientes 8 a 12 horas; esta propiedad se denomina sustantividad.

El digluconato de clorhexidina en solución alcohólica al 0,12% se utiliza cada 12 horas en colutorio o en enjuagatorio durante 30 a 60 segundos, inmediatamente después de la limpieza bucal.

El paciente debe saber que no ha de deglutir la solución ni consumir líquidos o alimentos durante los 30 minutos siguientes para lograr su máxima eficacia.

Los efectos secundarios de la solución mencionada son: Irritación de mucosas, incluso con descamación; cambios en el sentido del gusto y tinción de los dientes, restauraciones y lengua, sobre todo en personas fumadoras o que ingieren té, café, vino tinto o todos ellos por tanto, solo debe indicarse a paciente con enfermedad periodontal, y radiados en cara o cuello con tratamiento ortodóntico con antecedentes recientes de tratamiento quirúrgico bucal o incapacitados para seguir una higiene

bucal adecuada. Como se inactiva la mayoría de los tensoactivos de los dentífricos, no debe utilizarse antes del cepillado bucal.

h) **Aceites esenciales**

Mentol, timol (aceite de tomillo), eucalipto, eugenol (aceite de clavo) y salicilato de metilo, se denominan aceites esenciales; bien disueltos en alcohol y son antibacterianos. Se recomiendan enjuagues bucales 2 veces al día durante 30 segundos para disminuir la placa y la intensidad de la gingivitis, aunque no llegan a la profundidad de las bolsas periodontales.¹⁷

2.2.13. Tratamiento de la gingivitis

El tratamiento de la gingivitis consiste en eliminar todas las causas de dicha patología.

- a) Para remover los irritantes locales y los tejidos inflamados del surco, están indicados el raspaje y el curetaje.
- b) Para el exterminio y control de los irritantes locales, se requiere un rígido control de placa.
- c) El uso de antimicrobianos, normalmente en forma de enjuagues, podría ser efectivo para reducir parte de la placa bacteriana y así poder disminuir la gingivitis.¹⁹
- d) Las visitas frecuentes a la consulta odontológica son necesarias para prevenir la recurrencia.
- e) El tratamiento quirúrgico consiste en abrir la encía mediante la elaboración de un colgajo periodontal, para tener un mejor acceso a las raíces dentarias y eliminar la placa blanda, sarro y tejido periodontal enfermo (bolsas).¹⁹
- f) Cuando ya se tiene controlada la enfermedad es necesario realizar revisiones periódicas constantes para evitar recaídas y vigilar el estado en que se encuentran las piezas dentales.¹⁹

2.2.14. Medicación

Amoxicilina, ha sido considerada como agente de elección en la terapia y prevención de complicaciones de cuadros infecciosos bucodentales, y puede resultar útil en el tratamiento post quirúrgico de la gingivitis, asimismo, se ha demostrado su capacidad coadyuvante al proceso de cicatrización post extracción dental.

Metronidazol, ha sido considerado como agente terapéutico de elección en casos de cálculo subgingival, dado que la flora prevalente en este tipo de placa es anaerobia.

Tetraciclina, ha sido empleada asimismo para la terapia periodontal.

En etapas tempranas de la infancia y niñez, ciertos fármacos sobre todo antibióticos, como tetraciclina, han sido contraindicados por sus efectos en el desarrollo y crecimiento, y su acumulación en tejidos y huesos.

Durante la etapa de embarazo, la mayoría de laboratorios de productos farmacéuticos previenen el uso de varios o incluso todos sus productos. El primer trimestre es la etapa del embarazo más susceptible para el feto de padecer efectos teratógenos debido a los medicamentos, ya que producen una diferenciación de los órganos. La malformación dependerá del tiempo de exposición.²⁰

2.3. Definición de Términos Básicos

- **Acelular:** Significa literalmente "sin células" y se refiere tanto a los microorganismos no celulares como a los tejidos sin células (que sólo poseen matriz extracelular).
- **Agudo:** Agudo significa súbito o grave. Los síntomas agudos aparecen, cambian o empeoran rápidamente. Es lo opuesto a crónico.
- **Alergia:** Reacción del sistema inmunitario hacia algo que no molesta a la mayoría de las demás personas.
- **Alveolar:** Referido al hueso de los maxilares que contiene o reviste las cuencas o *alvéolos*, en las que se mantienen las raíces de los dientes. Es

un hueso fino y compacto con múltiples y pequeñas perforaciones, a través de las cuales pasan los vasos sanguíneos, los nervios y los vasos linfáticos.

- **Antimicrobiano:** Sustancia que mata o inhibe el crecimiento de microbios, tales como bacterias, hongos, parásitos o virus.
- **Apical:** Del ápice o extremo de la raíz de los dientes o que tiene relación con él.
- **Apoptosis:** Destrucción o muerte celular programada provocada por el propio organismo, con el fin de autocontrolar su desarrollo y crecimiento, está desencadenada por señales celulares controladas genéticamente.
- **Brackets:** Aparatología fija, aparatos dentales, frenos, *brackets* (Brackets por deformación y traducción a partir del inglés: 'braces') o frenillos, es la denominación habitual en ortodoncia para los instrumentos terapéuticos que utiliza el ortodoncista adheridos de manera temporal a los dientes para corregir anomalías de posición dentaria o de los maxilares.
- **Bucal:** Relativo a la boca.
- **Características clínicas:** Del griego kliní, 'cama, lecho', consiste en todo lo observable mediante la semiología, ciencia y arte de la medicina, en el proceso indagatorio orientado al diagnóstico de una situación patológica (enfermedad, síndrome, trastorno, etc.), basado en la integración e interpretación de los síntomas y otros datos aportados por la anamnesis durante la entrevista clínica con el paciente, los signos de la exploración física y la ayuda de exploraciones complementarias de laboratorio y de pruebas de imagen. Con el diagnóstico de una enfermedad se pauta un tratamiento.
- **Caries dental:** Proceso de destrucción de los tejidos duros de los dientes causada por la presencia de ácidos producidos por las bacterias de la placa depositada en las superficies dentales. Este deterioro de los dientes está muy influenciado por el estilo de vida, es decir influye lo que comemos, la forma cómo cuidamos nuestros dientes (nuestros hábitos de higiene), la presencia de flúor en la sal y la pasta de dientes que utilizamos. La

herencia también juega un papel importante en la susceptibilidad de sus dientes a las caries.

- **Cemento radicular:** Tejido óseo especial, sin irrigación ni inervación. Se compone en un 55% de hidroxapatita cálcica y en un 45% de agua. Se restringe a la raíz del diente.
- **Clorhexidina:** Sustancia antiséptica de acción bactericida y fungicida. Pertenece al grupo de las biguanidas y se encuentra en el listado de Medicamentos esenciales de la Organización Mundial de la Salud, una lista que contiene los medicamentos más importantes que se requieren en un sistema sanitario.
- **Colágeno:** Molécula proteica o proteína que forma fibras, las fibras colágenas. Estas se encuentran en todos los animales. Son secretadas por las células del tejido conjuntivo como los fibroblastos, así como por otros tipos celulares. Es el componente más abundante de la piel y de los huesos, cubriendo un 25 % de la masa total de proteínas en los mamíferos.
- **Corona dentaria:** Parte normalmente visible del diente al abrir la boca. La forma de la corona determina la función del diente.
- **Coronal:** Referido a la corona dentaria o relacionada con ella.
- **Crevicular:** Epitelio simple localizado en la dentición. Es uno de los tres epitelios de la unidad gingival (los otros dos son epitelio del surco y el bucal externo).
- **Crónico:** Se refiere a algo que continúa durante un período de tiempo prolongado. Una enfermedad crónica generalmente dura mucho tiempo y no desaparece en forma rápida o fácil. Crónico es lo opuesto de agudo.
- **Curetaje periodontal:** Es eliminar el sarro de la superficie del diente llegando hasta el fondo de las bolsas periodontales contaminadas y eliminando los depósitos de sarro que se forman por debajo de la línea de las encías.
- **Dentario (a):** Referido al diente o relacionado con él.

- **Dentina:** Llamada también sustancia conocida como marfil, es un tejido intermedio, más blando que el esmalte.
- **Descamación:** Desprendimiento y la pérdida de la capa superficial de la epidermis. Las pieles que se desprenden se llaman escamas.
- **Diagnóstico:** Es el procedimiento por el cual se identifica una enfermedad, entidad nosológica, síndrome o cualquier estado patológico o de salud (el "estado de salud").
- **Diastema interdental:** Pequeño espacio entre dos dientes.
- **Dientes apiñados:** Dientes que se encuentran en malposición, montados uno sobre otros por falta de espacio o alineación.
- **Dieta:** Cantidad de alimento que se le proporciona a un organismo en un periodo de 24 horas, sin importar si cubre o no sus necesidades de mantenimiento, en resumen es el conjunto de nutrientes que se absorben luego del consumo habitual de alimentos.
- **Distal:** En odontología se usa para designar una posición del arco dental lejana a la línea media del maxilar.
- **Dolor:** Percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser más o menos intensa, molesta o desagradable y que se siente en una parte del cuerpo; es el resultado de una excitación o estimulación de terminaciones nerviosas sensitivas especializadas.
- **Edema:** Hinchazón causada por la acumulación de líquido en los tejidos del cuerpo.
- **Encía:** Fibromucosa formada por tejido conectivo denso con una cubierta de epitelio escamoso queratinizado que cubre los procesos alveolares y rodea a los dientes.
- **Enfermedad:** Alteración leve o grave del funcionamiento normal de un organismo o de alguna de sus partes debida a una causa interna o externa.
- **Épulis:** Tumor de la encía, esencialmente fibromatoso de carácter benigno. Son muy frecuentes los épulis del embarazo

- **Esmalte:** O tejido adamantinado, es una cubierta compuesta por hidroxiapatita (mineral más duro del cuerpo humano y también presente, pero en menor densidad, en huesos), de gran pureza, que recubre la corona de los órganos dentarios, afectando a la función masticatoria.
- **Espontáneo:** Que se produce sin intervención o estímulo exterior.
- **Extrínseco:** Que es adquirido o superpuesto a la naturaleza propia de algo.
- **Exudar:** Salir un líquido de un cuerpo en que está contenido, por transpiración.
- **Fisiológico(a):** De la fisiología o relacionado con ella.
- **Género:** Se refiere a los roles socialmente construidos, los comportamientos, actividades y atributos que una sociedad dada considera apropiados para los hombres y las mujeres. «Masculino» y «femenino» son categorías de género.
- **Genético:** De los genes o relacionado con ellos.
- **Gíngiva:** Encía.
- **Gingivitis:** La gingivitis es una forma de enfermedad periodontal, que es la inflamación e infección que destruyen los tejidos de soporte de los dientes.
- **Gonadotrofinas:** Serie de hormonas secretadas por la hipófisis (glándula pituitaria), gracias a la hormona liber-RH), y están implicadas en la regulación de la reproducción en los vertebrados.
- **Hábitos:** Comportamiento de una persona, repetido regularmente.
- **Hendidura:** Abertura estrecha, alargada y poco profunda en una superficie.
- **Hidroxiapatita:** Mineral formado por fosfato de calcio cristalino formulado como $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ que representa un depósito del 99% del calcio corporal y 80% del fósforo total.
- **Huésped:** Se llama huésped, hospedador, hospedante y hospederero a aquel organismo que alberga a otro en su interior o que lo porta sobre sí, ya sea en una simbiosis de comensal o un mutualista.
- **Incisión:** Corte.

- **Inflamación:** Reacción que se desencadena en una parte del organismo o en los tejidos de un órgano, caracterizada por un enrojecimiento de la zona, aumento de su volumen, dolor, sensación de calor y trastornos funcionales, y que puede estar provocada por agentes patógenos o sustancias irritantes; también puede aparecer como consecuencia de un golpe.
- **Inhibición:** Acción y efecto de inhibir.
- **Inmunológico(a):** De la inmunología o relacionado con esta parte de la medicina.
- **Innato:** Cualidad o capacidad que no es aprendido y pertenece a la naturaleza de un ser desde su origen o nacimiento.
- **Intrínseco:** Que es propio o característico de la cosa que se expresa por sí misma y no depende de las circunstancias.
- **Lingual:** Se refiere al área del diente orientada hacia el lado de la lengua.
- **Mesial:** En odontología se usa para designar una posición del arco dental cercana a la línea media del maxilar.
- **Morbilidad:** Cantidad de personas que enferman en un lugar y un período de tiempo determinados en relación con el total de la población.
- **Mucosa:** Capa formada por epitelio y el tejido conjuntivo laxo subyacente (lámina propia) que reviste las paredes internas de los órganos que están en contacto con el exterior del cuerpo.
- **Necrosis:** Muerte de las células y los tejidos de una zona determinada de un organismo vivo.
- **Niñez:** Primer período de la vida de la persona, comprendido entre el nacimiento y el principio de la adolescencia.
- **Oclusal:** Es lo mismo que incisal pero este término se utiliza para los premolares y molares. Es la superficie masticatoria del diente con la que se maceran los alimentos.
- **Palatino:** Lado del diente que se orienta hacia el paladar.
- **Papila gingival:** Parte de la encía en el sector anterior estético la papila tiene forma piramidal o cónica.

- **Patogénico:** Pertenece o relativo a la patogenia. Que causa una enfermedad.
- **Prevalencia:** En epidemiología, se denomina prevalencia a la proporción de individuos de un grupo o una población que presentan una característica o evento determinado en un momento o en un período determinado. Por tanto podemos distinguir dos tipos de prevalencia: Puntual y de periodo.
- **Pulpa:** Es el tejido conectivo laxo localizado en el interior de un órgano dental y rodeado por dentina.
- **Recurrente:** Que ocurre, aparece o se realiza con cierta frecuencia o de manera iterativa.
- **Remineralización dentaria:** Es un proceso en el cual los minerales son retornados a la estructura molecular del diente en sí mismo. Los dientes son (a menudo) porosos y permiten fluidos y la desmineralización por debajo de la superficie del diente.
- **Resorción:** Absorción de las materias secretadas por un tejido diferente del que las excretó. Desaparición total o parcial de un tejido como por ejemplo el tejido óseo
- **Riesgo:** Posibilidad de que se produzca un contratiempo o una desgracia, de que alguien o algo sufra perjuicio o daño.
- **Rosado coral (color):** Es una coloración roja purpúrea, clara y de saturación moderada, que corresponde al aspecto cromático del coral rosado.
- **Sacarosa:** Azúcar que se encuentra en el jugo de muchas plantas y se extrae especialmente de la caña dulce y de la remolacha; se emplea en alimentación como edulcorante nutritivo y sus ésteres como aditivos.
- **Secular:** Que sucede o se repite cada siglo.
- **Severidad:** Cuantificación de daños provocados por una enfermedad.
- **Sondeo periodontal:** O sondaje periodontal medición de las bolsas y de la profundidad de sondaje periodontal son parte integral del examen periodontal esencial para el diagnóstico y tratamiento de la periodontitis.

- **Terapéutico:** Tratamiento o terapia (del griego *therapeia* = tratamiento médico) es el conjunto de medios de cualquier clase (higiénicos, farmacológicos, quirúrgicos o físicos) cuya finalidad es la curación o el alivio (paliación) de las enfermedades o síntomas. Es un tipo de juicio clínico. Son sinónimos: terapia, terapéutico, cura, método curativo.
- **Textura:** Aspecto o rugosidad exterior que presentan las superficies de una materia o de un objeto.
- **Traumatismo:** Un traumatismo es una situación con daño físico al cuerpo.
- **Tumor:** En general, los tumores ocurren cuando las células se dividen y se multiplican excesivamente en el cuerpo.
- **Úlcera:** Llega o lesión que aparece en la piel o en el tejido de las mucosas a causa de una pérdida de sustancia y que no tiende a la cicatrización.
- **Vascularizado:** Órgano que está provisto de vasos sanguíneos.
- **Vestibular:** Área del diente que está orientado hacia el vestíbulo o cavidad externa de arco dentario.

CAPÍTULO III

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

3. 1. Presentación de datos

3.1.1. Análisis Descriptivo de la población

La población utilizada son los estudiantes de 6 a 8 años de edad matriculados en la Institución Educativa Estatal N° 54177 “El Buen Pastor de Talavera”, son niños los cuales en su mayoría, provienen de familias con escasos recursos económicos, cuyos padres poseen, en su mayoría, un mínimo grado de instrucción o ninguno sobre el cuidado de la salud oral; los niños provienen generalmente de zonas rurales o zonas marginales de la localidad de Talavera y provincia de Andahuaylas, y asimismo, provienen de familias considerados como pobres o pobres extremos, como se observa en general en la población del Departamento de Apurímac. Asimismo, se ha observado que los estudiantes reciben alimentación “desayuno escolar” del programa Estatal, durante horario de clases, consistente en una bebida basada en azúcares, carbohidratos y otros nutrientes, luego del cual no se ha evidenciado ningún tipo de medida de higiene oral (cepillado), lo cual probablemente contribuye a la enfermedad gingival y cariosa.

3.1.2. Análisis de la muestra

- Población: 180 Estudiantes de 6 a 8 años, de ambos sexos. Los cuales se encontraron distribuidos de la siguiente manera:

Cuadro 4: Estudiantes de 6 a 8 años según Edad y Género

Estudiantes de 6 a 8 años según Edad y Género			
	Varón	Mujer	Total
6 años	42	38	80
7 años	31	34	65
8 años	17	18	35
Total	90	90	180

Fuente: Datos estadísticos de la oficina de Dirección Educativa de la Institución Educativa N° 54177 “El Buen Pastor” de Talavera.

Elaboración: Realizado por el tesista.

- Muestra: 72 Estudiantes.

Para obtener una muestra representativa, se realizó una distribución homogénea de la muestra, considerando el número de individuos de la muestra, la edad y el género:

- Según la edad: División entre 3 (número de grupos de edad): $72 \div 3 = 24$
- Según el género: División entre 2 (número de grupos de género): $24 \div 2 = 12$
- Finalmente, se realizó una distribución según edades y sexo, obteniéndose 6 grupos de 12 estudiantes cada uno, como se muestra en la siguiente tabla:

Cuadro 5: Distribución representativa de la muestra de estudio

Muestra Representativa			
	Varón	Mujer	Total
6 años	12	12	24
7 años	12	12	24
8 años	12	12	24
Total	36	36	72

Fuente: Estudiantes de la Institución Educativa “El Buen Pastor” de Talavera.

Elaboración: Realizado por el Tesista.

3.1.3. Recolección de datos

- Luego de haber recolectado los datos en la muestra de estudio, utilizando las técnicas e instrumentos de recolección señalados, se obtuvieron los siguientes datos:

Cuadro 6: Datos obtenidos durante la recolección de datos

Datos Obtenidos durante la Recolección de Datos					
	Varón		Mujer		Total
6 años	12		12		24
	O = 3	L = 5	O = 4	L = 6	
	M = 4	S = 0	M = 2	S = 0	
7 años	12		12		24
	O = 2	L = 8	O = 4	L = 6	
	M = 2	S = 0	M = 2	S = 0	
8 años	12		12		24
	O = 1	L = 7	O = 2	L = 7	
	M = 4	S = 0	M = 3	S = 0	
Total	36		36		72

Fuente: Estudiantes de la Institución Educativa “El Buen Pastor” de Talavera.

Elaboración: Realizado por el Tesista.

Legenda:

- O: Pacientes con Ausencia de gingivitis.
- L: Pacientes con Gingivitis Leve.
- M: Pacientes con Gingivitis Moderada.
- S: Pacientes con Gingivitis Severa.

- En el cuadro se observa que:
 - Entre los pacientes de 6 años que son Varones, se encontraron:
 - 3 pacientes con Ausencia de gingivitis.
 - 5 pacientes con Gingivitis leve.
 - 4 pacientes con Gingivitis moderada.
 - Ningún Paciente con Gingivitis severa.
 - Entre los pacientes de 6 años que son Mujeres, se encontraron:
 - 4 pacientes con Ausencia de gingivitis.

- 6 pacientes con Gingivitis leve.
- 2 pacientes con Gingivitis moderada.
- Ningún Paciente con Gingivitis severa.
- Entre los pacientes de 7 años que son Varones, se encontraron:
 - 2 pacientes con Ausencia de gingivitis.
 - 8 pacientes con Gingivitis leve.
 - 2 pacientes con Gingivitis moderada.
 - Ningún Paciente con Gingivitis severa.
- Entre los pacientes de 7 años que son Mujeres, se encontraron:
 - 4 pacientes con Ausencia de gingivitis.
 - 6 pacientes con Gingivitis leve.
 - 2 pacientes con Gingivitis moderada.
 - Ningún Paciente con Gingivitis severa.
- Entre los pacientes de 8 años que son Varones, se encontraron:
 - 1 pacientes con Ausencia de gingivitis.
 - 7 pacientes con Gingivitis leve.
 - 4 pacientes con Gingivitis moderada.
 - Ningún Paciente con Gingivitis severa.
- Entre los pacientes de 8 años que son Mujeres, se encontraron:
 - 2 pacientes con Ausencia de gingivitis.
 - 7 pacientes con Gingivitis leve.
 - 3 pacientes con Gingivitis moderada.
 - Ningún Paciente con Gingivitis severa.

3. 2. Análisis de resultados

3.2.1. Prevalencia de Gingivitis en la muestra de Estudio

De la muestra de estudio (72 estudiantes), se obtuvo que 77,78% (56 estudiantes) presenta gingivitis en alguno de sus grados (leve, moderada, severa), mientras que el 22,22% (16 estudiantes) de los estudiantes no presenta gingivitis.

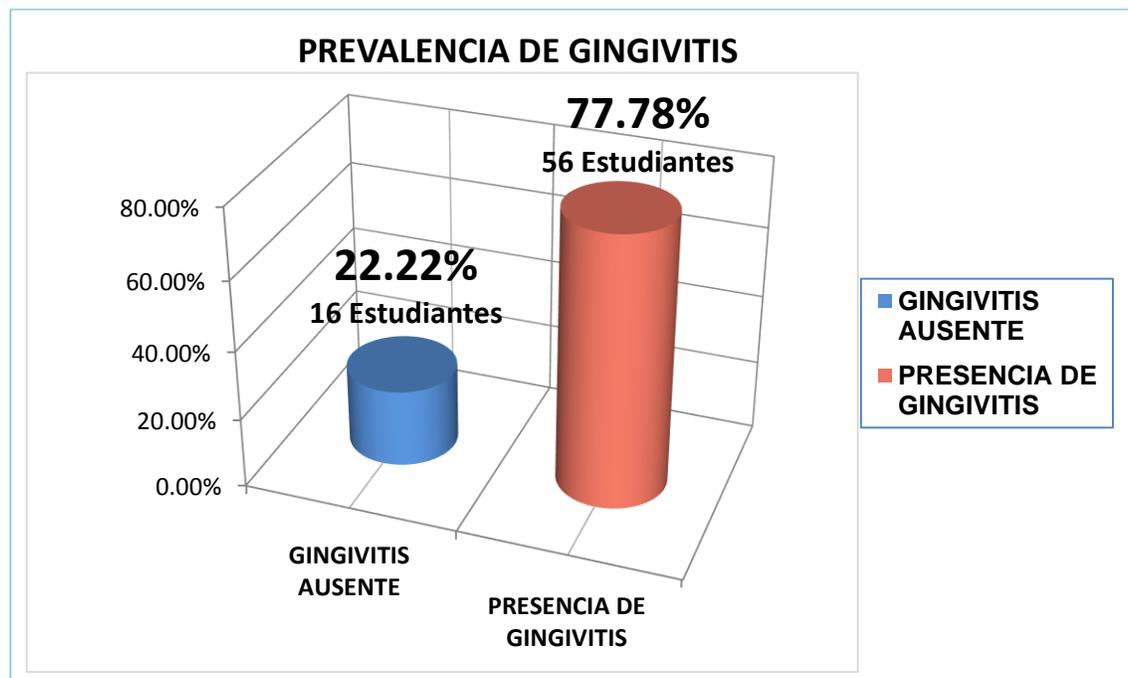
Cuadro 7: Prevalencia de gingivitis en la muestra total de estudio

PREVALENCIA DE GINGIVITIS			
	GINGIVITIS AUSENTE	PRESENCIA DE GINGIVITIS	TOTAL
MUESTRA TOTAL	16 estudiantes. 22.22%	56 estudiantes. 77.78%	72 estudiantes. 100.00%

Fuente: Estudiantes de la Institución Educativa “El Buen Pastor” de Talavera.

Elaboración: Realizado por el Tesista.

Gráfico 1: Prevalencia de gingivitis en la muestra de estudio, sin considerar edad ni sexo.



Fuente: Estudiantes de la Institución Educativa “El Buen Pastor” de Talavera.

Elaboración: Realizado por el Tesista.

3.2.2. Prevalencia de Gingivitis según Sexo

De la muestra de estudio (72 estudiantes), se obtuvo que entre los estudiantes que son Varones el 83,33% (30 estudiantes) presenta gingivitis, y entre los estudiantes que son mujeres el 72,22% (26 estudiantes) presenta gingivitis; mientras que entre los estudiantes que son Varones el 16,67% (6

estudiantes) no presenta gingivitis, mientras que de los estudiantes que son mujeres el 27,78% (10 estudiantes) no presenta gingivitis.

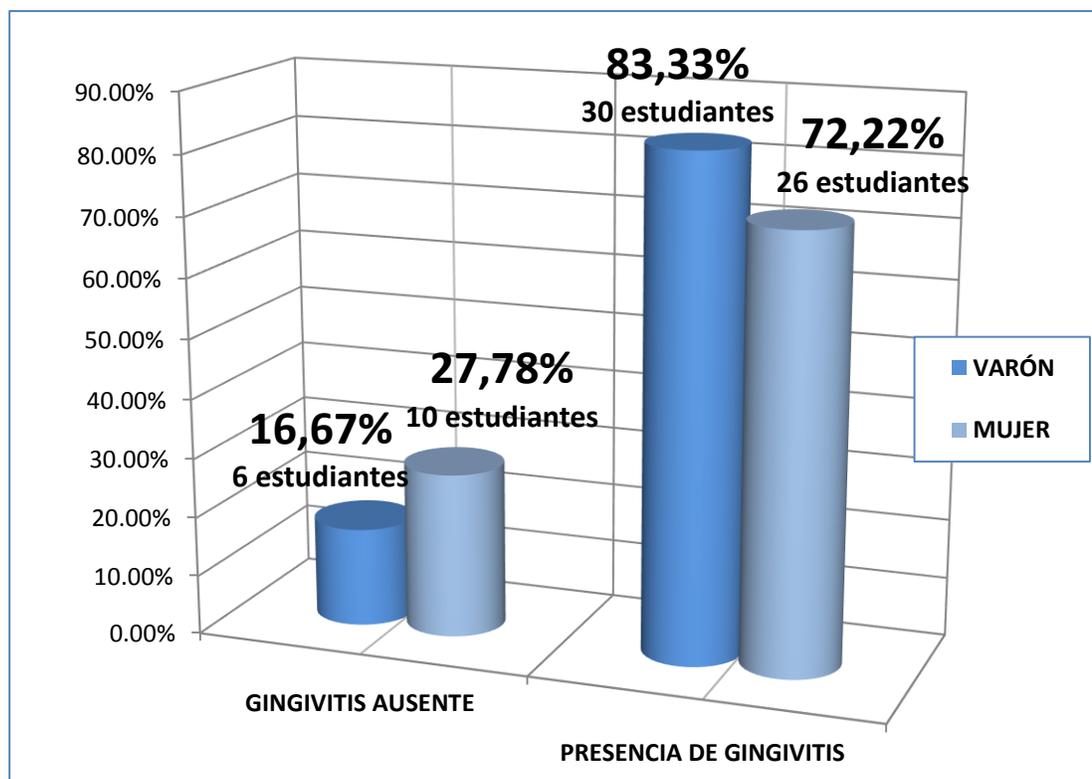
Cuadro 8: Prevalencia de gingivitis según sexo.

PREVALENCIA DE GINGIVITIS SEGÚN SEXO			
SEXO	GINGIVITIS AUSENTE	PRESENCIA DE GINGIVITIS	TOTAL
VARÓN	6 estudiantes. 16.67%	30 estudiantes. 83.33%	36 estudiantes. 50.00%
MUJER	10 estudiantes. 27.78%	26 estudiantes. 72.22%	36 estudiantes. 50.00%
Total	16 estudiantes 22.22%	56 estudiantes. 77.78%	72 estudiantes. 100.00%

Fuente: Estudiantes de la Institución Educativa “El Buen Pastor” de Talavera.

Elaboración: Realizado por el Tesista.

Gráfico 2: Prevalencia de gingivitis según sexo



Fuente: Estudiantes de la Institución Educativa “El Buen Pastor” de Talavera.

Elaboración: Realizado por el Tesista.

3.2.3. Prevalencia de Gingivitis según Edad

De la muestra de estudio (72 estudiantes), se obtuvo que entre los estudiantes que tienen 6 años el 70,83% (17 estudiantes) presenta gingivitis, y entre los estudiantes que tienen 7 años el 75,00% (18 estudiantes), asimismo, entre los estudiantes que tienen 8 años el 87,50% (21 estudiantes) presenta gingivitis; mientras que entre los estudiantes que tienen 6 años el 29,17% (7 estudiantes) no presenta gingivitis, y entre los estudiantes que tienen 7 años el 25,00% (6 estudiantes) no presenta gingivitis, y asimismo, entre los estudiantes que tienen 8 años el 12,50% (3 estudiantes) no presenta gingivitis.

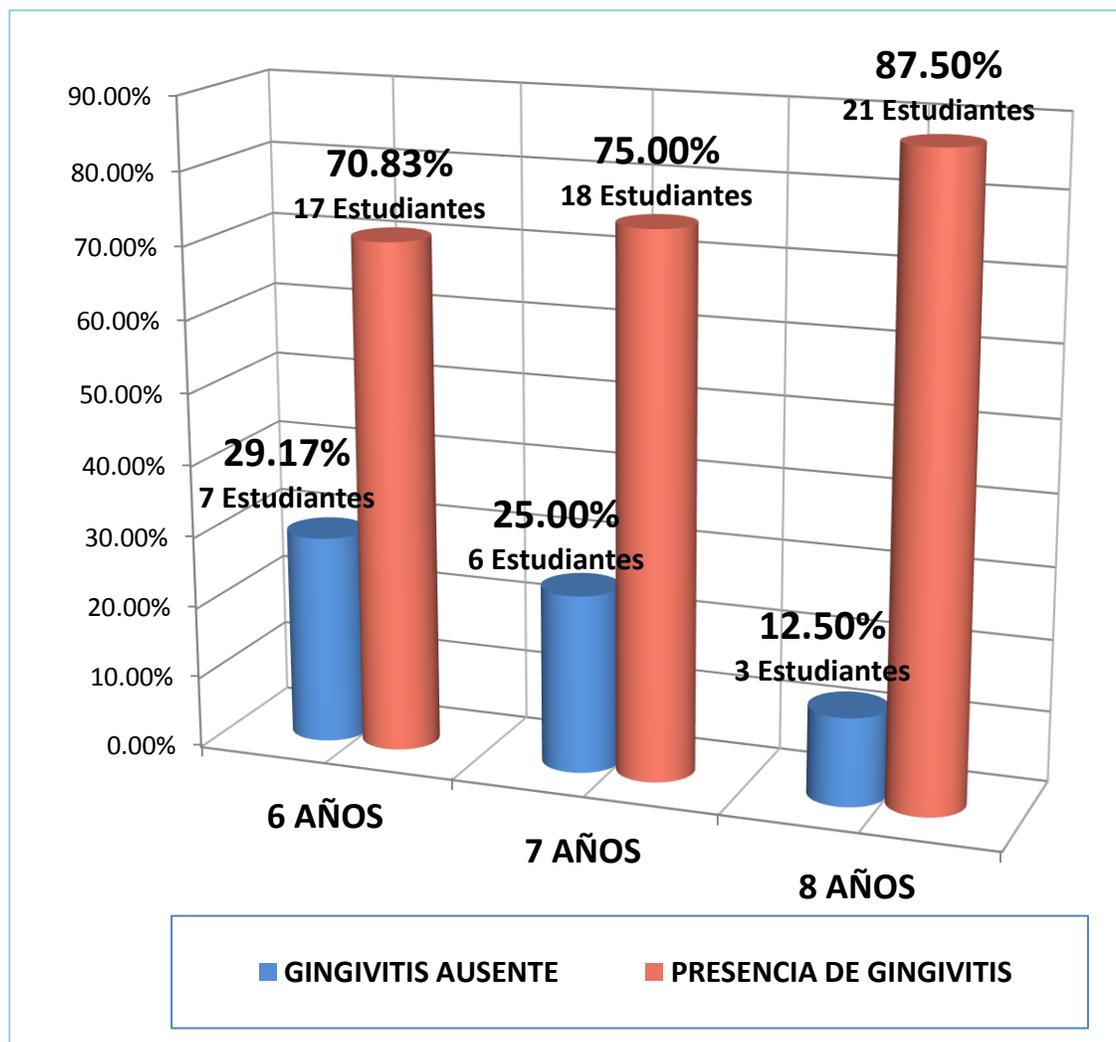
Cuadro 9: Prevalencia de gingivitis según edad.

PREVALENCIA DE GINGIVITIS SEGÚN EDAD			
EDAD	GINGIVITIS AUSENTE	PRESENCIA DE GINGIVITIS	TOTAL
6 AÑOS	7 estudiantes. 29.17%	17 estudiantes. 70.83%	24 estudiantes. 33.33%
7 AÑOS	6 estudiantes. 25.00%	18 estudiantes. 75.00%	24 estudiantes. 33.33%
8 AÑOS	3 estudiantes. 12.50%	21 estudiantes. 87.50%	24 estudiantes. 33.33%
Total	16 estudiantes. 22.22%	56 estudiantes. 77.78%	72 estudiantes. 100.00%

Fuente: Estudiantes de la Institución Educativa “El Buen Pastor” de Talavera.

Elaboración: Realizado por el Tesista.

Gráfico 3: Prevalencia de gingivitis según edad.



Fuente: Estudiantes de la Institución Educativa “El Buen Pastor” de Talavera.

Elaboración: Realizado por el Tesista.

3.4. Interpretación de resultados

- **Gráfico N° 1**

Respecto a la prevalencia de gingivitis en estudiantes de la Institución Educativa Estatal N° 54177 “El Buen Pastor” del distrito de Talavera, se observa una alta prevalencia correspondiente al 77,78% del total de 72 estudiantes evaluados.

- **Gráfico N° 2**

En cuanto a la prevalencia de gingivitis según sexo en estudiantes de la Institución Educativa Estatal N° 54177 “El Buen Pastor” del distrito de Talavera, se puede apreciar una alta prevalencia del 83,33% del total de estudiantes varones evaluados, mientras que se aprecia una prevalencia menor pero igualmente alta del 72,22% del total de estudiantes mujeres evaluadas.

- **Gráfico N° 3**

Al evaluar la prevalencia de gingivitis según edad en estudiantes de la Institución Educativa Estatal N° 54177 “El Buen Pastor” del distrito de Talavera, se puede observar una prevalencia alta del 70,83% del total de estudiantes de 6 años evaluados, mientras que se observa una prevalencia mayor e igualmente alta del 75,00% del total de estudiantes de 7 años evaluados, asimismo, se observa una prevalencia aún mayor e igualmente alta del 87,50% del total de estudiantes de 8 años evaluados.

CONCLUSIONES

1. La prevalencia de gingivitis en estudiantes de 6 a 8 años de la institución educativa “El Buen Pastor” de Talavera, Andahuaylas, Apurímac, Periodo Julio a Octubre 2015, es alta y corresponde al 77,78%. Este hecho demuestra que un alto porcentaje de los estudiantes presentan hábitos de higiene y cuidado de salud oral deficientes, lo cual se ve reflejado en el alto índice de prevalencia de gingivitis encontrado.
2. La prevalencia de gingivitis según sexo en estudiantes de 6 a 8 años de la institución educativa “El Buen Pastor” de Talavera, Andahuaylas, Apurímac, Periodo Julio a Octubre 2015, es mayor en los estudiantes que son hombres (83,33%) que en los estudiantes que son mujeres (72,22%). El resultado demuestra que, comparativamente, los estudiantes hombres presentan mayor prevalencia de gingivitis (83,33%) que los estudiantes mujeres (72,22%), lo cual es reflejo de los hábitos de higiene y cuidado de salud oral deficientes de los estudiantes hombres; no obstante, los estudiantes mujeres también presentan un alto índice de prevalencia de gingivitis.
3. La prevalencia de gingivitis según edad en estudiantes de 6 a 8 años de la institución educativa “El Buen Pastor” de Talavera, Andahuaylas, Apurímac, Periodo Julio a Octubre 2015, es mayor en los estudiantes de 8 años (87,50%) que en los estudiantes de 7 años (75,00%), y éste último es mayor que en los estudiantes de 6 años (70,83%). Dicho resultado demuestra que comparativamente, los estudiantes de 8 años presentan mayor prevalencia de gingivitis (87,50%) que los estudiantes de 7 años (75,00%), y éste último es mayor que en los estudiantes de 6 años (70,83%), lo cual es reflejo de los malos hábitos de higiene y cuidado de salud oral en cuanto mayor es la edad de los estudiantes.

RECOMENDACIONES

1. Promover educación a los estudiantes sobre el cuidado de la salud bucal, con fines de mejorar su salud bucal, motivando a los mismos para una asistencia oportuna a la consulta odontológica desde la aparición de los primeros dientes, para prevenir y tratar la gingivitis.
2. Realizar prácticas preventivas sobre el cuidado de la salud bucal dirigido a los estudiantes, que incluyan charlas educativas u otros sobre la prevención y tratamiento de la gingivitis, enfocado sobre todo a los estudiantes que son varones, quienes presentan mayor prevalencia de esta patología.
3. Brindar orientación a los estudiantes sobre la importancia de la salud bucal, habiéndose observado que existe una mayor prevalencia de gingivitis cuanto mayor es la edad, y por lo tanto, se deben establecer estrategias para dar a conocer las consecuencias de la gingivitis sobre la salud, buscando el interés y comprensión de los estudiantes.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Loe H. The gingival index, the plaque index, and the retention index systems. J periodontol 1967; 38: 610-16.
2. Carranza, F.A. Compendio de periodoncia. Editorial Mundi S. A. I. C y F. Tercera Edición. (Buenos Aires, Argentina 1978.pp 1-2,26-36, 53-54, 88-89, 90-95, 221
3. Carranza, F.A. Compendio de periodoncia. Editorial Mundi S. A. I. C y F. Tercera Edición. Buenos Aires, Argentina 1978.pp 1-2,26-36, 53-54, 88-89, 90-95, 221.
4. Carranza F. A. Y Perry D. A. 1988. Manual de Periodontología clínica. Nueva editorial Interamericana. México. Pp. 1,4-5, 16, 21-26,177, 169.
5. Carranza, F.A. y R. Erasquin. (1938). Periodoncio normal. Rev. Odont. Buenos Aires, 26: 433, 545,
6. Glickman Irvin, 1974. Periodontología clínica, nueva editorial interamericana. Buenos Aires, Argentina. Pp. 142-148.
7. Varela M y col. (1999). Problemas Bucodentales en Pediatría. (1ªed.) España: Ergon, S.A.
8. Arai PS, Camargo ALR, Jorge AOC, Rego MA. Avaliação do risco de cárie em crianças através de método convencional e do programa Cariograma. J Bras Odontopediatr Odontol Bebê 2003; 6(32):317-24.
9. Tresierra Aguilar, Alvaro. 2000. Metodología de la Investigación Científica. 1a. Ed. Ed. Biociencia, Trujillo, Perú, pp. 165.
10. Lindhe, Jan. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. Julio 2000. Editorial Médica panamericana, Tercera Edición. Madrid España. Pp. 198-208.
11. Newman-Taket-Carranza. Periodontología clínica (Novena edición). 2003.Editorial mcgraw – Hill - México.
12. Carranza F. A. Y Sznajder N. G. (1996). Compendio de periodoncia (5ª edición). Editorial medica Panamericana. Buenos aires; Madrid. Pp. 21,22.

13. Rateitschak KH, y Cols. Atlas de Periodoncia. 1° Ed. Barcelona: Salvat, 1987: 27.
14. Ficha epidemiológica de los servicios de atención primaria (Unidades de Odontología preventiva -UOP) de la Conselleria de Sanitat. Valencia: Ed. Generalitat Valenciana, 1992.
15. Ramfjord SP. Indices for prevalence and incidence of periodontal disease. J Periodontol 1959; 30: 51-9.
16. Thoma K.H. - GORLIN R. J. - GOLMAN H. M. (1993). Patología oral. Salvat editores S.A.
17. Higashida, (2000). Odontología preventiva, mcgraw Hill Interamericana. Pp.141-149.
18. Higashida B. Y. 2009. Odontología Preventiva. Mcgraw Hill Interamericana. México D. F. Pp.174-176.
19. American Academy of Periodontology y American Dental Association.
20. Hawkins, J. W. Y Higgins, L. P. (1984). Enfermería Ginecológica y obstetricia, Harla. México D.F. Pp. 149-152.
21. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on Use of a Caries-risk Assesment Tool (CAT) for infants, children and adolescents: Reference Manual V29/NO 0707/08. Disponible online en: http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/P_CariesRiskAssess.pdf.
22. World Health Organization: Preamble to the constitution of the world Health Organization as adopted by the International Health Conference New York; 1946; disponible online en: http://whqlibdoc.who.int/hist/official_records/2e.pdf.
23. Aldred Mj, Bartold PM: Genetic disorders of the gingivae and periodontium. Periodontol 2000 1998; 18:7.
24. Gómez M. Evaluación de las necesidades terapéuticas periodontales de un grupo de pacientes de la ciudad de Bs.As. Rev.AOA.2000.Gordon.
25. Juárez-López, María Lilia Adriana. Prevalencia y factores de riesgo asociados a enfermedad periodontal en preescolares de la Ciudad de México. 2004. Pp. 185.

26. Vásquez Mejía, Marisabel. Conocimiento de higiene bucal de padres relacionado con la higiene bucal de niños con habilidades diferentes. Tesis para optar el título de Cirujano Dentista. Lima – Perú. 2009. Pp. 6.
27. Arango Martínez, Jaime Enrique. Prevalencia de gingivitis en niños de 5 a 8 años. Investigación para optar al título de Odontólogo en el instituto de Ciencias de la salud CES. Revista CES odontología Vol. 6 – N° 1 -1993. Pp. 67 – 68.
28. Medina C., Cerrato J., Herrera M., Perfil epidemiológico de la caries dental y enfermedad periodontal, en Nicaragua, año 2005. Universitas, Volumen 1, Año 1, 2007.
29. Quiñones E., Ferro P., Martínez H., Rodríguez Y., Relación del estado de salud bucal con algunos factores socioeconómicos en niños de 2-5 años. Revista Archivo Medico de Camagüey, La Habana Cuba, 10(1);2006
30. Ladrón de Guevara T.; Figueredo M.; Factores de riesgo de la gingivitis en escolares de la escuela Rubén Bravo-Bolivia 2008. Rev. Innovación Tecnológica, Vol 14 N°2- 2008.
31. López P, Duque L, y Col.; Morbilidad oral y factores de riesgo en preescolares y escolares de Manizales (2005). Rev. Digital de Salud, Vol 1-2005.
32. Rocha Navarro, Miriam Lucía. Serrano Reyes Sanjuana. Prevalencia y grado de gingivitis asociada a placa dentobacteriana en niños. Artículo de Investigación Nova Scientia vol. 6 N° 12 León Oct. 2014.
33. Benítez Melo, Alexandra Paola. Romero Sánchez, Mario Rafael. Gingivitis en la niñez y pubertad temprana. Trabajo de grado para optar el título de odontólogo. Facultad de odontología Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá D.C. Colombia.

ANEXOS

- Anexo 1: Matriz de consistencia.
- Anexo 2: Figuras correspondientes al Marco Teórico.

ANEXO 1.MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Prevalencia de gingivitis en estudiantes de 6 a 8 años de la institución educativa el buen pastor de Talavera, Andahuaylas, Apurímac, Periodo Julio a Octubre 2015.

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable / Diseño de Investigación	Técnicas / Instrumentos
<p>General: ¿Cuál es la prevalencia de gingivitis en estudiantes de 6 a 8 años de la Institución Educativa “El Buen Pastor” de Talavera, Andahuaylas, Apurímac, Periodo Julio a Octubre, 2015?</p>	<p>General: Determinar la prevalencia de gingivitis en estudiantes de 6 a 8 años de la Institución Educativa “El Buen Pastor” de Talavera, Andahuaylas, Apurímac, Periodo Julio a Octubre, 2015.</p>	<p>General: La prevalencia de gingivitis en estudiantes de 6 a 8 años de la Institución Educativa “El Buen Pastor” de Talavera, Andahuaylas, Apurímac, periodo Julio a Octubre, 2015.</p>	<p>VI: Gingivitis</p>	<p>Técnica Evaluación clínica Odontológica.</p>
<p>Secundarios: 1. ¿Cuál es la prevalencia de gingivitis según sexo en los estudiantes de 6 a 8 años de la Institución Educativa “El Buen Pastor” de Talavera, Andahuaylas, Apurímac, Periodo Julio a Octubre, 2015? 2. ¿Cuál es la prevalencia de gingivitis según edad en los estudiantes de 6 a 8 años de la Institución Educativa “El Buen Pastor” de Talavera, Andahuaylas, Apurímac, Periodo Julio a Octubre, 2015?</p>	<p>Específicos: 1. Determinar la prevalencia de gingivitis según sexo en los estudiantes de 6 a 8 años de la Institución Educativa “El Buen Pastor” de Talavera, Andahuaylas, Apurímac, periodo Julio a Octubre, 2015. 2. Determinar la prevalencia de gingivitis según edad en los estudiantes de 6 a 8 años de la Institución Educativa “El Buen Pastor” de Talavera, Andahuaylas, Apurímac, periodo Julio a Octubre, 2015.</p>	<p>Secundarias: 1. La prevalencia de gingivitis según sexo en los estudiantes de 6 a 8 años de la Institución Educativa “El Buen Pastor” de Talavera, Andahuaylas, Apurímac, periodo Julio a Octubre, 2015. 2. La prevalencia de gingivitis según edad en los estudiantes de 6 a 8 años de la Institución Educativa “El Buen Pastor” de Talavera, Andahuaylas, Apurímac, periodo Julio a Octubre, 2015.</p>	<p>Diseño: Diseño descriptivo de una sola casilla.⁹</p>	<p>Instrumento Ficha de Evaluación clínica.</p>

ANEXO 2: FIGURAS CORRESPONDIENTES AL MARCO TEÓRICO.

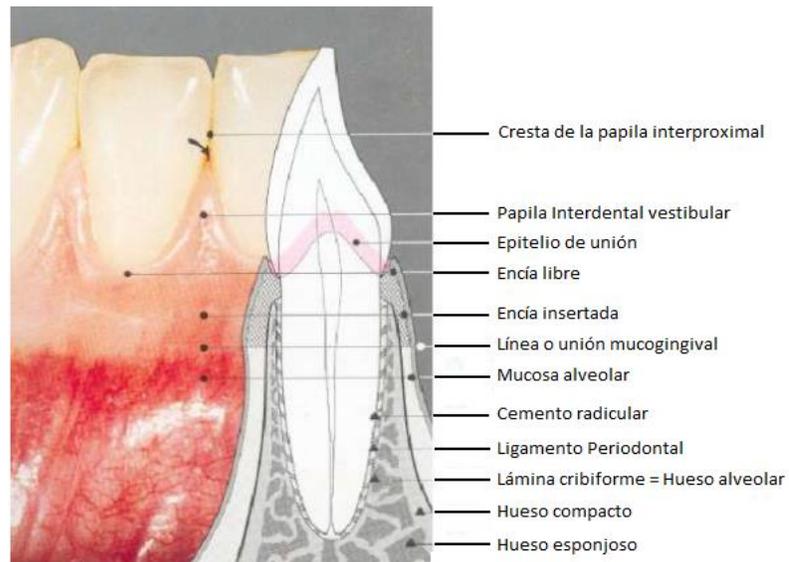


Figura 1. Anatomía Normal del Periodonto



Figura 2. La encía transcurre paralela al límite entre el esmalte y el cemento



Figura 3. Imagen esquemática del surco gingival

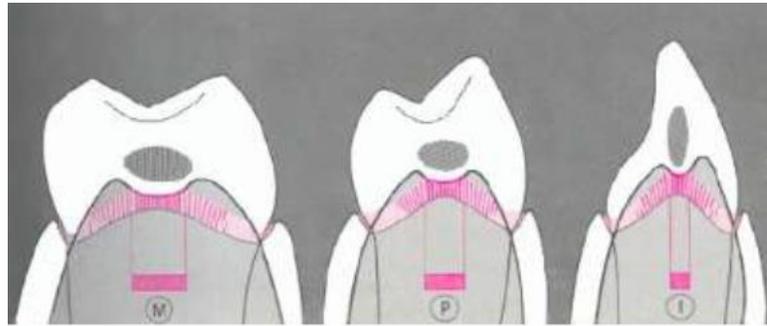


Figura 4. La forma de la encía interdentaria es determinada por el área de contacto de las superficies dentarias (molar, premolar e incisivo)

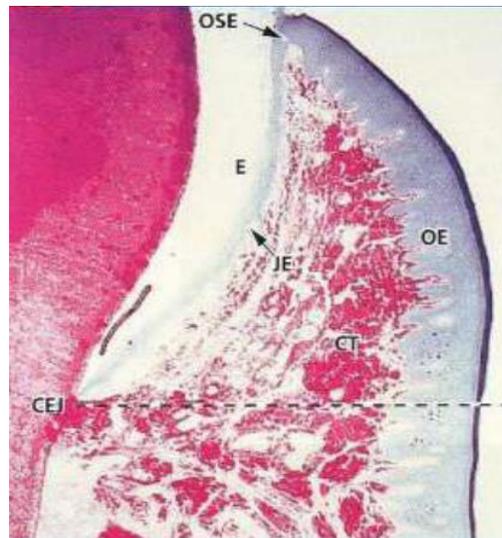


Figura 5. Tipos de epitelio de unión (JE), Epitelio del surco (OSE), Epitelio bucal (OE).

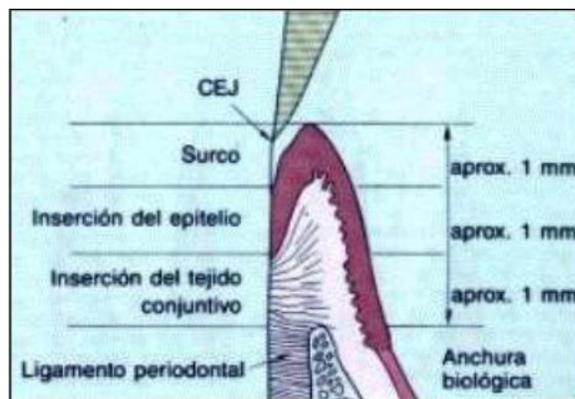


Figura 6. Unión mucogingival de la encía.

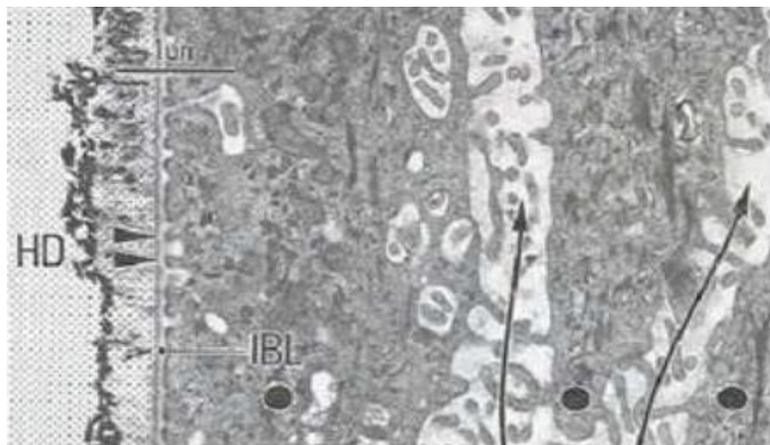


Figura 7. Lámina basal y hemidesmosomas.

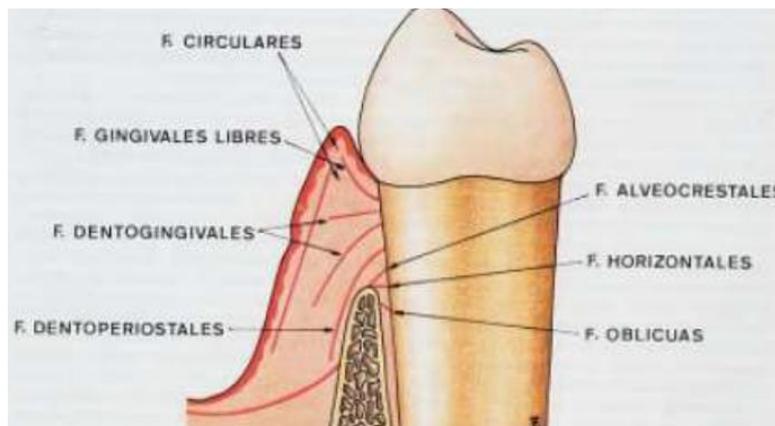


Figura 8. Fibras gingivales.

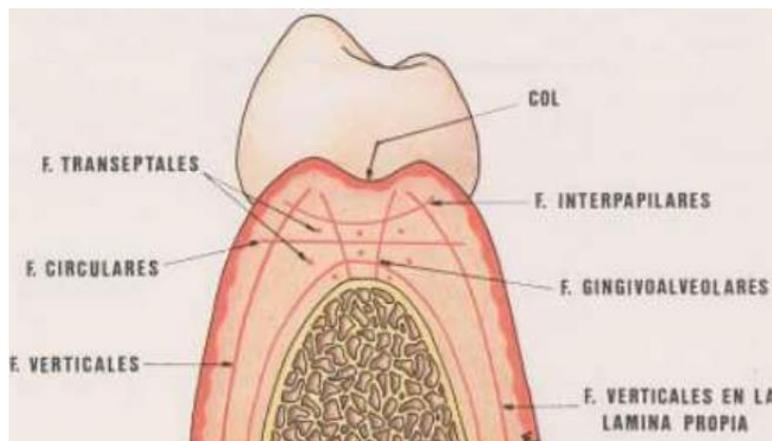


Figura 9. Fibras gingivales.

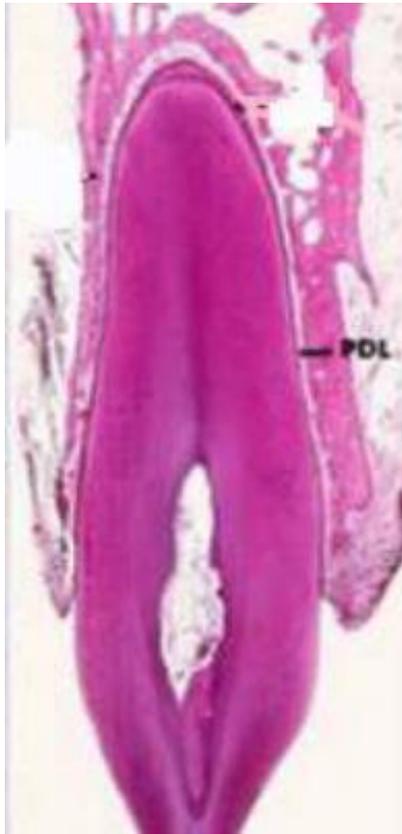


Figura 10. Ligamento Periodontal (PDL).



Figura 11. Imagen radiológica del hueso alveolar.

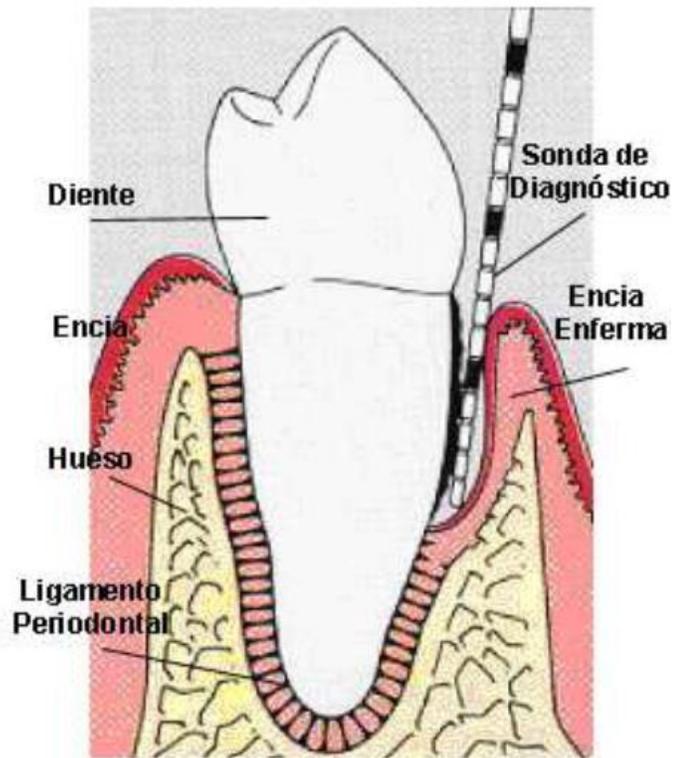


Figura 12. Imagen esquemática de un periodonto sano y uno enfermo.

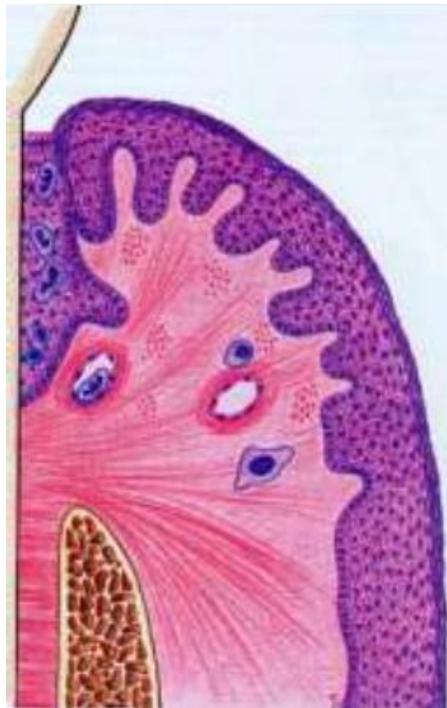


Figura 13. Imagen esquemática de la lesión gingival inicial.

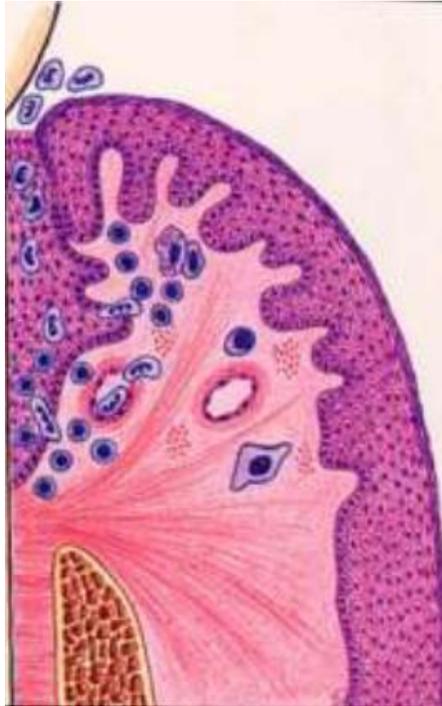


Figura 14. Imagen esquemática de la lesión gingival precoz.

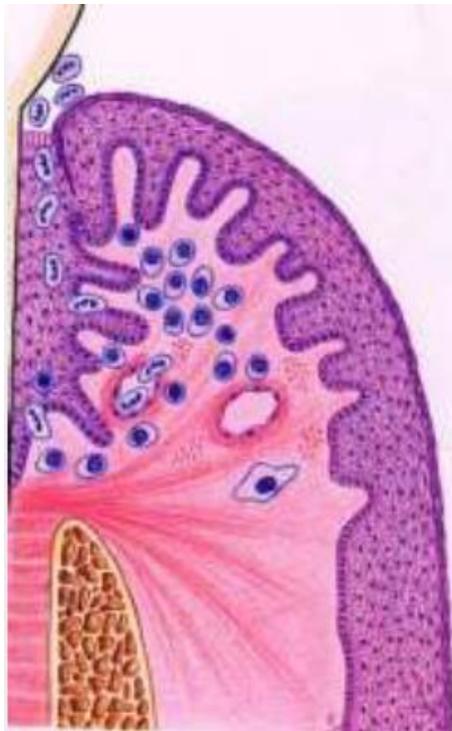


Figura 15. Imagen esquemática de la lesión gingival establecida.

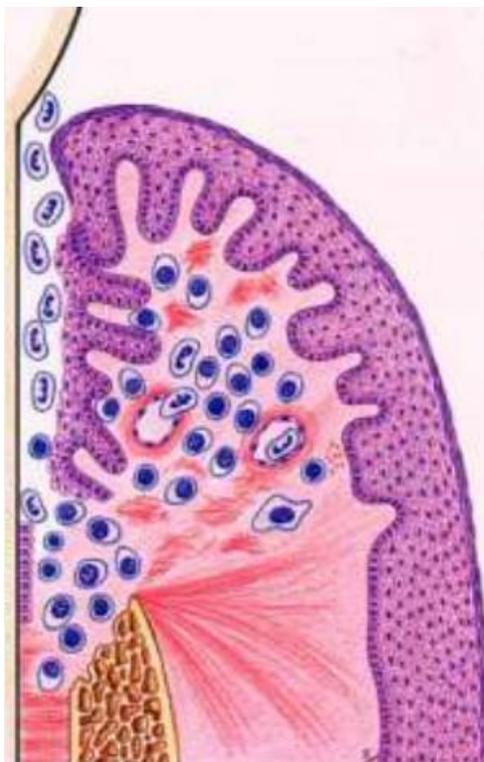


Figura 16. Imagen esquemática de la lesión gingival establecida.



Figura 17. Cambio de color en la inflamación gingival.

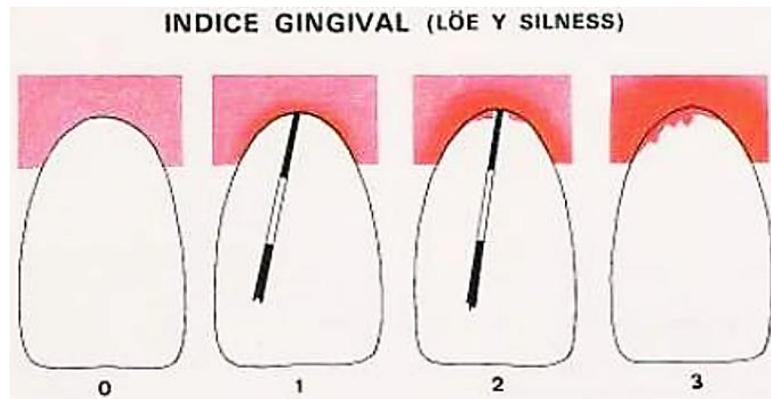


Figura 18. Imagen esquemática de los criterios de evaluación de Løe y Silness.



Figura 20. Técnica de cepillado circular.

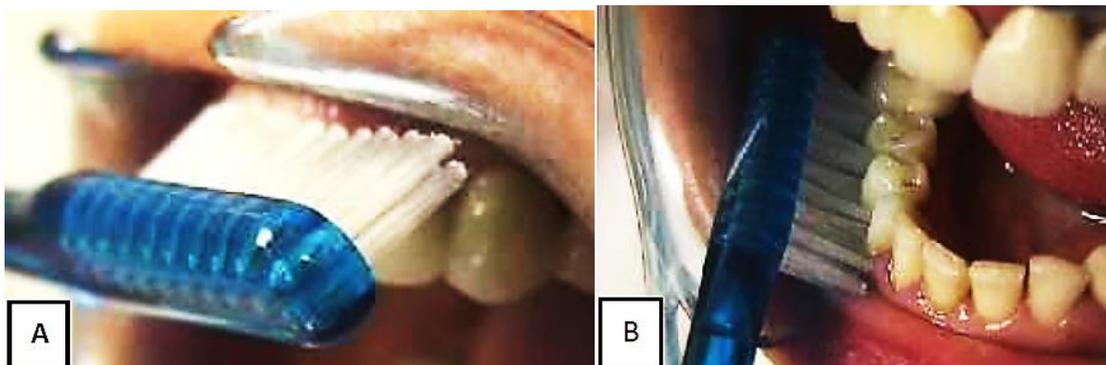


Figura 21. A y B. Cepillo y posición adecuadas para realizar la técnica de cepillado de Bass.

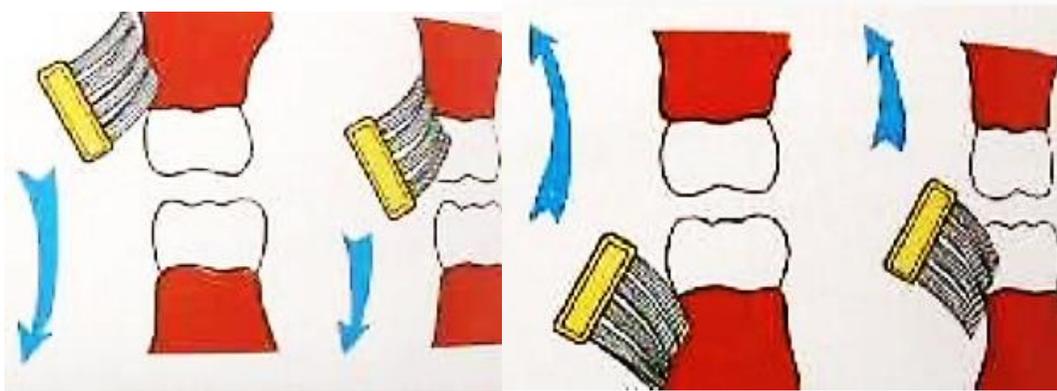


Figura 22. Técnica de cepillado de Charters.



Figura 23. Método de Stillman: Movimiento vertical desde la encía al borde del diente, haciendo a la vez rotación del cepillo.

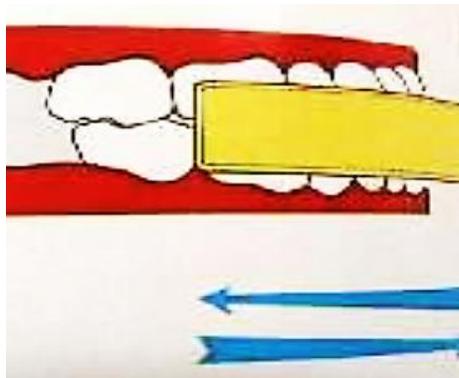


Figura 24. Cepillado horizontal: Permitido en niños y en las caras masticatorias.



Figura 25. Hilo dental. Las flechas indican el movimiento a realizar.



Figura 26. Uso del estimulador dental.



Figura 27. Cepillo interdental colocado en el espacio interdentario.

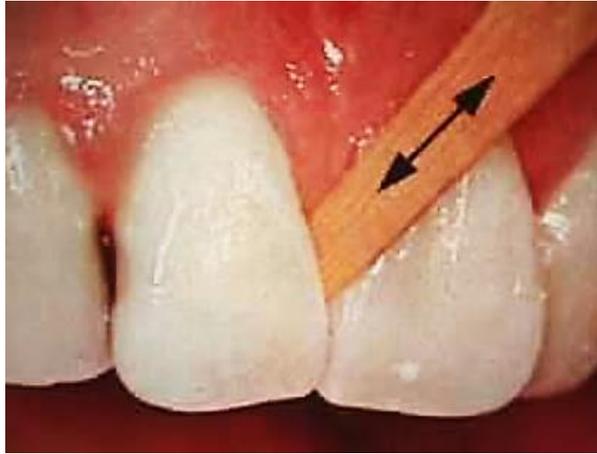


Figura 28. Uso de palillos.



Figura 29. Imagen esquemática de un irrigador bucal.