

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Odontología

RELACIÓN ENTRE NIVEL DE HIGIENE ORAL Y  
GINGIVITIS EN ALUMNOS DE LA I.E. RAMÓN  
COPAJA. TARATA - TACNA, 2019

TESIS

Presentada por:

Bach. Daisy Torres Apaza

Para optar el Título Profesional

CIRUJANO DENTISTA

TACNA - PERÚ

2021

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**

Facultad de Ciencias de la Salud

**Escuela Profesional de Odontología**

**RELACIÓN ENTRE NIVEL DE HIGIENE ORAL Y GINGIVITIS  
EN ALUMNOS DE LA I.E. RAMÓN COPAJA.  
TARATA – TACNA, 2019**

**TESIS**

Presentada por:

**Bach. DAISY TORRES APAZA**

Para optar el Título Profesional de:

**CIRUJANO DENTISTA**

Aprobada por .....*unanimidad*....., ante el siguiente jurado.



\_\_\_\_\_  
**Dr. Luis Alberto Alarico Cohaila**

**Presidente**



\_\_\_\_\_  
**Dr. Alejandro Aídana Cáceres**

**Miembro**



\_\_\_\_\_  
**C.D. Yury Miguel Tenorio Cahuana**

**Miembro**



\_\_\_\_\_  
**Mg. Jaime Bárcena Taco**

**Asesor**

## DEDICATORIA

### **A Dios.**

*Por ser el forjador de mi camino y por haberme permitido llegar hasta este punto y darme la oportunidad de lograr mis objetivos, además de mucha persistencia iluminando mi mente y alma.*

### **A mi Esposo**

*Por apoyarme en los momentos más difíciles de mi vida y en la culminación de mis estudios universitarios*

### **A mi Hijo**

*Gaelito, eres el motor de mi vida, gracias por soportar mi carácter y malos ratos, durante el tiempo que nos tomó la elaboración de la tesis.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*Al Director de la I.E. Ramón Copaja por la coordinación que realizó con los docentes del plantel para llevar a cabo este estudio.*

*A Los alumnos de la I.E. Ramón Copaja que colaboraron gentilmente durante el examen clínico para la realización del trabajo de investigación.*

## CONTENIDO

<b>DEDICATORIA</b> .....	iii
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	iv
<b>RESUMEN</b> .....	xi
<b>ABSTRACT</b> .....	xii
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1

### CAPÍTULO I

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

<b>1.1 FUNDAMENTOS Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	4
1.1.1 Descripción del problema .....	4
1.1.2 Formulación del problema .....	7
<b>1.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO</b> .....	7
1.2.1 Objetivo general .....	7
1.2.2 Objetivos específicos.....	7
<b>1.3 JUSTIFICACIÓN</b> .....	8
<b>1.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES</b> .....	11
<b>1.5 HIPÓTESIS</b> .....	12

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

<b>2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>13</b>
2.1.1 Antecedentes internacionales .....	13
2.1.2 Antecedentes nacionales .....	19
<b>2.2 BASES TEÓRICAS CIENTÍFICAS.....</b>	<b>27</b>
2.2.1 Gingivitis.....	27
2.2.1.1 Definición.....	27
2.2.1.2 Prevalencia de gingivitis .....	28
2.2.1.3 Etiología.....	30
2.2.1.4 Clasificación de la gingivitis .....	31
2.2.1.5 Curso y duración de la gingivitis .....	37
2.2.1.6 Características Clínicas .....	37
2.2.1.7 Fases de la Gingivitis.....	38
2.2.1.8 Factores de Riesgo.....	41
2.2.1.9 Diagnostico de la enfermedad gingival .....	42
2.2.1.10 Tratamiento de la enfermedad gingival.....	43
2.2.2 Índices periodontales.....	47

2.2.2.1 Índices de Higiene oral y cálculo .....	48
2.2.2.2 Índices gingivales.....	52
2.2.3 Placa bacteriana.....	56
2.2.3.1 Definición .....	56
2.2.3.2 Clasificación.....	59
2.2.3.3 Composición de placa bacteriana .....	60
2.2.4 Higiene oral .....	61
<b>2.3 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE TÉRMINOS.....</b>	<b>62</b>

### **CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

<b>3.1 MATERIALES Y MÉTODOS .....</b>	<b>64</b>
3.1.1 Tipo y diseño de la investigación.....	64
3.2.1 Ámbito de estudio.....	64
El trabajo de investigación se realizó en la I.E.” Ramón Copaja” Tarata-Tacna, 2019 .....	64
<b>3.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO .....</b>	<b>65</b>
3.1.1 Población y muestra .....	65
3.1.2 Criterios de selección .....	65

<b>3.2 TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....</b>	<b>66</b>
3.2.1 Técnica.....	66
3.2.2 Instrumento de recolección de datos.....	67
<b>3.3 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....</b>	<b>67</b>
<b>3.5 PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS .....</b>	<b>73</b>
3.5.1 Plan de procesamiento.....	73
3.5.2 Análisis de datos .....	73

**CAPÍTULO IV  
DE LOS RESULTADOS**

<b>4.1 RESULTADOS .....</b>	<b>74</b>
<b>4.2 DISCUSIÓN.....</b>	<b>85</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>89</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>91</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>92</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Distribución del nivel de higiene oral, según sexo y edad en alumnos de 12 a 17 años de edad pertenecientes a la I.E. Ramón Copaja.Tarata-Tacna,2019.....	77
<b>Tabla 2</b>	Prevalencia de gingivitis, según sexo y edad en alumnos de 12 a 17 años de edad pertenecientes a la I.E. Ramón Copaja.Tarata-Tacna,2019.....	79
<b>Tabla 3</b>	Distribución de los alumnos según nivel de higiene oral y prevalencia de gingivitis en la I.E. Ramón Copaja.Tarata-Tacna,2019.....	81
<b>Tabla 4</b>	Prueba de normalidad.....	84
<b>Tabla 5</b>	Prueba de rho de Spearman del nivel de higiene oral relacionado a la prevalencia de gingivitis.....	86

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Distribución según nivel de higiene oral y prevalencia de gingivitis en alumnos de la I.E. Ramón Copaja.Tarata-Tacna, 2019.....	82
-----------	---	----

## RESUMEN

La presente investigación tiene por **objetivo**: Relacionar el nivel de higiene oral y la prevalencia de gingivitis en alumnos de 12 a 17 años de la I. E. Ramón Copaja. Tarata-Tacna, 2019. **Metodología**: Prospectivo, corte transversal, nivel relacional. Se evaluó un total de 89 alumnos. Para la recolección de datos, se empleó el índice de placa y gingival de Löe-Silness. **Resultados**: El nivel de higiene oral prevalente en todos los grupos etáreos, es regular. En el rango de 12-13 años predominó el nivel regular con 72,22% para el sexo masculino y 56,25% para el sexo femenino. En el rango de 14-15 años predominó también el nivel regular con valores de 65% para el sexo masculino y 57,89% para el sexo femenino. Considerando el rango etario de 16- 17 años, predominó el nivel regular con 77,78% para el sexo masculino y 57,14% para el sexo femenino. Con respecto a la prevalencia de gingivitis, en los tres grupos etáreos no existe diferencias significativas. Siendo en el rango de 12 – 13 años, inflamación leve con 50% para el sexo masculino y femenino. De igual manera en el rango de 14-15 predominó inflamación leve, con 55% para el sexo masculino y 47,37% para el sexo femenino. En el rango de 16-17 años predominó, encía normal con 55,56% para el sexo masculino y 71,43% para el sexo femenino. **Conclusiones**: Se encontró una relación estadísticamente significativa entre el nivel de higiene oral y la prevalencia de gingivitis ( $\rho=0,911$  y p valor=0,000 $\alpha=0,05$ ).

**PALABRAS CLAVE**: Nivel de higiene oral, gingivitis, índice de placa de Löe y Silness, índice gingival de Löe y Silness, Rho de Spearman.

## ABSTRACT

The present investigation has by **objective**: relate the level of oral hygiene and the prevalence of gingivitis in students aged 12 to 17 years of the I. E. Ramón Copaja. Tarata-Tacna, 2019. **Methodology**: Prospective, cross-sectional, relational level. A total of 89 students were evaluated. For data collection, the Löe-Silness plaque and gingival index was used. **Results**: Results: The prevalent level of oral hygiene in all age groups is regular. In the 12-13 year-old range, the regular level prevailed with 72,22% for males and 56,25% for females. In the range of 14-15 years, the regular level also prevailed with values of 65% for males and 57,89% for females. Regarding the prevalence of gingivitis, there are no significant differences in the three age groups. Being in the range of 12 - 13 years, mild inflammation with 50% for males and females. Similarly, in the 14-15 range, mild inflammation predominated, with 55% for males and 47,37% for females. In the 16-17 year-old range, normal gingiva prevailed with 55,56% for males and 71,43% for females. **Conclusions**: A statistically significant relationship was found between the level of oral hygiene and the prevalence of gingivitis ( $\rho=0,911$  y p valor=0,000 $\alpha=0,05$ ).

**KEYWORDS**: Oral hygiene level, gingivitis, Löe and Silness plaque index, Löe and Silness gingival index, Spearman's Rho.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades periodontales son un problema de salud pública de alcance mundial que afectan las encías y estructuras de soporte dental subestimado por niños y adolescentes, generando un sinnúmero de complicaciones en la dentición permanente, incluso la pérdida de piezas dentales prematuramente.

Según el último perfil epidemiológico en escolares de 3 a 15 años (2014), realizado por el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, la prevalencia de enfermedad periodontal fue del 49,2% en este grupo etáreo.<sup>1</sup>

Siendo la primera etapa de la enfermedad, la gingivitis; caracterizada por la inflamación reversible de la mucosa gingival, teniendo como principal factor la presencia de placa bacteriana. Sin embargo, los cambios hormonales, el tipo de dieta, la calidad de higiene oral, incrementan en el individuo el riesgo de desarrollar gingivitis.<sup>2</sup>

Siendo la finalidad que este trabajo, sirva como referente para la planificación, organización, ejecución de programas preventivos y como guía para estudios futuros. Teniendo por propósito de disminuir índices epidemiológicos de la localidad y del país. El presente trabajo se descompone en cuatro capítulos.

El primer capítulo plantea la descripción del problema, los objetivos, así como la justificación e hipótesis para realizar la tesis.

El segundo capítulo describe los antecedentes vinculados al trabajo de investigación, seguidamente la parte teórica de la variable de estudio, teniendo en primer lugar a la variable gingivitis y seguidamente a la variable higiene oral.

El tercer capítulo nos ilustra el diseño metodológico del trabajo de investigación, definiendo primero a la población, de igual forma los criterios de inclusión y exclusión, integrado a la técnica y materiales empleados para la recopilación de datos.

En definitiva, el cuarto capítulo nos revela los resultados obtenidos en nuestro trabajo de investigación; del mismo modo se concluye la discusión de nuestros resultados comparándola con los antecedentes. Para finalmente, exhibir las conclusiones según los objetivos trazados en el primer capítulo y como último recurso realizar las recomendaciones respectivas.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1 FUNDAMENTOS Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

##### **1.1.1 Descripción del problema**

La gingivitis es un tipo prevalente de enfermedad periodontal en individuos de diferentes rangos etáreos. Sin embargo, cifras epidemiológicas acerca de la gingivitis son escasas en América Latina. Una reciente revisión bibliográfica, informó que las enfermedades periodontales inflamatorias, tienen una alta prevalencia en niños y adolescentes de América Latina.<sup>3</sup>

En promedio, la gingivitis aqueja a la mayoría de individuos jóvenes de América Latina<sup>4</sup> en que la más alta prevalencia se encuentra en México, Costa Rica, Colombia (99,6%), Brasil, Argentina, Chile (96,5%)<sup>5,6,7</sup> y Bolivia (73%)<sup>4</sup>. En otros países, la prevalencia de gingivitis osciló entre 31% y 56%.<sup>4</sup>

En Perú (2019), la prevalencia de la gingivitis entre los 3 y 9 años de edad es alrededor del 46,4% mientras que a nivel regional la prevalencia de gingivitis en las 12 a 25 regiones, superaron el promedio nacional: Huánuco (79,9%), Madre de Dios (72,6%), Cuzco (66,5%), Amazonas (64,8%), Ucayali (61.3%), la Libertad (61%), Puno (60,8%), Ancash (59,7%), Lambayeque (56,5%), San Martín (52,7%), Apurímac (52%) y Cajamarca (49,2%).<sup>8</sup>

De manera similar, según el análisis de situación de salud (ASIS) realizado el 2019 por el Ministerio de salud (MINSA) revelo que las enfermedades dentales y de estructuras de sostén de la cavidad bucal, ocuparon el segundo lugar en morbilidad con un 15,3% equivalente a 5'028 789 atenciones en establecimientos de salud. Teniendo como sub grupo a la gingivitis y enfermedad periodontal con 582,229 atenciones (1,8%).<sup>9</sup>

Por otro lado, según la DIRESA Tacna (2015) las enfermedades de la cavidad bucal, glándulas salivales y maxilares se posicionaron en el primer lugar de las causas de

morbilidad con un 20,7% (tasa de incidencia anual: 234,2 por 1000 habitantes).<sup>10</sup>

Otro aspecto a considerar es el aspecto rural, en donde estadísticamente la demanda de problemas bucales es mayor, con infraestructura, insumos y personal de salud insuficiente, que cada año deja el puesto a un nuevo serumista, impidiendo que la población tenga un mayor desarrollo en los servicios de salud.

Situación que se ve reflejado en los alumnos de la Institución Educativa Ramón Copaja, en donde los criterios de prevención y conciencia odontológica no están muy arraigados, presentando alto nivel de gingivitis y problemas en higiene bucal.

En este sentido consideramos que las estrategias para mejorar la salud bucal, deben basarse en la pesquisa de una mejor disposición y distribución de profesionales en zonas alejadas del país, poniendo en marcha una política de recursos humanos de manera integral, que comprenda tanto al gobierno regional, Ministerio de Salud, instituciones educativas y sociedad civil.<sup>11</sup> Siendo fundamental, la participación de las instituciones

educativas en la promoción de la salud preventiva, concientizando a la población, la importancia de mantener un periodonto sano con buenos hábitos de higiene oral.

### **1.1.2 Formulación del problema**

¿Cuál es la relación entre el nivel de higiene oral y la prevalencia de gingivitis en alumnos de la I.E. Ramón Copaja. Tarata-Tacna, 2019?.

## **1.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

### **1.2.1 Objetivo general**

- Relacionar el nivel de higiene oral y la prevalencia de gingivitis en alumnos de 12 a 17 años de la I.E. Ramón Copaja. Tarata-Tacna, 2019.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Determinar el nivel de higiene oral en los alumnos de la I.E. Ramón Copaja según sexo y edad.

- Determinar la prevalencia de gingivitis en los alumnos de la I.E. Ramón Copaja según sexo y edad.

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

La gingivitis, es la enfermedad periodontal más frecuente a nivel mundial. Es una afección bastante común que provoca la inflamación y el sangrado de las encías.

Sin embargo, que sea habitual no quiere decir que se le deba ignorar. Conocer sus causas y síntomas, evitará enfermedades más serias como la periodontitis y la consecuente pérdida de piezas dentarias.

Es de **importancia teórica**, ya que brinda aporte cognitivo actual, del nivel de higiene oral y la relación con la prevalencia de gingivitis en alumnos de 12 a 17 años de la I.E Ramón Copaja.

Posee **relevancia social**, ya que crea reflexión en padres y/o alumnos sobre la repercusión que tiene la higiene oral en la formación de placa bacteriana y el inicio de la enfermedad gingival.

Por ende, busca modificar la problemática existente con bases reales, dando a conocer a las autoridades, la condición de salud odontológica del alumnado. Enfatizando en la promoción, prevención y aplicación de medidas de higiene bucal.

Posee **relevancia académica**, a causa de que revelará información útil, para modificar compartir o fortalecer los conocimientos de docentes y estudiantes de la E.A.P de odontología, que tengan interés por el tema. Así mismo, fundamenta las bases para otras investigaciones, que surjan partiendo de la cuestión aquí expuesta. De igual forma concuerda con las líneas de investigación trazadas por la Universidad.

**Originalidad**, la investigación es parcialmente original, debido a que las variables de estudio, son temas previamente estudiados por diferentes autores, evidenciándose la alta prevalencia en gingivitis. Sin embargo, no existen estadísticas confiables en nuestra localidad a nivel rural.

**Viabilidad**, al tener acceso a las unidades de estudio y contar con el amparo de la institución educativa. Conjuntamente con las

autoridades del plantel, docentes, padres y alumnos. Que contribuyeron en el progreso de la investigación.

Así mismo se contó con el plazo necesario y medios para la realización de esta investigación.

## 1.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

	VARIABLES	INDICADORES	UNIDAD-CATEGORIAS	ESCALA DE MEDICION
VARIABLE INDEPENDIENTE	HIGIENE ORAL	Índice de placa de Løe y Silness	Se categorizó a la higiene bucal en cuatro estados, "excelente, bueno", "regular" y "malo"  Excelente: 0 Bueno: 0,1-1,0 Regular: 1,1-2,0 Malo: 2,1-3,0	Ordinal
VARIABLE DEPENDIENTE	GINGIVITIS	Índice gingival de Løe y Silness	- Encía Normal (menos a 0,1) - Inflamación Leve (0,1 a 1,0) - Inflamación Moderada (1,1 a 2,0) - inflamación Severa ( 2,1 a 3)	Ordinal
VARIABLES INTERVINIENTES	EDAD	Años	12 a 13 años 14 a 15 años 16 a 17 años	De intervalo
	SEXO	Características sexuales primarias	Masculino Femenino	Nominal

## 1.5 HIPÓTESIS

- $H_0$ : No existe relación entre el nivel de higiene oral y la prevalencia de gingivitis en alumnos de la I. E. Ramón Copaja. Tarata-Tacna,2019.
- $H_1$ : Existe relación entre el nivel de higiene oral y la prevalencia de gingivitis en alumnos de la I. E. Ramón Copaja. Tarata-Tacna, 2019.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

##### 2.1.1 Antecedentes internacionales

**Fuentes F. (Chile- 2015). Prevalencia de gingivitis y determinación de necesidad de tratamiento periodontal en individuos adultos de la comuna de Santiago, Chile.**

**Objetivo:** Determinar el estado de la salud gingival y la necesidad de tratamiento periodontal en relación a la población adulta de la comuna de Santiago. **Metodología:** Diseño transversal, se examinaron 550 individuos de 18 años y más, residentes de la comuna de Santiago. El examen se realizó por sólo un examinador calibrado ( $\kappa > 0,75$ ) mediante el índice gingival (Loe y Silness) para determinación de prevalencia y severidad gingival y el examen periodontal básico (EPB) para la evaluación de la necesidad del tratamiento periodontal. El análisis estadístico se realizó en software STATA v.13 con intervalo de confianza del 95% y una significancia del 0,05%. **Resultados:**

La prevalencia de gingivitis fue del 99,1% en los individuos de 18 años a 89 años de edad (media, 42,4 ± 16 años). El índice gingival media fue de 1,73 ± 0,3 (inflamación moderada). Hubo relación significativa ( $p < 0.05$ ) entre edad e índice gingival. La prevalencia y severidad de gingivitis fue significativamente mayor en hombres ( $p < 0.05$ ). En el Examen Básico Periodontal (EBP) se observó que el 41,45% de los sujetos necesita de un tratamiento periodontal complejo. **Conclusiones:** Se muestra una altísima prevalencia de gingivitis en la población representada. Teniendo como principal factor la alta cantidad de placa bacteriana. Además, se determinó que el 100% de los individuos requieren algún tipo de tratamiento periodontal, tratamientos que aumentan de complejidad en individuos con mayor edad.<sup>12</sup>

**Murillo G. y col (Costa Rica, México, Bogotá Colombia-2015-2018). Prevalencia y severidad de gingivitis inducida por placa en tres ciudades de Latinoamérica: Ciudad de México-México, Gran Área Metropolitana-Costa Rica y Bogotá-Colombia** **Objetivo:** Determinar la prevalencia y severidad de la gingivitis inducida por placa en poblaciones adultas de tres

ciudades latinoamericanas. **Metodología:** Este estudio transversal multicéntrico incluyó 1650 sujetos, 550 del Gran Área Metropolitana de Costa Rica (GAM), 550 de la Ciudad de México, (CDMX) y 550 de la Ciudad de Bogotá, (BC). **Resultados:** El IG promedio fue de 1,36. No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre GAM (1,45) y BC (1,48); sin embargo, el índice gingival en CDMX fue menor (1,16). El índice de placa total fue 0,76, mostrando la mayor acumulación en sitios interproximales ( $p=0,0001$ ). Se encontró una correlación positiva entre placa y gingivitis ( $r=0,59$ ). **Conclusión:** La prevalencia de Gingivitis fue del 99,6%. La gingivitis moderada fue la forma predominante, sin diferencia estadísticamente significativa por ciudad o sexo. La acumulación de placa fue el principal factor de riesgo asociado con el establecimiento de la enfermedad.<sup>13</sup>

**Romero N. y col (México-2016). Prevalencia de gingivitis y factores asociados en estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero, México. Objetivo:** Determinar la prevalencia de gingivitis e identificar factores de riesgo asociados en universitarios de primer ingreso. **Metodología:** Se

realizó un estudio transversal. Se encuestó a 1,387 estudiantes de licenciatura de la Universidad Autónoma de Guerrero en Acapulco, México. Los instrumentos para la recolección de datos fueron el índice de higiene oral de Green y Vermillion simplificado e índices de placa y gingivitis de Løe y Silness simplificados. **Resultados:** La prevalencia de gingivitis ponderada por conglomerado de escuelas fue 74,5%, de la cual 62,8 % fue leve, 11,5 % moderada, y 0,2 % intensa. El 16 % de los estudiantes, según el índice de Green y Vermillion, tuvo mala higiene y 87,3 % tuvo placa según criterio de Løe y Silness. Cuatro factores fueron asociados a gingivitis: mala higiene bucal (OR 2,58 IC 95 % 1,32-5,05), detritos (OR 2,62 IC 95 % 1,49-4,58), diastemas (OR 1,72; IC 95% 1,13-2,64) y desgastes en cervical (OR 0,49; IC 95 % 0,24-1,00). **Conclusiones:** la prevalencia de gingivitis se encontró dentro del rango reportado en otros estudios. La mala higiene bucal, detritos y diastemas fueron los factores de riesgo asociados a gingivitis.<sup>14</sup>

**Guerrero T. (Ecuador-2017). Prevalencia de gingivitis asociada a placa bacteriana en los pacientes de 25 a 50 años que acuden a la consulta odontológica del Hospital Básico**

**B.I Loja, periodo noviembre 2017 – marzo 2018. Objetivo:** El objetivo de este trabajo de investigación fue determinar la prevalencia de gingivitis asociada a placa bacteriana en los pacientes de 25 a 50 años que acuden a la consulta odontológica del Hospital Básico 7 B.I Loja, periodo noviembre 2017–marzo 2018. **Metodología:** El diseño de investigación de este estudio fue de tipo descriptivo y de corte transversal, contó con una muestra de 96 unidades de estudio, y para la obtención de los datos se elaboró una ficha de observación. El índice utilizado para determinar el grado de enfermedad gingival fue el índice gingival de Løe y Silness, para el cual se utilizó la sonda periodontal OMS. **Resultados:** Se encontró que la prevalencia de enfermedad gingival en la muestra fue del 83%, mostrándose en mayor porcentaje en grados moderados. Mientras que, el grado de higiene oral de los pacientes se determinó mediante el índice de higiene oral simplificado (IHOS) siendo la mayor prevalencia una higiene aceptable por parte del adulto joven. **Conclusiones:** Se concluyó que si existe prevalencia de gingivitis asociada a placa bacteriana en los pacientes que acuden a la consulta odontológica del Hospital Básico B.I Loja.<sup>15</sup>

**Guzmán M. (Chile-2017). Gingivitis en escolares de 6 a 12 años: asociación entre el Diagnóstico clínico y el auto-reporte de sangrado gingival. Objetivo:** Evaluar la relación entre sangrado gingival autoreportado, la condición clínica de salud gingival y su relación con la presencia de placa bacteriana en escolares de 6-12 años asistentes a colegios municipalizados. **Metodología:** Se examinaron 207 escolares de 6-12 años de edad asistentes a dos colegios municipalizados de la Región Metropolitana. Se registró Índice gingival de Løe y Silness simplificado (IG), Índice de higiene oral simplificado (IHO-S) y Examen Periodontal Básico simplificado (EPB), junto con una pregunta de auto-reporte sobre sangrado gingival durante el cepillado. Se determinó presencia de gingivitis mediante dos definiciones de caso (PG1=IG promedio $\geq$ 0,5 y PG2=EPB $>$ 0) al igual que su severidad (SG1=según IG promedio y SG2=según índice de sangrado gingival). Se utilizaron pruebas de diferencia entre grupos, según edad y género, para los índices periodontales y test chi<sup>2</sup> para determinar asociación entre presencia de gingivitis, severidad de gingivitis y condición de higiene oral respecto al auto-reporte. Se estimó sensibilidad (SS) y especificidad (ES) del auto-reporte,

considerando buena validez si  $SS+ES \geq 120\%$ . **Resultados:** La prevalencia de gingivitis fue  $PG1=98,6\%$  y  $PG2=90,8\%$ , registrándose severidades leve y moderada ( $SG1=54,6\%$  y  $43,9\%$ ;  $SG2=38,2\%$  y  $3,4\%$ , respectivamente). El  $60,9\%$  presentó regular higiene oral. El  $50,7\%$  de los escolares con gingivitis auto-reportó sangrado a veces y el  $10,6\%$  reportó siempre, sin asociación según la condición de higiene oral. La definición  $PG2$  fue más prevalente en quienes auto-reportaron sangrado gingival. Los mayores valores de  $SS+ES$  se obtuvieron para  $PG2$  ( $127\%$ ) y  $SG2$  moderada ( $128,7\%$ ). **Conclusiones:** El auto-reporte tendría capacidad para tamizar población enferma, especialmente con mayor severidad de gingivitis, pudiendo ser una prometedora herramienta para utilizar en vigilancia poblacional de gingivitis en población infantil y como método de detección precoz para instaurar medidas preventivas.<sup>16</sup>

### 2.1.2 Antecedentes nacionales

**Horna P. (Lima-2016). Prevalencia de la enfermedad periodontal y factores asociados en adultos jóvenes entre 18-24 años en Lima 2016. Objetivo:** Determinar la prevalencia de la enfermedad periodontal y los factores asociados en adultos

jóvenes entre 18 y 24 años en Lima-Perú. **Metodología:** Estudio descriptivo, transversal en una muestra representativa de la población adulta joven de Lima-Perú. Se seleccionaron 660 adultos jóvenes entre 18-24 años con registros totales de la profundidad al sondaje (PS), nivel de inserción clínica (NIC), sangrado al sondaje (SS) y placa blanda. La definición de caso de periodontitis fue determinada por el Centro de Control y Prevención de Enfermedades en unión con la Academia Americana de Periodoncia CDC/AAP y la interfase del biofilm gingival (IBG). Se usó la prueba de Chi Cuadrado para determinar las frecuencias y la corrección de Yates para los factores asociados. **Resultados:** La prevalencia de la enfermedad periodontal fue de 70,91% (CDC/AAP), y 74,68% (IBG). La gingivitis se presentó en 47,8% y la periodontitis en 23,73% con una distribución de la severidad de 17,95%; 5,64%; 0,14% leve, moderada y severa respectivamente (CDC/AAP). **Conclusión:** La gingivitis es la enfermedad periodontal más prevalente en adultos jóvenes limeños. La periodontitis se encuentra principalmente en estadios iniciales (leve), lo que sugiere la importancia de implementar en las políticas de salud para la detección temprana y manejo de la enfermedad periodontal.<sup>17</sup>

**Puelles B. (Chiclayo-2018). Prevalencia de gingivitis en adolescentes de dos instituciones educativas n°10042 y 11207 del distrito de Chiclayo 2018. Objetivo:** Determinar la prevalencia de gingivitis en adolescentes de dos instituciones educativas del distrito de Chiclayo 2018. **Metodología:** Tipo observacional, transversal, prospectivo bajo un enfoque cuantitativo. Se tuvo una población conformada por dos instituciones educativas: I.E.10042 “Monseñor Juan Tomis Stack” con 511 adolescentes y la I.E.11207 “Jesús de Nazareth” con 92 adolescentes. Con una muestra de 220 adolescentes en la I.E Monseñor Juan Tomis Stack, mientras que 74 adolescentes en la I.E.11207 “Jesús de Nazareth”. El instrumento fue una ficha de recolección de datos donde indicamos dos índices: el índice IHOS simplificado y índice gingival de Loe y Silness. Esta ficha se evaluó de acuerdo a las edades de 12-14; 15-17 años. **Resultados:** La prevalencia de gingivitis en adolescentes de la I.E: 11207 “Jesús de Nazareth” de acuerdo a la evaluación del índice IHOS simplificado tenemos que el mayor porcentaje es un 54% con un índice bueno, 46% con un índice regular; mientras que de acuerdo a la evaluación del índice gingival de Loe y Silness tenemos que el mayor

porcentaje es un 50% con inflamación leve seguida de un 49% con inflamación moderada y solo 1% con inflamación grave; mientras que en la I.E Monseñor Juan Tomis Stack de acuerdo a la evaluación del índice IHOS simplificado tenemos que el mayor porcentaje es un 67% con un índice bueno, 29% con índice regular y 4% con índice malo; mientras en la evaluación del índice gingival de Loe y Silness tenemos que el mayor porcentaje es encía normal con un 47%, inflamación leve con 41% y en menor porcentaje inflamación moderada con 12%. **Conclusiones:** Se concluye que en las dos instituciones educativas del distrito de Chiclayo 2018, se encontró prevalencia de gingivitis.<sup>18</sup>

**Mamani B. (Arequipa-2018). Prevalencia de gingivitis asociada a la higiene oral y conocimientos de la salud bucal, en estudiantes del último año de la facultad de odontología de la Universidad Católica de Santa María. Objetivo:** Evaluar la relación entre la prevalencia de gingivitis con la higiene oral, así mismo evaluar el nivel de conocimientos sobre salud bucal y su relación con esta prevalencia, en los estudiantes del último año de la facultad de Odontología de la Universidad Católica de

Santa María. **Metodología:** Transversal, prospectivo, relacional. Las técnicas usadas fueron la observación clínica y el cuestionario, la cual se aplicó a un total de 86 estudiantes del último año de la facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María. Para poder evaluar la presencia de gingivitis se entregó una ficha de observación con una previa evaluación clínica, se tomaron en cuenta los criterios y códigos del Índice PMA modificado de Parfitt. El estudio permitió recabar información de primera mano referente a su índice de higiene oral, índice gingival y conocimientos de salud bucal.

**Resultados:** La mitad de los alumnos presentaron un Índice regular de Higiene Oral con un 50%, así mismo los estudiantes en su mayoría presentaron un conocimiento regular en salud bucal con 55,81% y en cuanto a la prevalencia de gingivitis se encontró un 25,58% con gingivitis leve, 8,14% con gingivitis moderada y 1,16% con gingivitis severa.

**Conclusión:** Mediante la prueba de chi cuadrado, la Gingivitis y la Higiene Oral presentaron relación estadística altamente significativa ( $p < 0,01$ ). Así mismo la gingivitis y los conocimientos de salud bucal no se encuentran estadísticamente relacionadas significativamente ( $p > 0,05$ ) tal como lo demuestra el test de chi cuadrado.<sup>19</sup>

**Humpíri L. (Puno-2019). Grados de gingivitis asociado a placa bacteriana en escolares de 12 a 16 años de I.E.S. José Carlos Mariátegui aplicación UNA-Puno 2019. Objetivo:**

Determinar el grado de gingivitis asociado a placa bacteriana en escolares de 12 a 16 años en la Institución Educativa Secundaria José Carlos Mariátegui Aplicación UNA–Puno 2019.

**Metodología:** Estudio descriptivo, de corte transversal, la muestra estuvo constituida por 132 escolares entre 12 a 16 años. Se utilizó una ficha de recolección de datos considerando edad, sexo, índice de higiene oral y el grado de inflamación gingival según Loe y Silness. Los resultados fueron tabulados y su análisis fue mediante estadística descriptiva en tablas de frecuencia absoluta y porcentual. **Resultados:** Se observa que un 96,21% de los escolares presenta gingivitis, mientras que el 3,79% de los escolares no presenta gingivitis, el grado de gingivitis leve es de 53,03% y moderada 43,18%. Los grados de gingivitis según género, fueron en el femenino 25% leve y 21,21% moderada, en el masculino 28,03% leve y 21,97% moderado. Los grados de gingivitis según edad para 12 años 5,30% leve y 6,06% moderado, en 16 años 15,91% leve y 9,85% moderado. Los grados de gingivitis según higiene oral, fue

moderado en 13,64% con higiene oral regular y de 29,54% con inflamación moderada para escolares con mala higiene oral.

**Conclusión:** Al término de nuestra investigación, se concluye que el grado de gingivitis predominante en la población es la inflamación leve, seguido de la inflamación moderada, que según lo observado corresponde a malos hábitos de higiene bucal, que incrementa los índices de placa bacteriana, siendo éste el principal factor causal de la gingivitis.<sup>20</sup>

**Huamán N. (Amazonas-2019). Prevalencia de gingivitis en estudiantes de 12 a 16 años del nivel secundario, Institución Educativa Juan Velasco Alvarado, Jalca Grande Chachapoyas–2018. Objetivo:** Estimar la prevalencia de la gingivitis en estudiantes de 12 a 16 años de la Institución Educativa Juan Velasco Alvarado, Jalca-Grande 2018.

**Metodología:** La población y muestra estuvo constituida por 148 estudiantes. El presente estudio fue de enfoque cuantitativo, nivel descriptivo, tipo: observacional, prospectivo, transversal y de análisis univariado. Para recolectar los datos se utilizó como instrumento una ficha de recolección de datos y el índice PMA (encía papilar, encía marginal y encía adherida), modificado por

Parfitt. La información final fue procesada en el Microsoft Excel 2016, y el software SPSS versión 25, para analizar los datos se utilizó la estadística descriptiva de frecuencias absolutas y relativas de acuerdo a las categorías de la variable. Para presentar los datos se usó tablas simples de contingencia y figuras de barra. **Resultados:** La prevalencia de gingivitis fue de 69,6%, la gingivitis leve se presentó en el 35,8% (53) de los estudiantes. El 46,6% (69) de la población en estudio fueron del sexo masculino y el 53,4% (79) del sexo femenino. En el sexo masculino se encontró que solo el 79,7% (69) presentó gingivitis, mientras que en el sexo femenino el 60,8% (69) presentó gingivitis. **Conclusión:** El 30,4% (45) de la población estudiada presentó encía sana, la gingivitis con mayor prevalencia es la gingivitis moderada, la mayor prevalencia de gingivitis se presentó en el sexo masculino y a mayor edad menor prevalencia de gingivitis.<sup>21</sup>

## **2.2 BASES TEÓRICAS CIENTÍFICAS**

### **2.2.1 Gingivitis**

#### **2.2.1.1 Definición**

Según la Academia Americana de Periodoncia (AAP) la gingivitis, es la más leve de las enfermedades del periodonto, y en relación al glosario de términos de la AAP es conceptualizado como el primer estadio de la enfermedad periodontal.<sup>14</sup> Siendo preponderante a nivel internacional como la segunda causa de morbilidad bucal, teniendo mayor prevalencia en adolescentes.<sup>22,23</sup>

La gingivitis inducida por placa dentobacteriana se identifica como una inflamación reversible originada por el acúmulo de placa confinada en el tejido gingival y sin la presencia de pérdida de inserción y ósea.<sup>24,25</sup>

Se origina en la infancia, logrando su pico en la pubertad. Este crecimiento, es atribuido a la influencia de los factores hormonales durante la pubertad y la acumulación

de placa en sitios de riesgo durante la erupción y exfoliación dental.<sup>26</sup>

Conforme a los sitios gingivales que denotan inflamación, se determinan como “gingivitis localizada” (< 30% de los sitios están afectados) y “gingivitis generalizada” ( $\geq$  30% de sitios afectados), también sugirieron el término de gingivitis incipiente, esto se da cuando se localizan pocas zonas afectadas por inflamación leve.<sup>27</sup>

#### **2.2.1.2 Prevalencia de gingivitis**

La prevalencia, es una proporción que mide los sujetos que tienen un evento en un momento determinado, incluye tanto los casos nuevos como los antiguos. No tiene dimensión o unidad de medida.<sup>28</sup>

La gingivitis es un tipo prevalente de enfermedad periodontal en sujetos de todas las edades, con alta prevalencia en niños y adolescentes de América Latina. Sin embargo, datos epidemiológicos acerca de la gingivitis son escasos en América Latina.<sup>3</sup> En promedio, la gingivitis afecta

a la gran mayoría de jóvenes de América Latina,<sup>4</sup> en que la más alta prevalencia se encuentra en México, Costa Rica, Colombia (99,6%), Brasil, Argentina, Chile (96,5%),<sup>5,6,7</sup> y Bolivia (73%). En otros países, la prevalencia de gingivitis osciló entre 31% y 56%.<sup>4</sup>

En estos países, los fundamentales indicios de riesgo de inflamación gingival fueron índices de cálculo, placa visible  $\geq 30\%$ , así como tener  $\leq 12$  años de escolaridad.<sup>5,7</sup> En relación a la severidad de la inflamación gingival, estos estudios exhibieron que la gran colectividad de individuos examinados tenía una inflamación gingival moderada.<sup>5,6,7</sup>

En Perú, la prevalencia y severidad de esta enfermedad se presenta desde las primeras etapas de vida. A nivel nacional, la prevalencia de la gingivitis entre los 3 y 9 años de edad es del 46,4%, y la prevalencia de periodontitis de 52,5%.<sup>8</sup>

Mientras que, a nivel regional, la prevalencia de gingivitis en los escolares de 3 a 9 años de 12 a 25 regiones

superó el promedio nacional: Huánuco (79,9%), Madre de Dios (72,6%), cuzco (66,5%), Amazonas (64,8%), Ucayali (61,3%), la Libertad (61%), Puno (60,8%), Ancash (59,7%), Lambayeque (56,5%), San Martín (52,7%), Apurímac (52%) y Cajamarca (49,2%).<sup>8</sup>

### **2.2.1.3 Etiología**

La afección gingival se da como resultado del acopio a largo plazo de placa bacteriana (biofilm).<sup>29</sup> Que, de no ser extraído en un promedio de dos semanas, se va iniciando la mineralización de esta, formando el sarro dental.<sup>30</sup>

A pesar de que la mucosa oral del neonato es estéril, las bacterias llegan a colonizar este ambiente en las siguientes 6 a 10 horas posterior al nacimiento, sobre todo en una población de cocos gram (+), por lo regular esto se da por una transmisión vertical madre-hijo. Esto se manifiesta hasta la erupción de los primeros dientes deciduos, donde se contempla la aparición de especies gram (-).<sup>31</sup>

#### **2.2.1.4 Clasificación de la gingivitis**

El 2017 World Workshop on the Clasificación of Periodontal and Peri-implant Diseases and Conditions tuvo lugar en Chicago, EE. UU., organizado por la AAP y la EFP, reunió a alrededor de 120 expertos, 50 de cada asociación y 20 del resto del mundo. El objetivo fue llegar a un consenso sobre una estructura común para clasificar y definir la salud, patologías gingivales, enfermedades y condiciones periodontales y periimplantarias.<sup>32,33</sup>

La Nueva Clasificación del World Workshop de 2017 expone una definición inteligible, tanto histológica como clínica, de salud periodontal. También sintetiza la gingivitis, agrupándola en dos categorías: gingivitis inducida por biofilm de placa bacteriana y enfermedades gingivales no inducidas por biofilm de placa bacteriana.<sup>34</sup> En definitiva se refiere a que se puede iniciar debido a desordenes endocrinos, enfermedades sistémicas, infecciones, malnutrición, etc.<sup>34</sup> El paciente vuelve al estado de salud si se trata adecuadamente. Caso contrario, es probable que evolucione a una periodontitis.<sup>34</sup> Teniendo como

característica principal, la asociación de la periodontitis en estadios y grados, como exteriorización de enfermedades sistémicas y periodontales necrosantes. En este aspecto el estadio de la periodontitis, se refiere a la severidad de la enfermedad y complejidad del tratamiento (Estadios I, II, III y IV); mientras que el grado se refiere al ritmo del progreso y severidad (Grados A, B y C) <sup>35,36</sup>

La salud gingival clínica es descrita con menos del 10% de localizaciones con sangrado y profundidad de sondaje menor a 3 mm tanto en un periodonto intacto como en un periodonto reducido, mientras que la salud/estabilidad es definida para un paciente con periodontitis tratado con éxito.<sup>34</sup>

Los sistemas de clasificación de enfermedades periodontales agrupan condiciones que van desde la gingivitis hasta los distintos estados de la periodontitis y actualmente, las condiciones peri-implantares.<sup>37</sup> Dicha clasificación se divide de la siguiente manera:<sup>32,38</sup>

- Grupo 1: Salud Periodontal, enfermedades y condiciones Gingivales.
- Grupo 2: Periodontitis.
- Grupo 3: Otras condiciones que afectan el periodonto.
- Grupo 4: Enfermedades y Condiciones Peri-implantares.

En la presente investigación se tratará más a fondo únicamente al grupo de trabajo 1

CLASIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES Y ENFERMEDADES PERIODONTALES Y PERIIMPLANTARIAS 2017										
CONDICIONES Y ENFERMEDADES PERIODONTALES										
SALUD PERIODONTAL, CONDICIONES Y ENFERMEDADES GINGIVALES			PERIODONTITIS				OTRAS CONDICIONES QUE AFECTAN AL PERIODONTO			
Salud Gingival y Periodontal	Gingivitis inducido por biofilm dental	Enfermedades gingivales: No inducidas por biofilm dental	Enfermedades periodontales necrosantes	Periodontitis	Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas	Condiciones o enfermedades sistémicas afectando los tejidos de soporte periodontal	Abscesos periodontales y lesiones endoperiodontales	Condiciones y deformidades mucogingivales	Fuerzas occlusales traumáticas	Factores relacionados con los dientes y las prótesis
CONDICIONES Y ENFERMEDADES PERIIMPLANTARIAS										
Salud periimplantaria			Mucositis periimplantaria		Periimplantitis			Deficiencias de los tejidos duros y blandos periimplantarios.		

Fuente: Caton JG, Armitage G, Berglundh T, Chapple LC. A new classification scheme for periodontal and peri-implant. Journal of Clinical Periodontology. 2018 Marzo; 45(45).

Salud gingival/ periodontal	Salud clínica en un periodonto intacto		
	Salud clínica en un periodonto reducido	Paciente periodontal estable. Paciente sin periodontitis	
Gingivitis inducida por placa ( en periodonto intacto y en periodonto reducido en pacientes con periodontitis y en no periodontales)	Asociado al Biofilm		
	Mediado por factores de riesgo locales o sistémicos	Factores de riesgo sistémicos ( Factores modificadores)	Tabaco Hiperglucemia Factores nutricionales Agentes farmacológicos Hormonas sexuales Condiciones hematológicas.
		Factores de riesgo locales ( Factores predisponentes)	Factores retentivos de placa/ biofilm (restauraciones) Sequedad oral.
	Agrandamientos gingivales inducidos por medicamentos		
Enfermedades Gingivales –No inducidas por placa	Desordenes genéticos / desarrollo.	Fibromatosis gingival hereditaria	
	Infecciones específicos	Origen bacteriano	Neisseria gonorrhoeae Treponema pallidum Mycobacterium tuberculosis Gingivitis estreptocócica
		Origen vírico	Virus coxsackie Herpes simple I & II Varicela zoster Molluscum contagiosum Virus papilloma humano
	Condiciones inflamatorias e inmunes	Origen fúngico	Candidiasis Otras micosis (histoplasmosis)
		Reacción de hipersensibilidad	Alergia de contacto Gingivitis células plasmáticas Eritema multiforme
		Enfermedades autoinmunes de piel y mucosas	Pénfigo vulgar Pénfigoide Liquen plano Lupus eritematoso

		Lesiones inflamatorias Granulomatosas	Enfermedad de Crohn sarcoidosis
	Procesos reactivos	Épulis	Épulis fibrosos Granuloma fibroblástico calcificante Épulis vascular (granuloma piogénico) Granuloma periférico de células gigantes
	Neoplasias	Pre malignas	Leucoplasia eritroplasia
		Malignas	Carcinoma células escamosas Infiltración celular leucémica Linfomas Hodking y no Hodking
	Enfermedades metabólicas nutricionales y endocrinas	Deficiencia de vitaminas	Deficiencia vitaminas C ( Escorbuto)
	Lesiones traumáticas	Trauma físico / mecanico	Queratosis friccional Ulceraciones gingivales inducidas mecánicamente autolesiones
		Trauma químico	
		Trauma térmico	
	Pigmentación Gingival	Melanoplaquia	
		Melanosis del fumador	
		Pigmentación inducida por drogas	
		Tatuaje de amalgama	

Fuente: Caton JG, Armitage G, Berglundh T, Chapple LC. A new classification scheme for periodontal and peri-implant. Journal of Clinical Periodontology. 2018 Marzo; 45(45).

### **2.2.1.5 Curso y duración de la gingivitis**

La gingivitis reiterativa es una afección que aparece después de haber sido eliminada por el tratamiento, desapareciendo de forma espontánea o reincidiendo de la misma forma. Esta afección es de aparición lenta, larga duración y suele ser indolora, salvo que se complique por exacerbaciones agudas o subagudas.<sup>39</sup>

### **2.2.1.6 Características Clínicas**

La gingivitis se caracteriza por: <sup>22,23,24,40</sup>

- Apariencia de encías rojas y/o inflamadas
- Enrojecimiento del margen gingival
- Sangrado al sondeo >10 % de sitios sangrantes del total de piezas dentales presentes (signo patognomónico)
- Sensibilidad y edema
- Profundidad de sondeo <3 mm.
- En la unión mucogingival el color cambiar de un color mate a uno brillante. Estos cambios también dependen del aporte vascular, el grado de la queratinización del epitelio y de la presencia de células pigmentarias.<sup>41</sup>

- Aumento de volumen
- Pérdida del margen gingival en forma de filo de cuchillo y agrandamiento de las papilas
- Sangrado y molestias al sondaje leve
- Dolor
- Halitosis

#### **2.2.1.7 Fases de la Gingivitis**

##### **Lesión inicial (fase I)**

A la lesión inicial, que aparece a los 2-4 días de acúmulo de placa bacteriana, y que no es clínicamente visible, le continua los 7 días de acúmulo de placa bacteriana.<sup>42</sup> Se produce rápidamente inflamación en cuanto se deposita placa en el diente. Generándose una dilatación vascular, el epitelio del surco presenta un infiltrado por parte de PMN, siendo estas las células predominantes, el colágeno muestra una pérdida perivascular y se da un aumento en el flujo del líquido gingival.<sup>43</sup>

### **Lesión precoz (fase II)**

Se produce aproximadamente a los 4- 7 días después de la acumulación de la placa, evidenciándose una proliferación vascular, con infiltrado de PMN, destacando los linfocitos, y existiendo una mayor pérdida de colágeno alrededor del infiltrado. Clínicamente se expone una hemorragia al sondeo.<sup>42,43</sup> Las variaciones inflamatorias son apreciables clínicamente en esta etapa y al término de la segunda semana de acumulación de placa, se puede encontrar depósitos subgingivales. Las células basales del epitelio de unión y sulcular ahora han proliferado y representan un intento del cuerpo de reforzar la barrera innata frente a la placa (biofilm).<sup>42</sup>

### **Lesión establecida (fase III)**

La lesión establecida (14-21 días), se distingue por el marcado cambio inflamatorio y la mayor destrucción de tejidos gingivales. Su término clínico es una gingivitis crónica que puede persistir durante meses o años sin

progresar.<sup>42</sup> Existiendo una proliferación vascular, infiltrado de PMN más avanzado, con células plasmáticas predominantes y una pérdida continua de colágeno, evidenciándose clínicamente cambios en color, tamaño y textura.<sup>43</sup>

Puede hallarse dos tipos de lesión establecida, uno que se mantiene estable y no progresa durante meses o años, mientras el segundo se hace más activo y se convierte en lesiones periodontales destructivas.<sup>42</sup>

#### **Lesión avanzada (fase IV)**

La fase final se evidencia al profundizar la bolsa, debido probablemente a que el epitelio se extiende apicalmente en respuesta a la irritación de la placa. La placa (biofilm) continúa su crecimiento en profundidad y florece en su nicho ecológico anaerobio.<sup>42</sup>

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

Caracterizándose por la pérdida de hueso alveolar, el amplio daño de fibras y migración apical del epitelio desde el límite cemento adamantino. Existiendo amplias manifestaciones de lesión tisular inflamatoria e inmunopatológica. La lesión ya no se encuentra localizada y el infiltrado celular inflamatorio se extiende lateral y apicalmente al tejido conectivo.<sup>42</sup>

#### **2.2.1.8 Factores de Riesgo**

Se han evidenciado una infinidad de factores, que causan la gingivitis. Sin embargo, se ha demostrado en diversos estudios realizados con anterioridad que la calidad de la higiene oral es la de mayor relevancia, manifestándose una asociación muy alta entre la existencia de una higiene oral deficiente y la trascendencia de la inflamación gingival.<sup>44,45</sup>

Siendo los factores que aumentan el riesgo de padecer gingivitis los siguientes:

- Inadecuada higiene oral

- Embarazo, debido los cambios hormonales y el aumento de la sensibilidad en las encías
- Diabetes no controlada
- Tabaquismo
- Dientes mal posicionados.
- Bordes ásperos de las obturaciones
- Aparatología oral mal colocada o contaminada (como correctores dentales, prótesis, puentes y coronas).
- La utilización de ciertos medicamentos como fenitoína, bismuto y algunas píldoras anticonceptivas.
- El estrés
- Enfermedades que afecten al sistema inmune.<sup>14,30</sup>

#### **2.2.1.9 Diagnostico de la enfermedad gingival**

Los signos clínicos de la gingivitis son factibles de distinguir, no se tiene claro cuanta inflamación debe mostrar un individuo para considerarla gingivitis. Sin embargo, es determinado clínicamente mediante la inspección visual y exploración.<sup>46</sup>

Existen particularidades que orientan al clínico en el diagnóstico, en vista de que los signos y síntomas se encuentran circunscritos a la encía marginal y nunca sobre el resto del periodonto, haciendo hincapié que no existe pérdida de inserción periodontal.<sup>47</sup>

#### **2.2.1.10 Tratamiento de la enfermedad gingival**

Las enfermedades gingivales son reversibles y el tratamiento está orientado principalmente a la eliminación o reducción de factores causales. Ningún tratamiento es eficaz, si no se logra un buen control de placa bacteriana. Dada esta información, los pacientes deben ser capaces de tomar decisiones informadas sobre su tratamiento periodontal. De tal manera, que la inflamación se resuelva y los tejidos gingivales sanen.<sup>48</sup> Ramfjord planteó un plan general para el tratamiento de las enfermedades periodontales que incluye cuatro fases: <sup>46</sup>

- a. Fase sistémica
- b. Fase higiénica

c. Fase correctora

d. Fase de mantención.

**a. Fase Sistémica Del Tratamiento:** Considera a las enfermedades sistémicas y el impacto en la etiología de la enfermedad. Por ejemplo, el odontólogo debe derivar al médico, a personas con discrasias sanguíneas antes de iniciar el tratamiento periodontal, existiendo una colaboración continua entre el odontólogo y el médico.<sup>48</sup>

**b. Fase Higiénica Del Tratamiento:** La finalidad de esta fase, es eliminar la infección, a través del control de los factores locales de retención, tales como: placa bacteriana, cálculo dental, restauraciones defectuosas, lesiones cariosas, dientes con indicación de exodoncia y diversos factores locales que aparezcan asociados a la inflamación o incomodidad del paciente. Esta fase incluye la exodoncia de dientes con mal pronóstico, realización de prótesis provisionales o inmediatas, endodoncias, destartraje supra y subgingival, pulido y alisado radicular meticuloso y el uso de agentes

antimicrobianos locales o sistémicos. Así mismo se incluye la restauración temporal de lesiones cariosas y corrección o reemplazo de restauraciones defectuosas que tengan márgenes desbordantes o abiertos con contactos proximales abiertos, que resulten en la impactación de alimentos. El tratamiento restaurador definitivo debe posponerse hasta que la fase higiénica se haya completado, pues el contorno de los tejidos gingivales puede alterarse con el tratamiento periodontal. La motivación y educación del paciente es necesaria en esta etapa.<sup>48</sup>

**c. Fase Correctora del Tratamiento:** Esta etapa incluye procedimientos diseñados para corregir los efectos de la enfermedad periodontal sobre los tejidos periodontales, dientes y sistema masticatorio. Se realiza cuando clínicamente se observen alteraciones que deban corregirse para evitar que la enfermedad periodontal progrese.<sup>48</sup>

**d. Fase De Mantenición:** Es la parte fundamental de cualquier plan de tratamiento, que se ve perjudicado si no se acompaña de un control adecuado de placa o visitas frecuentes de mantenimiento. Los pacientes deben recibir refuerzo en la enseñanza de higiene oral y se debe eliminarse todo cálculo y biofilm en cada visita de control.<sup>48</sup>

Otras disposiciones útiles en el tratamiento de la enfermedad periodontal, son los enjuagues con clorhexidina y el cepillado con mezcla de bicarbonato sódico y agua oxigenada que ayudan en la recuperación de la inserción de tejido conectivo, mediante la reducción de bacterias en el surco gingival.<sup>49</sup> Los antibióticos sistémicos estarían indicados sobre todo en la periodontitis.<sup>50</sup>

### 2.2.2 Índices periodontales

Desde el decenio de 1960 diversos sistemas de registro clínico y radiológico han sido utilizados para medir la prevalencia, extensión y severidad de la enfermedad periodontal, tanto a nivel individual como a nivel poblacional.<sup>51</sup>

Teniendo como principal objetivo, traslucir una situación clínica que ponga en evidencia la presencia de placa bacteriana, cálculo dental, sangrado gingival o saco periodontal, a un valor numérico cuantitativo o una gradiente cualitativa que proporcione información de salud o enfermedad, que resulte útil a nivel estadístico y clínico. La mayor parte de los índices asigna números en escala ordinal (0,1,2,3, etc.) para representar la intensidad y magnitud de la lesión gingival.<sup>51</sup> Se pueden clasificar en:

- a. **Índices de Higiene Oral y Cálculo**, que reúnen datos de placa bacteriana, cálculo y su distribución en boca.

- b. Índices Gingivales**, que recolectan datos de la inflamación de la encía, evidenciando la presencia de la actividad inflamatoria en el periodonto.
- c. Índices Periodontales y de Tratamiento**, recogen datos en relación a la profundidad de sondaje y la variación de éste a lo largo del tiempo.<sup>52</sup>

#### **2.2.2.1 Índices de Higiene oral y cálculo**

El índice de higiene oral es de gran ayuda para poder determinar la presencia o ausencia de placa y evitar enfermedades de mayor trascendencia en la estructura de piezas dentarias y encías.<sup>53</sup>

Y es que, el vínculo entre la presencia de placa bacteriana y enfermedades periodontales, origina la aparición de diversos índices, para establecer niveles de higiene oral.<sup>53</sup> Los índices de placa pueden dividirse en tres grupos:

- a. Los que evalúan la superficie dentaria cubierta por placa. La gran mayoría evidencia la extensión de la

placa sobre la superficie dentaria. Entre ellos el índice de Greene y Vermillion, el de Quigley y Hein, el índice de placa que acompaña al PDI de Ramfjord y el Índice de O'Leary han sido los más usados. En algunos de ellos se aconsejan usar soluciones reveladoras de placa, para evidenciar mejor la placa, que en estados iniciales no es visible.<sup>55</sup>

- b. Los que evalúan el espesor de la placa en el sector gingival como el índice de placa de Silness y Løe.<sup>55</sup> Se recomienda principalmente, por la reproductibilidad en los resultados que se obtiene al ser interpretado por diferentes examinadores.<sup>54</sup>
- c. Los que evalúan presencia o ausencia de placa. Como el índice de O'Leary, que se utiliza comúnmente en la clínica para valorar y exponer al paciente la eficiencia o ausencia de placa, con coloración previa o sin ella. Se puede hacer por observación visual o deslizando la sonda o explorador por el surco para corroborar si se levanta o no placa.<sup>55</sup>

Los índices de placa pueden dividirse en tres grupos:

En escala graduada: 0,1,2,3...		Ausencia o presencia
Superficie dentaria con placa	Espesor de placa en el área gingival	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Green y Vermillion.</li> <li>- Ramfjord.</li> <li>- Ramfjord, modificado por Shick y Ash.</li> <li>- Quigley y Heinn modificado por Turesky-Gilmore-Glickman.</li> <li>- O'Leary.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Índice de placa de Løe y Silness</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Podshadley y Haley( 9 áreas de c/sup)</li> <li>- MNPI( 9 áreas de c/ sup)</li> <li>- PCR de O'Leary (4 sup x diente)</li> <li>- VPI de Ainamo y Bay (3 sup x diente)</li> </ul>

Carranza F, Sznaderng N. Compendio de Periodoncia. Quinta Edición ed. Buenos Aires – Argentina: Editorial Médica Panamericana; 1999.

El índice que aplicaremos en nuestro trabajo de investigación es el Índice de placa de Løe y Silness.

## **Índice de placa de Løe y Silness**

Es un complemento del Índice gingival, que permite evaluar la presencia, cantidad y espesor de la placa existente en el tercio gingival, utilizando una sonda. No necesita la aplicación de sustancias reveladoras y con ello inferir el grado de higiene bucal que posee el individuo.<sup>56</sup>

Para su análisis, se examinan 4 superficies (mesial, vestibular, distal y palatino y/o lingual), en piezas dentarias representativas, tales como (1,6 ;1,2; 2,4; 3,6; 3,2 y 4,4)<sup>56</sup>, ejecutando 24 mediciones por paciente, que al ser divididos entre en número de piezas dentarias, constituye el Índice de placa para toda la boca.<sup>56,57</sup>

### **Parámetros clínicos del índice placa de Løe y Silness:**

0: ausencia de la placa

1: La presencia de placa no es perceptible a simple vista. Sin embargo, existe placa cuando se realiza el pasaje de sonda por el área dentogingival

2: La presencia de placa bacteriana es notorio a simple vista.

3: La presencia de placa bacteriana es evidente a simple vista, circundando el diente, incluso por espacios interdientales. Puede existir la presencia de cálculos.<sup>36</sup>

Se categorizó a la higiene oral, a través del índice de Placa de Silness y Løe en:<sup>58</sup>

- Excelente: (0)
- Buena: (0,1-1,0)
- Regular: (0,1-2,0)
- Mala: (2,1-3,0)

#### **2.2.2.2 Índices gingivales**

Determinan la respuesta inflamatoria de la encía marginal y los cambios cualitativos en el tejido gingival. Dentro de ellos destaca:

- a. Índice gingival de Loe y Silness.
- b. Índice de Lindhe

El índice que aplicaremos en nuestro trabajo de investigación es el Índice gingival de Løe y Silness.

### **Índice Gingival de Løe y Silness**

Se manifiesta, como el índice más completo que permite abordar la situación gingival con mayor detalle. Es idóneo en diagnósticos colectivos (estudios epidemiológicos transversales y experimentales) y menos oportuno para estudios individuales, dado el escalonamiento demasiado burdo de las diferencias. Cuantifica la gravedad de la respuesta inflamatoria alrededor de todos los dientes presentes en boca, determinando la cantidad, la calidad, severidad y la localización.<sup>59</sup>

En el examen de sangrado gingival, la sonda debe deslizarse a lo largo de la pared del tejido duro, en el orificio del surco gingival o bolsa periodontal. Teniendo por finalidad la existencia o no de sangrado gingival.<sup>59</sup>

La ventaja del IG Loe y Silness empleado en el presente trabajo de investigación, es que encima de discernir la presencia de inflamación gingival, determina el grado de severidad, considerando distintos criterios clínicos como edema, eritema y sangrado a la exploración gingival, y no exclusivamente sangrado gingival como ocurre con el índice de Lindhe.<sup>59</sup>

La inflamación gingival se categorizo de acuerdo al índice de Løe y Silness bajo los siguientes parámetros:

0: Ausencia de inflamación/ Encía Sana

1: Inflamación leve, con tenue cambio en color y sutil cambio en textura. Con Ligero edema, sin la presencia de sangrado al sondaje.

2: Inflamación moderada, con mesurado brillo, enrojecimiento, edema e hipertrofia gingival. Con la presencia de sangrado la presión.

3: Inflamación severa, manifestado por un marcado enrojecimiento y tendencia a la hipertrofia. Con tendencia

al sangrado espontáneo. Incluso puede presentarse ulceraciones.<sup>59</sup>

La valoración se efectuó en las 4 superficies: mesial, distal, vestibular y lingual de las siguientes piezas dentarias: 1,6; 1,2; 2,4; 3,6; 3,2; 4,4. Estableciéndose que los dientes ausentes no se registran. En primer lugar, se determina el IG para cada pieza dentaria, sumando el número de superficies y dividiendo entre 4. A cada unidad gingival (mesial, distal, vestibular y lingual) de los dientes individuales se le dio un score de 0-3.<sup>59</sup>

Para establecer el índice gingival del paciente se suma el promedio de las 6 piezas seleccionadas, entre el número de dientes examinados que normalmente son seis.<sup>60</sup>

Pieza 1,6 + Pieza 1,2 + Pieza 2,4 + Pieza 3,6 + Pieza 3,1 +  
Pieza 4,4 = /6=

El valor obtenido como resultado final se interpreta de la siguiente manera:<sup>59</sup>

- Encía Normal : 0
- Inflamación Leve : 0,1-1,0
- Inflamación Moderada : 1,1-2,1
- Inflamación Severa : 2,1-3,0

### **2.2.3 Placa bacteriana**

#### **2.2.3.1 Definición**

Fue descubierta por J. León William en 1897 y empleado por Black en 1898 para especificar la masa de caries.<sup>56,60</sup>

La cavidad oral es un ambiente húmedo, con un pH hacia la neutralidad en la mayoría de sus superficies, caracterizado por una temperatura de (34 a 36°C) y el incremento de una gran variedad de especies.<sup>62</sup>

La micro flora oral es la agrupación de microorganismos que viven en boca; hallándose alrededor de 700 especies bacterianas, que se encuentran dentro de la boca, según un estudio del Journal of Bacteriology.<sup>64</sup>

En 1978, Costerton introdujo el término *biofilm*. El *biofilm*, o biopelícula, equivalente a una comunidad microbiana sobre la superficie dental, inmersa en un medio líquido.<sup>63</sup> Distinguido por bacterias que se encuentran unidas a un substrato o superficie, embebidas en una matriz extracelular elaborada, por ellas mismas.<sup>64</sup>

Existe dos tipos de biofilm sobre la superficie del diente: la placa supra-gingival y la placa subgingival, que se diferencian en la composición de la flora bacteriana. La primera compuesta por bacterias Gram positivas como: *Streptococcus mutans*, *Streptococcus salivarius*, *Streptococcus mitis* y *Lactobacillus*, mientras que la segunda está representada por bacterias anaerobias Gram negativas, tales como: *Actinobacillus*, *Campylobac*, *Fusobacterium* y *Phorphyromonas gingivales*.<sup>65</sup>

El biofilm se ubica sobre la superficie coronal del diente, y con el tiempo se extiende hacia el surco y con los cambios en las condiciones del nicho, disposición de oxígeno y características de los tejidos blandos, se coloniza

con microorganismos anaerobios, especialmente prevotellas y phorphyromonas que cambian la patogenicidad del biofilm.<sup>66</sup>

En 1 mm<sup>3</sup> de biofilm con peso de 1 mg, se encuentran más de 108 microorganismos. Otros autores mencionan que en un 1 gr. de placa húmeda es posible encontrar hasta 200,000 millones de microorganismo cuyo genero depende del sitio donde se ubiquen.<sup>55</sup>

Löe y colaboradores establecieron tres etapas en el desarrollo de la placa bacteriana (biofilm):

- a. Durante los 2 primeros días, existe proliferación de cocos y bacilos gram-positivos y bacilos gram-negativos.
- b. Entre el 2° y 4° día, existe una proliferación de bacterias fusiformes y filamentosas.
- c. Entre los días 4° y 9°, se agregan espirilos y espiroquetas, formándose una flora compleja. Diagnosticándose clínicamente como una gingivitis leve.<sup>60</sup>

### 2.2.3.2 Clasificación

Según la localización topográfica de la placa bacteriana podemos hablar de placa supra gingival y placa sub gingival.<sup>56</sup>

**Placa Supra gingival:** Comprende desde el margen libre de la encía hasta la corona del diente.<sup>62</sup> Se observa como una placa blanduzca amarillenta que se almacena a lo largo de los márgenes gingivales de los dientes, sobre grietas, rugosidades y márgenes de restauraciones dentales.<sup>56</sup> Puede ser difícil su identificación si se encuentra en cantidades pequeñas.<sup>50</sup>

**Placa sub gingival:** Se deposita en el surco gingival y la placa crece por agregación, multiplicación y acumulación de productos bacterianos.<sup>56</sup> Se encuentra en el margen gingival en dirección apical. Los microorganismos existentes dependen de la profundidad en que se localicen.<sup>62</sup> No puede ser diagnosticada directamente y no es posible identificar estos depósitos por inspección clínica.<sup>50</sup>

### 2.2.3.3 Composición de placa bacteriana

La placa bacteriana se compone de: película adquirida, matriz y bacterias.

**Película adquirida:** Es una película orgánica que se forma por depósito selectivo de glicoproteínas salivales en la superficie de la hidroxiapatita con un revestimiento insoluble que se forma de manera natural y espontánea en la superficie dentaria.<sup>67</sup>

**Matriz:** Entramado orgánico de origen bacteriano. Tiene tres funciones: sujeción, sostén y protección de las bacterias de la placa.

**Bacterias cariogénicas:** Tienen acción acidúrica y proteolítica. Streptococcus: mutans, sobrinus, sanguis, salivarius originan la caries.<sup>67</sup>

#### **2.2.4 Higiene oral**

Es definido como el grado de limpieza y conservación de los dientes y elementos en conjunto.<sup>53</sup> Conceptualizado como, la combinación de medidas físicas y químicas para el control de la formación de la placa bacteriana. Siendo el factor de riesgo más importante en el desarrollo de la enfermedad Periodontal.<sup>68</sup>

### 2.3 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE TÉRMINOS

- **Gingivitis:** La Gingivitis conceptualizada como un cuadro inflamatorio de la encía, producida por la acumulación de placa bacteriana y agravada o no por factores sistémicos.<sup>69</sup>
- **Prevalencia:** Es una proporción que mide los sujetos que tienen un evento en un momento determinado, incluye tanto los casos nuevos como los antiguos. No tiene dimensión o unidad de medida.<sup>28</sup>
- **Higiene Oral:** Referido al grado de limpieza y la conservación de los dientes y elementos en conjunto.<sup>59</sup>
- **La placa dental:** Se define como depósitos blandos que forman una biopelícula que se adhiere a la superficie dentaria o superficies duras como restauraciones removibles y fijas.<sup>70</sup>
- **Índice De Placa de Løe y Silness:** Establece el grado de intensidad del acumulo de placa, no necesita la aplicación de sustancias reveladoras y con ello inferir el grado de higiene bucal que posee el individuo.<sup>55,56,71</sup>

- **Índice Gingival de Löe y Silness:**

Es el índice más completo que aborda la situación gingival con mayor detalle. Estableciendo la gravedad de la respuesta inflamatoria, así como la cantidad, la calidad, la severidad y la localización de todos los dientes presentes en la boca.<sup>71</sup>

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1 MATERIALES Y MÉTODOS

##### 3.1.1 Tipo y diseño de la investigación

La presente investigación es de tipo **observacional**, porque el investigador no modifica las variables y solo mide el fenómeno estudiado. Es **prospectivo**, porque la información fue recolectada en la medida que se ejecutó la investigación. Es **transversal**, porque recolectó datos en un solo momento y tiempo único; es **relacional**, porque permite conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más variables.

##### 3.2.1 Ámbito de estudio

El trabajo de investigación se realizó en la I.E." Ramón Copaja"  
Tarata-Tacna, 2019

## **3.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO**

### **3.1.1 Población y muestra**

#### **Población Cualitativa**

Constituido por alumnos de 12 y 17 años pertenecientes a la I.E. "Ramón Copaja" Tarata -Tacna.2019

#### **Población Cuantitativa**

Conformada por **89** alumnos de edades comprendidas entre los 12 y 17 años pertenecientes a la I.E "Ramón Copaja" Tarata-Tacna.2019

### **3.1.2 Criterios de selección**

#### **a) Criterios de inclusión**

- Alumnos de ambos sexos con edades de 12 a 17 años cumplidos al momento del estudio.

- Los alumnos deben tener en boca las siguientes piezas 1,6; 2,1; 2,4; 3,6; 4,1 y 4,4 en relación a la dentición permanente.
- Las piezas en boca deben haber finalizado el proceso de erupción.

#### **b) Criterios de exclusión**

- Se descarta zonas de inflamación a causa de procesos fisiológicos como erupción dental o trauma.
- Alumnos que tengan limitaciones psicológicas o psiquiátricas.
- Alumnos con padres de familia, que no brinden su consentimiento, para la evaluación.

### **3.2 TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.2.1 Técnica**

Se empleó la técnica de observación directa para poder identificar el nivel de higiene oral y la presencia de gingivitis.

### **3.2.2 Instrumento de recolección de datos**

La recolección de la información estuvo a cargo del bachiller Daisy Torres Apaza quien paso por un proceso de calibración a cargo del Mg. Jaime Bárcena Taco, antes de proceder a aplicar el instrumento.

El instrumento utilizado fue el Odontograma universal y la matriz con el índice gingival de Løe y Silness y el índice de placa de Løe y Silness propuesto por la OMS.

### **3.3 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para la recolección de datos se envió una solicitud al director, pidiendo autorización para el respectivo uso de ambientes, de la I.E. “Ramón Copaja”

La primera etapa consiste en la explicación detallada a las autoridades, padres de familia, profesores y alumnos de la institución, acerca del procedimiento a realizar, solicitando la autorización para el

examen odontológico y poder ocupar las instalaciones de la institución y proceder con el estudio. (ANEXO 1)

Para la recopilación de datos y valoración del índice gingival y placa de Löe y Silness, propuesto por la OMS, aplicados en alumnos de 12 a 17 años de edad, pertenecientes a la Institución Educativa “Ramón Copaja”. Se contó con un total de 89 alumnos. Realizándose exámenes en el horario de la mañana debido al horario diurno de los escolares.

La segunda fase consistió en la preparación de la mesa de trabajo. Se colocó al alumno en una silla y en posición adecuada. Los alumnos fueron examinados por el investigador y con el apoyo de un bachiller para el llenado de las fichas, el estudio se realizó bajo luz natural para la inspección visual de la cavidad oral.

A su vez, cada equipo de examen, fue armado con un set de sondas periodontales y espejos dentales, previamente esterilizados, dispuesto en cajas metálicas esterilizadas. De igual forma, se cuidaron los aspectos relacionados con la asepsia y antisepsia,

empleando guantes, bata quirúrgica desechable, cubre boca e instrumental esterilizado.

La tercera fase consistió en realizar un examen clínico odontológico mediante una matriz (ANEXO 2) para valorar el índice gingival Løe y Silness, el cual fue seleccionado porque analiza aspectos importantes de la enfermedad gingival, tales como: enrojecimiento, edema, textura y sangrado gingival, signos característicos de la gingivitis. Permitiendo establecer la presencia o no de gingivitis y evaluando el grado de la misma.

Para determinar el índice gingival se evaluó el surco gingival con ayuda de una sonda periodontal e iluminación adecuada. Al efectuar el sondeo, en las cuatro superficies: mesial, distal, vestibular y lingual, se realizó un pequeño masaje en la encía, para ver si hay producción de sangre. Las 6 piezas dentarias a evaluar son las piezas dentarias: 1,6; 1,2; 2,4; 3,6; 3,2; 4,4.

Estableciendo para cada unidad gingival (mesial, distal, vestibular y lingual) un score de 0-3, interpretándose como el índice

gingival para el área. Los cuales se suman y dividen entre 4 para dar el índice gingival del diente.

Por último, para obtener el índice gingival del paciente, se suman los índices de las 6 piezas dentarias y se divide entre 6.

$$IG = \frac{\text{Suma del índice gingival de las 6 piezas dentarias}}{6}$$

6

### **Códigos y parámetros del índice gingival de Løe y Silness**

0: Ausencia de inflamación/ Encía Sana

1: Inflamación leve, con tenue cambio en color y sutil cambio en textura. Con Ligero edema, sin la presencia de sangrado al sondaje.

2: Inflamación moderada, con mesurado brillo, enrojecimiento, edema e hipertrofia gingival. Con la presencia de sangrado la presión.

3: Inflamación severa, manifestado por un marcado enrojecimiento y tendencia a la hipertrofia. Con tendencia al sangrado espontáneo. Incluso puede presentarse ulceraciones.<sup>47,48,59</sup>

**Escala de valoración:**

- Encía Normal : 0
- Inflamación Leve : 0,1-1,0
- Inflamación Moderada : 1,1-2,1
- Inflamación Severa : 2,1-3,0

La cuarta fase consistió en realizar un examen clínico mediante el índice de placa de Løe y Silness. (ANEXO 3) para valorar el nivel de higiene oral, en el surco gingival con la ayuda de una sonda periodontal, aplicando iluminación adecuada e inspección visual.

La placa supragingival se valoró de acuerdo al índice de placa de Løe Silness, el mismo que hace registros separados de las cuatro superficies del diente (mesial, distal, vestibular y lingual) de las 6 piezas dentarias: 1,6; 1,2; 2,4; 3,6; 3,2; 4,4 con un total de 24 mediciones. Se evaluó con valores desde el 0 al 3, lo que denominaremos Índice de Placa (IP) del área.

Los valores obtenidos de las cuatro áreas del diente son sumados y divididos entre 4 para obtener el Índice de placa para el diente. Sumando

los índices para cada uno de los dientes y dividiéndolos por el número de dientes examinados, se obtuvo el Índice de Placa para el paciente.

$$IP= \frac{\text{Suma de Índices de placa de las 6 piezas dentarias}}{6}$$

### **Códigos y criterios del índice de placa de Løe y Silness**

0: ausencia de la placa

1: La presencia de placa no es perceptible a simple vista. Sin embargo, existe placa cuando se realiza el pasaje de sonda por el área dentogingival

2: La presencia de placa bacteriana es notorio a simple vista.

3: La presencia de placa bacteriana es evidente a simple vista, circundando el diente, incluso por espacios interdientales. Puede existir la presencia de cálculos.<sup>36</sup>

- Excelente: (0)
- Bueno: (0,1-1,0)
- Regular: (1,1-2,0)
- Malo: (2,1-3,0)

### 3.5 PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

#### 3.5.1 Plan de procesamiento

Los datos de la ficha de recolección, se ordenaron y verificaron. De tal manera que no exista omisiones o errores de los mismos. Posteriormente se clasificaron los datos, según los indicadores y se les asignó un código para su tabulación en la computadora. El recuento de datos se realizó manual y electrónicamente, para finalmente presentar información en tablas y gráficos estadísticos.

#### 3.5.2 Análisis de datos

Se empleó el programa Microsoft Excel 2019 para el ordenamiento, almacenamiento y creación de la base de datos y el programa estadístico IBM SPSS Statistics 26.0, donde se calculó la prueba estadística no paramétrica de coeficiente de correlación de Spearman.

$r_s$ = Coeficiente de correlación  
por rangos de Spearman

$d$ = Diferencia entre los rangos  
(X menos Y)

$n$ = Número de datos

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

## **CAPÍTULO IV**

### **DE LOS RESULTADOS**

#### **4.1 RESULTADOS**

**TABLA 01**

**DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE HIGIENE ORAL, SEGÚN SEXO Y EDAD EN ALUMNOS DE 12 A 17 AÑOS DE EDAD PERTENECIENTES A LA I.E. RAMÓN COPAJA.TARATA-TACNA,2019**

NIVEL DE HIGIENE ORAL	EDAD																Total	
	12-13				14-15				16-17				Total					
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		Femenino			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Bueno	4	22,22	5	31,25	5	25,00	7	36,84	2	22,22	3	42,86	11	23,40	15	35,71	26	<b>29,21</b>
Regular	13	<b>72,22</b>	9	<b>56,25</b>	13	<b>65,00</b>	11	<b>57,89</b>	7	<b>77,78</b>	4	<b>57,14</b>	33	<b>70,21</b>	24	<b>57,14</b>	57	<b>64,04</b>
Malo	1	5,56	2	12,5	2	10,00	1	5,26	0	0,00	0	0,00	3	6,38	3	7,14	6	<b>6,74</b>
<b>Total</b>	18	100,00	16	100,00	20	100,00	19	100,00	9	100,00	7	100,00	47	100,00	42	100,00	89	<b>100,00</b>

Fuente: Matriz de Datos.

El nivel de higiene en el rango de 12- 13 años es regular, en ambos sexos con 72,22% para el sexo masculino y 56,25% para el sexo femenino; seguido de un nivel de higiene bueno con 22,22% para el sexo masculino y 31,25% para el sexo femenino; mientras que el nivel de higiene malo presentó 5,56% para el sexo masculino y 12,5% para el sexo femenino

De igual manera en el rango de 14 - 15 años el nivel predominante de higiene oral es regular, también en ambos sexos con 65% para el sexo masculino y 57,89% para el sexo femenino; seguido de un nivel de higiene bueno con 25% para el sexo masculino y 36,84% para el sexo femenino; en cambio el nivel de higiene malo, presentó 10% para sexo masculino y 5,26% para el sexo femenino.

Por último en el rango de 16-17 años el nivel predominante de higiene oral es regular con 77,78% para el sexo masculino y 57,14% para el sexo femenino; seguido de un nivel de higiene bueno con 22,22% para el sexo masculino y 42,86% para el sexo femenino; mientras que el nivel de higiene malo no presentó casos.

**TABLA 02**

**PREVALENCIA DE GINGIVITIS, SEGÚN SEXO Y EDAD EN ALUMNOS DE 12 A 17 AÑOS DE EDAD  
PERTENECIENTES A LA I.E. RAMÓN COPAJA.TARATA-TACNA,2019**

PREVALENCIA DE GINGIVITIS	EDAD																Total	
	12-13				14-15				16-17				Total					
	Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		Femenino		Masculino		Femenino			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Encía normal	6	33,33	5	31,25	6	30,00	7	36,84	5	<b>55,56</b>	5	<b>71,43</b>	17	36,17	17	40,48	34	<b>38,20</b>
Inflamación leve	9	<b>50,00</b>	8	<b>50,00</b>	11	<b>55,00</b>	9	<b>47,37</b>	3	33,33	2	28,57	23	<b>48,94</b>	19	<b>45,24</b>	42	<b>47,19</b>
Inflamación moderada	3	16,67	3	18,75	3	15,00	3	15,79	1	11,11	0	0,00	7	14,89	6	14,28	13	<b>14,61</b>
Total	18	100,00	16	100,00	20	100,00	19	100,00	9	100,00	7	100,00	47	100,00	42	100,00	89	<b>100,00</b>

Fuente: Matriz de Datos

La prevalencia de gingivitis en el rango de 12- 13 años es inflamación leve, con 50% para el sexo masculino y femenino; seguido de encía normal con 33,33% para el sexo masculino y 31,25% para el sexo femenino; mientras que el grado de inflamación moderado presentó 16,67% para el sexo masculino y 18,75% para el sexo femenino.

De igual manera en el rango de 14 - 15 años, es inflamación leve, en ambos sexos con 55% para el sexo masculino y 47,37% para el sexo femenino; seguido de encía normal con 30% para el sexo masculino y 36,84% para el sexo femenino; mientras que el grado de inflamación moderada presentó 15% para el sexo masculino y 15,79% para el sexo femenino.

Por último en el rango de 16-17 años la prevalencia de gingivitis es encía normal con 55,56% para el sexo masculino y 71,43% para el sexo femenino; seguido de encía normal con 55,56% para el sexo masculino y 71,43% para el sexo femenino; mientras que el grado de inflamación moderada, presentó 11% para el sexo masculino, sin ningún caso para el sexo femenino.

**TABLA 03**

**DISTRIBUCIÓN DE LOS ALUMNOS SEGÚN NIVEL DE HIGIENE ORAL  
Y PREVALENCIA DE GINGIVITIS EN LA I.E. RAMÓN COPAJA.  
TARATA, TACNA-2019.**

NIVEL DE HIGIENE ORAL	PREVALENCIA DE GINGIVITIS						Total	
	Encía normal		Inflamación leve		Inflamación moderada			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Bueno	26	29,21	0	0,00	0	0,00	26	29,21
Regular	8	8,99	42	47,19	7	7,87	57	64,04
Malo	0	0,00	0	0,00	6	6,74	6	6,74
Total	34	38,20	42	47,19	13	14,61	89	100,00

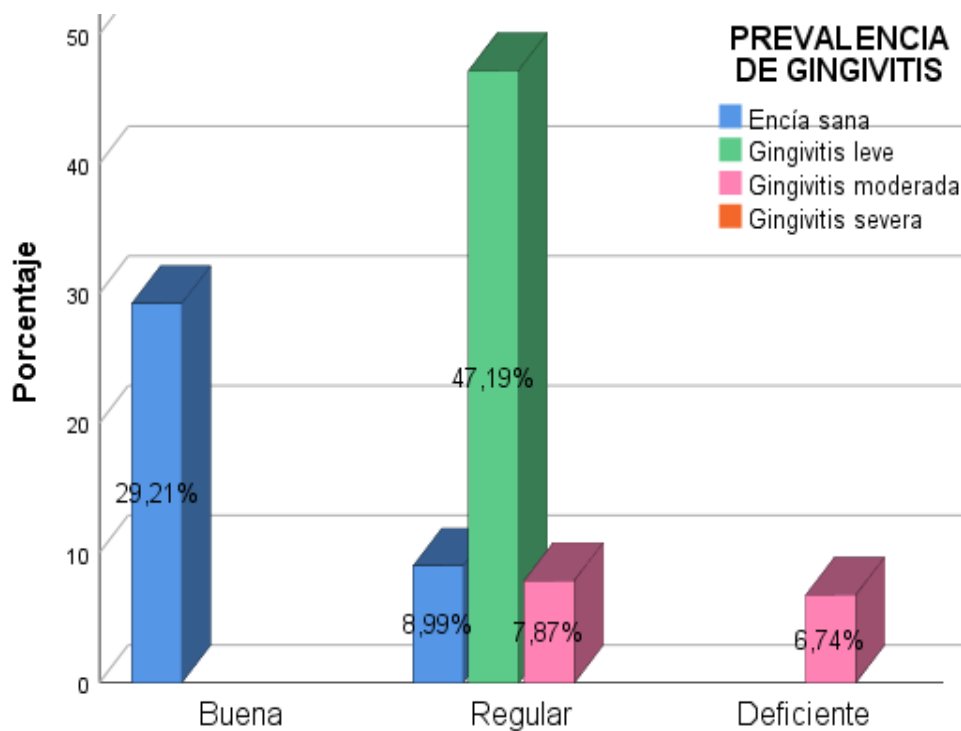
$$\chi^2 = 94,539 \quad p = 0,000$$

**Interpretación**

En la tabla 3, se encuentra que, el 47,19% de los estudiantes presentan un nivel de higiene oral regular y una inflamación leve. Como p-valor=0,000 es menor que el nivel de significancia ( $\alpha=0,05$ ), entonces el nivel de higiene oral se asocia a la prevalencia de gingivitis, con un 95% de confiabilidad.

## GRÁFICO 01

### DISTRIBUCIÓN SEGÚN NIVEL DE HIGIENE ORAL Y PREVALENCIA DE GINGIVITIS EN ALUMNOS DE LA I.E. RAMÓN COPAJA. TARATA-TACNA, 2019.



Fuente: Tabla 3

#### **4.1.1 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL**

Antes de verificar la prueba de hipótesis, se comprobó si cumple el supuesto de normalidad con la prueba de Kolmogórov-Smirnov y Shapiro Wilk, respecto a los instrumentos de medición en estudio, en donde las variables son: higiene oral y gingivitis.

#### **4.1.2 PRUEBA DE NORMALIDAD**

##### **A. Formular hipótesis**

**H<sub>0</sub>:** La distribución de la variable de medición en estudio es normal

**H<sub>1</sub>:** La distribución de la variable de medición en estudio no es normal.

##### **B. Nivel de significancia**

$$\alpha = 5\% = 0,05$$

##### **C. Estadística de prueba**

Prueba de normalidad Kolmogórov-Smirnov.

#### D. Decisión

Como p-valor=sig. (0,000 y 0,000) son menores que el nivel de significancia ( $\alpha = 0,05$ ), entonces se rechaza  $H_0$ .

#### E. Conclusión

Luego de efectuar la prueba de normalidad y estas demuestran que sus datos no siguen una distribución de la curva normal, en consecuencia, el estadístico de prueba para comprobar la hipótesis debe ser estadísticos no paramétricos. Es decir que con un 5% de significancia, se concluye que la distribución de la variable de medición en estudio no es normal.

**TABLA 04**  
**PRUEBA DE NORMALIDAD**

<b>Pruebas de normalidad</b>			
<b>Instrumentos de medición</b>	<b>Kolmogórov-Smirnov</b>		
<b>Nivel de higiene oral</b>	0,189	89	0,000
<b>Prevalencia de Gingivitis</b>	0,247	89	0,000

### 4.1.3 PRUEBA ESTADÍSTICA

#### A. Planteamiento de la hipótesis

$H_0$ : El de higiene oral no se relaciona significativamente con la prevalencia de gingivitis en alumnos de la I. E. "Ramón Copaja" Tarata-Tacna, 2019.

$H_1$ : El nivel de higiene oral se relaciona significativamente con la prevalencia de gingivitis en alumnos de la I.E." Ramón Copaja" Tarata-Tacna, 2019.

#### B. Nivel de significancia

$\alpha = 5\% = 0,05$

#### C. Decisión

Como  $p\text{-valor} = 0,000$  es menor al nivel de significancia  $\alpha = 0,05$ ; entonces se rechaza  $H_0$ .

#### D. Conclusión

Al nivel del 5% de significancia se concluye que el nivel de higiene oral se relaciona significativamente con la prevalencia de gingivitis en alumnos de la I. E. Ramón Copaja. Tarata Tacna, 2019.

**TABLA 05**  
**PRUEBA DE RHO DE SPEARMAN DEL NIVEL DE HIGIENE**  
**ORAL RELACIONADO A LA PREVALENCIA DE**  
**GINGIVITIS**

PRUEBA DE RHO DE SPEARMAN			
		NIVEL DE HIGIENE ORAL	PREVALENCIA DE GINGIVITIS
NIVEL DE HIGIENE ORAL	Coeficiente de correlación	1,000	0,911
	Sig. (bilateral)	.	0,000
	N	89	89
PREVALENCIA DE GINGIVITIS	Coeficiente de correlación	0,911	1,000
	Sig. (bilateral)	0,000	.
	N	89	89

$\rho = 0,911$        $p = 0,000$

## 4.2 DISCUSIÓN

La higiene oral y gingivitis han sido estudiadas por múltiples autores internacionales como Fuentes F, Murillo y col, Romero N. y col, Guerrero T, Guzmán M; nacionales como Horna P, Puelles B, Mamani B, Humpiri L, Huamán N; que tratan de describir la gingivitis e higiene oral en distintos ámbitos e individuos.

El nivel de higiene oral prevalente en todos los grupos etáreos, es regular. En el rango de 12-13 años predominó el nivel regular con 72,22% para el sexo masculino y 56,25% para el sexo femenino. En el rango de 14-15 años predominó también el nivel regular con valores de 65% para el sexo masculino y 57,89% para el sexo femenino. Considerando el rango etareo de 16- 17 años, predominó el nivel regular con 77,78% para el sexo masculino y 57,14% para el sexo femenino.

Situación similar sucede en el estudio realizado por Romero N. y col que según el índice de Green y Vermillion, 16% de los alumnos tuvo mala higiene; y 87,3% tuvo placa según criterio de Løe y Silness.

De igual forma en el estudio realizado por Puelles B, de acuerdo a la evaluación del índice IHOS simplificado realizado en dos instituciones educativas, se encontró que en la I.E:11207 “Jesús de Nazareth”, 54% resultó con índice bueno, 46% con un índice regular. Sin embargo en la I.E “Monseñor Juan Tomis Stack” 67% presentó índice bueno, 29% índice regular y 4% con índice malo. Sin embargo, en los estudios de Humpiri L, el 13,64% presentó higiene oral regular, 29,54% presentó mala higiene oral, presentando en ambos casos, inflamación moderada.

Referente a la prevalencia de gingivitis en los tres grupos etáreos no existen diferencias significativas. Siendo en el rango de 12–13 años, inflamación leve con 50% para el sexo masculino y femenino. De igual manera en el rango de 14-15 predominó inflamación leve con 55% para el sexo masculino y 47,37% para el sexo femenino. En el rango de 16-17 años predominó, encía normal con 55,56% para el sexo masculino y 71,43% para el sexo femenino.

Circunstancia que da a conocer que las condiciones en las que se desenvuelve el grupo de estudio se encuentra en estadios iniciales.

De igual manera sucede en los estudios realizados por Fuentes F. con una prevalencia de gingivitis de 99,1%. Situación similar sucede en los estudios realizados por Murillo G. y col con una prevalencia de gingivitis de 99,6%, siendo la gingivitis moderada, la forma más predominante. Mientras que, en los estudios de Romero N. y col, la prevalencia de gingivitis representa el 74,5%; de los cuales el 62,8% fue gingivitis leve, 11,5% gingivitis moderada y 0,2% gingivitis intensa.

Así mismo en los estudios de estudios de Guerrero T, la prevalencia de la enfermedad gingival fue del 83%, mostrando en mayor porcentaje a la gingivitis moderada. Mientras en los estudios de Guzmán M, la prevalencia de gingivitis es del 98,6% registrándose severidades leve y moderada con 54,6% y 43,9% respectivamente.

Sin embargo, en los estudios de Horna P, la gingivitis se presentó en el 47,8% de adultos jóvenes con grados de severidad entre leve 17,95%, moderada 5,64%, severa 0,14% respectivamente. De igual manera en los estudios de Puelles B, la prevalencia de gingivitis de acuerdo al grado de severidad en la I.E 11207 “Jesús de Nazareth”, fue de 50 % con inflamación leve, seguido inflamación moderada con 49% y solo 1% presentó inflamación severa. De igual forma en la I.E.

“Monseñor Juan Tomis Stack”, el mayor porcentaje fue encía normal con 47%, seguido de inflamación leve con 41% y en menor porcentaje la inflamación moderada con 12%.

Mientras que, en los estudios de Mamani B, la prevalencia de gingivitis es de 34,88%. Sin embargo, en los estudios de Humpiri L, se observó que el 96,21% de los escolares presenta gingivitis, mientras que el 3,79% de los escolares no presenta gingivitis. Siendo el 53,03% gingivitis leve y 43,18% gingivitis moderada.

Por ultimo en los estudios de Huamán N, la prevalencia de gingivitis es de 69,6%. Presentándose la gingivitis leve en el 35,8% de los estudiantes. Referente al sexo, el 79,7% se presentó en el sexo masculino y el 60,8% se presentó en el sexo femenino.

Finalmente podemos evidenciar que el nivel de higiene prevalente, es el nivel de higiene regular, según sexo y edad y el grado de inflamación predominante es inflamación leve, según sexo y edad.

## CONCLUSIONES

### PRIMERA

Existe relación significativa entre el nivel de higiene y la prevalencia de gingivitis con  $p\text{-valor}=0,000 < \alpha=0,05$  y  $\rho=0,911$ .

### SEGUNDA

El nivel de higiene oral prevalente en todos los grupos etáreos, es regular. En el rango de 12-13 años predominó el nivel regular con 72,22% para el sexo masculino y 56,25% para el sexo femenino. En el rango de 14-15 años predominó también el nivel regular con valores de 65% para el sexo masculino y 57,89% para el sexo femenino. Considerando el rango etario de 16- 17 años, predominó el nivel regular con 77,78% para el sexo masculino y 57,14% para el sexo femenino.

### TERCERA

Con respecto a la prevalencia de gingivitis, en los tres grupos etáreos existe diferencias significativas. Siendo en el rango de 12 – 13 años, inflamación leve con 50% para el sexo masculino y femenino. De igual manera en el rango de 14-15 predominó inflamación leve con 55% para el sexo masculino y 47,37% para el sexo femenino. En el rango de 16-17 años predominó, encía normal con 55,56% para el sexo masculino y 71,43% para el sexo femenino.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda implementar el programa “Encías Saludables” que promueva programas preventivos promocionales de salud bucal, en niños y adolescentes en coordinación con las instituciones educativas.
- Se recomienda que la DIRESA Tacna y la Dirección Regional de Educación (DRE) Tacna, establezcan un convenio interinstitucional, donde el sector salud deberá asumir el compromiso de asegurar, durante 4 años, recursos humanos, medicamentos e instrumentos para el diagnóstico preventivo y recuperativo de los estudiantes en mejora de su salud bucal.
- Implementar charlas y actuaciones representativas (teatro) con temas de salud bucal, que sean dinámicas y participativas fomentando la participación e interés del alumnado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MINSA. Programa Presupuestal 0018 Enfermedades no Transmisibles. [Internet] Lima: CDC; 2012-2014. [Consultado 10 De Mayo 2019] Disponible en: [https://www.minsa.gob.pe/presupuestales/doc2019/pp/anexo/ANEXO2\\_5.pdf](https://www.minsa.gob.pe/presupuestales/doc2019/pp/anexo/ANEXO2_5.pdf)
2. Pretto R. Prevalencia de enfermedad periodontal e higiene oral en pacientes escolares de 12 a 15 años de edad en la ciudad de Monterrey, N.L. y su área Metropolitana en el Periodo 2011-2012. [Tesis de Maestría]. Mexico: Universidad Autónoma de Nuevo León, Odontología; 2012.
3. Carvajal P, Vernal R, Reinero D, et al. Enfermedad periodontal y su impacto en el estado general de la salud en América. *The Brazilian Oral Research*. 2020 Enero; 34 (Supl 1).
4. Botero JE, Rosing CK, Duque A, Jaramillo A, Contreras A. Periodontal disease in children and adolescents of Latin America. *Periodontología 2000*. 2015 Feb; 67(1): 34-57.
5. Carvajal P, Gómez M, Gomes S, Costa R, Toledo A, Solanez F. Prevalence, severity, and risk indicators of gingival inflammation in a multi-center study on South American adults: a cross sectional study. *J Appl Oral Sci*. 2016 Sep-Oct; 24(5):524-34.
6. Murillo GV, Castillo J, Serrano J, Ramirez G, Viales J, Benitez C. Prevalence and severity of plaque-induced gingivitis in three Latin American cities: Mexico City-Mexico, Great Metropolitan Area-Costa Rica and Bogota-Colombia. *ODOVTOS-Int J Dental Sci*. 2018 May-Aug; 20(2): 91-102.
7. Boneta AR, Toro MJ, Rivas S, Rivas-Tumanyan S, Rajendra-Santosh AB, Brache M, et al. Prevalence, severity, and risk factors of gingival inflammation caribbean adults: A multi-city, cross-sectional study. *P R Health Sci J*. 2018 Jun; 37(2):115-23.
8. MINSA. Resolución Ministerial-Nº 619-2019 Documento Técnico: Plan nacional de atención integral para la rehabilitación oral en

- personas adultas mayores "Perú-Sonríe" 2019-2022. [Internet] Lima: Oficina general de tecnologías de la información; 2019 [consultado 11 noviembre 2021] Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/283746-619-2019-minsa>.
9. MINSA. Analisis de Situación de Salud del Perú 2019. [Internet] Lima: CDC; 2019. [consultado 6 de marzo 2021] Disponible en: [https://www.dge.gob.pe/portal/docs/asis/Asis\\_peru19.pdf](https://www.dge.gob.pe/portal/docs/asis/Asis_peru19.pdf).
  10. DIRESA. Analisis de la situacion de salud region Tacna. [Internet] Tacna: Direccion Ejecutiva de Epidemiologia; 2015 [consultado 7 de setiembre 2020] Disponible en: [http://www.dge.gob.pe/portal/Asis/indreg/asis\\_tacna.pdf](http://www.dge.gob.pe/portal/Asis/indreg/asis_tacna.pdf).
  11. Azañedo D, Diaz D, Hernández A. Salud oral del adulto mayor: acceso, desafíos y oportunidades para la salud publica peruana. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2016; 33(2):373.
  12. Fuentes F. Prevalencia de gingivitis y determinacion de necesidad de tratamiento periodontal en individuos adultos de la comuna de Santiago, Chile. [Tesis Pregrado]. Santiago: Universidad de Chile, Odontología Conservadora; 2015.
  13. Murillo G, Vargas M, Castillo J, Serrano J, Ramirez G, Viales J. Prevalencia y severidad de gingivitis inducida por placa en tres ciudades de Latinoamérica: Ciudad de México-México, Gran Área Metropolitana-Costa Rica y Bogotá-Colombia. *ODOVTOS-Int J Dental Sci*. 2018 Mayo-Agosto; 20(2): 91-102.
  14. Romero S, Paredes S, Legorreta J, Reyes S, Flores M, Neil A. Prevalencia de gingivitis y factores asociados en estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero, México. *Rev Cubana Estomatologia*. 2016 julio; 53(2):9-16.
  15. Guerrero T. Prevalencia de gingivitis asociada a placa bacteriana en los pacientes de 25 a 50 años que acuden a la consulta odontológica del Hospital Básico 7 B.I Loja, periodo noviembre 2017–marzo 2018. [Tesis Pregrado]. Ecuador: Universidad Nacional de Loja; 2018.
  16. Guzmán M. Gingivitis en escolares de 6 a 12 años: Asociación entre el diagnóstico clínico y el auto reporte de sangrado gingival. [Tesis

- Pregrado]. Santiago: Universidad de Chile, Odontología conservadora área periodoncia; 2017.
17. Horna P. Prevalencia de la enfermedad periodontal y factores asociados en adultos jóvenes entre 18 - 24 años en Lima 2016. [Tesis de Maestría]. Lima: Universidad peruana Cayetano Heredia, Odontología; 2016.
  18. Puelles B. Prevalencia de gingivitis en adolescentes de dos instituciones educativas n°10042 y 11207 del distrito de Chiclayo 2018. [Tesis pregrado]. Chiclayo: Universidad Señor de Sipan, Estomatología; 2018.
  19. Mamani B. Prevalencia de gingivitis asociada a la higiene oral y conocimientos de la salud bucal, en estudiantes del último año de la facultad de odontología de la Universidad Católica de Santa María. [Tesis Pregrado]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María, Odontología; 2018.
  20. Humpiri L. Grados de Gingivitis asociado a placa bacteriana en escolares de 12 a 16 años de I.E.S. José Carlos Mariategui aplicación Una Puno 2019. [Tesis Pregrado]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano, Odontología; 2019.
  21. Huamán N. Prevalencia de gingivitis en estudiantes de 12 a 16 años del nivel secundario, institución Educativa Juan Velasco Alvarado, jalca Grande chachapoyas – 2018. [Tesis Pregrado]. Chachapoyas: Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Estomatología; 2019.
  22. Rocha M, Serrano S, Fajardo M, Servín V. Prevalencia y grado de gingivitis asociada a placa dentobacteriana en niños. *Nova scientia*. 2014; 6(12):190-218.
  23. Doncel C, Vidal M, del Valle M. Relación entre la higiene bucal y la gingivitis en jóvenes. *Rev Cub Med Mil*. 2011; 40(1):40-47.
  24. Herrera D, Figuero E, Shapira L, Jin L&SM. La Nueva clasificación de enfermedades periodontales y periimplantares. *Rev. Cient. Soc. Esp. Periodoncia*. 2018; (11).

25. Chapple I, Mealey B, Van Dyke T. Consensus report: Periodontal health and gingival diseases/conditions. *Journal of Clinical Periodontology*. 2018;(45).
26. Zaror C, Muñoz P, Sanhueza A. Prevalencia de gingivitis y factores asociados en niños chilenos de cuatro años. *Avances en Odontología*. 2012; 28(1):33-38.
27. Trombelli L, Farina R, Silva C, Tatakis D. Plaque-induced gingivitis: Case definition and diagnostic considerations. *J Clin Periodontol*. 2018;(45).
28. Oficina General de Epidemiología/MINSA. Mediciones Básicas en Epidemiología. Programa de Especialización de Epidemiología de Campo(PREC). 2001 Enero; 2(2).
29. Amir M, Naser S, Mehrnoosh RS, Sanaz K, Shideh G. Comparison of Three types of Tooth Brushes on Plaque and Gingival Indices: A Randomized Clinical Trial. *Open Dent*. 2017; (11):126–132.
30. Pérez M. Prevalencia de Gingivitis en mujeres embarazadas que asisten al Hospital Rural IMSS Oportunidades, ubicado en Papantla Veracruz. [Tesis Pregrado]. Veracruz: Universidad Veracruzana; 2011.
31. Van Dyke T, Dave S. Risk factors for periodontitis. *J.Int ACAD Periodontal* 2005. 2005; 7(1):3-7.
32. Herrera D, Figuero E, Shapira L, Jin L, Sanz M. Nueva clasificación de las enfermedades periodontales y periimplantarias. *Revista científica de la sociedad española*. 2018; (11).
33. Caton JG, Armitage G, Berglundh T, Chapple LC. A new classification scheme for periodontal and peri-implant. *Journal of Clinical Periodontology*. 2018 Marzo; 45(45).
34. Chapple I. Nueva Clasificación de las enfermedades periodontales y periimplantarias: Salud periodontal y gingivitis. *European Federation of Periodontology*. 2019 julio.
35. Cardenas P, Gúzman DA, Valera E, Cuevas JC, Zambrano G, García AG. Principales Criterios de Diagnóstico de la Nueva Clasificación de Enfermedades y Condiciones Periodontales. *J. Odontostomatology*. 2021 marzo; 15(1).

36. Dietrich T, Ower P, Tank M, West NX, Walter C, Needleman I, et al. Periodontal diagnosis in the context of the 2017 classification system of periodontal diseases and conditions - implementation in clinical practice. *Br. Dent. J.* 2019; 226(1):16-22.
37. Graetz C, Mann L, Krois J, SŠlzer S, M. K, Springer C&SF. Comparison of periodontitis patients' classification in the 2018 versus 1999 classification. *J. Clin.Periodontol.* 2019; 46(9):908-17.
38. Sánchez JC, Garcia G, Spin JR. Nueva Clasificación sobre las enfermedades periodontales y peri-implantarias: una breve reseña. *Revista Odontología Universidad central del Ecuador.* 2018 Julio-Diciembre; 20(2):68-89.
39. Carranza F. *Manual de Periodontología clínica.* México: Nueva editorial Interamericana;1988.
40. Chapple ILC, Mealey BL, Van Dyke TE, Bartold PM, Dommisch H, Eickholz P, et al. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J. Clin. Periodontol.* 2018; 45 (Suppl 20).
41. Harpenau LA, Kao RT, Lundergan WP, Sanz M. *Periodoncia e Implantología dental de Hall: Toma de decisiones.* 1 ed : Manual Moderno; 2014.
42. Newman N, Takei H, Carranza F. *Periodontología clínica.* Buenos Aires-Argentina: AMOLCA; 2014
43. Page R, Schroeder H. Pathogenesis of inflammatory periodontal disease: a summary of current work, lab invest. *Biblioteca Nacional de Medicina.* 1976 Marzo; 34:235-49.
44. Murrieta F, Juárez L, Linares C, Zurita V. Prevalencia de gingivitis en un grupo de escolares y su relación con el grado de higiene oral y el nivel de conocimientos sobre salud bucal demostrado por sus madres. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2004; 61(44–54).
45. Biblioteca Nacional de medicina de los E.E.U.U. Gingivitis. [Internet]; 2020 [consultado el 2 setiembre 2021]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001056.htm>.

46. Fuentes F. Prevalencia de gingivitis y determinación de necesidad de tratamiento periodontal en individuos adultos de la comuna de Santiago, Chile. [Tesis Pregrado]. Chile: Universidad de Chile, Odontología; 2015.
47. Matesanz P, Matos R, Bascones A. Enfermedades gingivales: una revisión de la literatura. *Av Periodon Implantol* ; 20(1):11-25
48. División de Prevención y Control de Enfermedades departamento de salud bucal. Ministerio de salud. [Internet]; 2017 [consultado 10 de noviembre 2021] Disponible en: [https://diprece.minsal.cl/wrdprss\\_minsal/wp-content/uploads/2018/02/2018.01.23\\_OT-enfermedades-gingivales-y-periodontales.pdf](https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2018/02/2018.01.23_OT-enfermedades-gingivales-y-periodontales.pdf).
49. Periodontology, American Academy of. Parameter on plaque-induced gingivitis. *J.Periodontol.* 2000; 71(5):851-2.
50. Bascones A. *Medicina Bucal*. 2nd ed. Madrid: Ediciones Avances; 1998.
51. Beltran E, Thorton G, Petersen P, Eke P. Recording and surveillance systems for periodontal diseases. *Periodontol.* 2012; 60(1):40-53.
52. Aguilar MJ, Cañamas MV, Ibáñez P. Periodoncia para el Higienista Dental. *Periodoncia*. 2003 Julio-Setiembre; 13(3).
53. Podesta E, et a. *Odontología para bebés. Fundamentos Teóricos y Prácticos para el clínico*. S.A , editor. Madrid: Ripano; 2013.
54. Dababneh R, Khouri A, Smith R, Addy M. Correlation and examiner agreement between a new method of plaque scoring an a popular established plaque index, modelled in vitro. *J Clin Periodontol.* 2002; 29:1107-11.
55. Carranza F, Sznaderg N. *Compendio de Periodoncia*. Quinta Edición ed. Buenos Aires – Argentina: Editorial Médica Panamericana; 1999.
56. Horna S, Aguirre A. Efectividad de los enjuagatorios con agua ionizada sobre el control del nivel de placa dentobacteriana. *Visdent.* 2009; 48:12(4).
57. Bascones A. *Periodoncia Clínica e Implantología Oral*. 2ed. Madrid: Ediciones Avances; 2001.

58. Gauba A, Singh Bal I, Jain A, Chander H. School based oral health promotional intervention: Effect on knowledge, practices and clinical oral health related parameters. *Contemp Clin Dent*. 2013 Oct-Dic; 4(4):493–499.
59. Aguilar M, Cañamas M, Ibañez P, Gil F. Importancia del uso de índices en la práctica periodontal diaria del higienista dental. *Periodoncia*. 2003; 3(13): 233-244.
60. Carranza F. *Periodontología Clínica*. IX Edición. ed. Buenos Aires-Argentina: Editorial Mc Graw Hill; 2003.
61. Baños F, Aranda R. Placa Dental. *Revista de la Asociación Dental Mexicana*. 2003 Enero-Febrero; Vol. LX(1): p.34-36.
62. Perez A. La Biopelícula : una nueva visión de la placa dental. *Revista Estomatológica Herediana*. 2005 enero-junio; 15(1): p. 82-85.
63. Costerton J, Auer M, Remis J. Biofilms: structures that may facilitate cell-cell interactions. *ISMEJ*. 2010; 4(9):(1085-1087).
64. Barrios G. *Odontología su fundamento Biológico*. 15th ed. Ediciones editor. Bogotá: Latros; 2006.
65. Ferro MB, Gómez M. *Fundamentos de la odontología periodoncia*. 2nd ed. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana; 2007.
66. Lièbana J. *Microbiología Oral*. Madrid, España:Editorial Interamericana Mcgraw- Hill; 1995.
67. Lindhe J, Torkild K, Noklaus P. *Periodontología clínica e implantología odontológica* Madrid: Médica Panamericana; 2003.
68. Carranza F. *Periodontología Clínica de Glickman*. 7th ed. México D.F: Editorial Interamericana; 1993.
69. Carranza F, Takei H. *Periodontologia Clinica*. 8th ed; 2004.
70. Woodall I, Dafoc B, Stutsman N. *Tratado de Higiene Dental*. Tomo I ed. Barcelona España: S.A, Salvat Editores; 1995.

# **ANEXOS**

## ANEXO 1

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

Señores Padres de familia:

Es grato dirigirme a usted, y así mismo informarle que la alumna Torres Apaza Daisy de pre grado de la escuela profesional de Odontología está realizando un proyecto de investigación acerca de la **Relación entre nivel de higiene oral y gingivitis en alumnos de la I.E. Ramón Copaja. Tarata-Tacna, 2019**

La gingivitis es un tipo de enfermedad periodontal caracterizada por la inflamación de las encías. El Perú afronta una crisis sobre salud oral por ello es necesario realizar un examen cuidadoso para detectarla y determinar los factores de riesgo que se encuentran, para prevenir a futuro peores complicaciones que afecte al salud física e integridad psicológica a su hijo.

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

**El procedimiento del estudio será el siguiente:**

1. Al alumno se le realizará un examen clínico dental
2. El examen es gratuito y se realizará en las instalaciones de la misma institución.
3. Durante el estudio no se suministrará ningún tipo de fármaco.
4. solo se recolectarán datos presentes en la cavidad oral de su hijo.
5. El beneficio del ingreso de su niño a este estudio es que se le realizara un perfil de riesgo de caries dental con el cual se puede tomar medidas de prevención.

Tengo entendido que los resultados del trabajo de investigación que se realizará, será para el beneficio de la estudiante y la institución y la información obtenida se la manejará con la debida reserva y confidencialidad, y que será utilizada únicamente con fines académicos y de investigación.

Leído lo anterior, acepto la participación de mi menor hijo en el trabajo de Investigación habiendo leído satisfactoriamente la información:

NOMBRE DEL PADRE O TUTOR:

---

FIRMA Y NÚMERO DNI:

**ANEXO 2**

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**DEL ÍNDICE GINGIVAL DE LOE SILLNESS**

**I. OBJETIVO:**

- El presente instrumento tiene como objetivo determinar la prevalencia de gingivitis mediante el Índice Gingival de Loe Sillness en alumnos matriculados en la I. E “Ramón Copaja”

**II. INSTRUCCIONES**

- Se valora clínicamente el tejido gingival del diente. Los dientes a valorar serán 1,6; 1,2; 2,4; 3,6; 3,2; 4,4.
- Se introduce la sonda periodontal para valorar el potencial hemorrágico de los tejidos.
- Luego se llena la tabla con el puntaje respectivo para cada una de las cuatro zonas gingivales de cada diente (vestibular, mesial, distal y lingual).
- Los valores de las cuatro zonas se suman y se dividen por cuatro para dar un valor al diente.
- El índice gingival de este paciente se obtiene sumando todas las puntuaciones por diente y dividiéndolas por el número de dientes.

**III CONTENIDO**

- Se procederá a llenar los datos generales de los alumnos, posteriormente realizarán el examen respectivo.
- Llene aquí los valores encontrados según los siguientes criterios:

**Grado 0:** encía normal, rosa pálido. Textura y aspecto de cáscara de naranja.

**Grado 1:** Inflamación leve, ligero enrojecimiento, sin hemorragia.

**Grado 2:** inflamación moderada, color rojo brillante, con hemorragia al sondeo.

**Grado 3:** inflamación severa, marcado edema y ulceración, sangrado espontaneo.

	1,6	1,2	2,4	3,6	3,2	4,4
Papila disto vestibular						
Margen gingival vestibular						
Papila mesio vestibular						
Margen gingival lingual						
Promedio						

- Suma los valores de cada diente y divide entre 4
- Luego los totales de cada pieza y dividida por el número de dientes valorado: Pieza 1,6 + Pieza 1,2 + Pieza 2,4 + Pieza 3,6 + Pieza 3,2 + Pieza 4,4 = /6=

#### IV VALORACIÓN:

- No hay inflamación 0
- Inflamación Leve de 0,1 a 1,0
- Inflamación Moderada de 1,1 a 2,0
- Inflamación Severa de 2,1 a 3,0

### ANEXO 3

#### CÓDIGOS Y CRITERIOS QUE SON TOMADOS EN EL ÍNDICE GINGIVAL DE LÖE Y SILNESS

##### Código 0



Encía normal, de color rosa pálido, textura con aspecto de cáscara de naranja, firme y resistente.

##### Código 1



Inflamación leve, se observa con ligero enrojecimiento gingival, sin hemorragia al sondeo.

## **CÓDIGOS Y CRITERIOS QUE SON TOMADOS EN EL ÍNDICE GINGIVAL DE LÖE Y SILNESS LÖE Y SILNESS**

Código 2



Inflamación moderada, color rojo y aspecto brillante, con hemorragia al sondeo.

Código 3



Inflamación severa, marcado enrojecimiento, edema y ulceraciones, tendencia a sangrar espontáneamente.

## **ANEXO 4**

### **FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DEL ÍNDICE PLACA DE LOE SILLNESS**

#### **I. OBJETIVO:**

- El presente instrumento tiene como objetivo determinar el nivel de higiene mediante el Índice placa de Loe Sillness en alumnos matriculados en la I. E “Ramón Copaja”.

#### **II. INSTRUMENTO:**

- Este índice permite establecer grados de intensidad del acumulo de placa, no necesita la aplicación de sustancias descubridoras y puede utilizarse en piezas dentarias seleccionadas representativas de toda la boca, tales como (1,6 ;1,2 ; 2,4 ; 3,6 ; 3,2 y 4,4) en cuatro sitios por diente, mesial vestibular distal y palatino.

#### **III CONTENIDO**

- Se procederá a llenar los datos generales de los alumnos, posteriormente realizarán el examen respectivo.
- Llene aquí los valores encontrados según los siguientes criterios:
  - 0: No hay placa.
  - 1: No hay placa a simple vista. Hay placa cuando se realiza el pasaje de sonda por el área dentogingival.
  - 2: Hay placa bacteriana a simple vista.

3: Hay placa bacteriana a simple vista rodeando el diente, incluso por espacios interdientales. Puede haber cálculos.

	1,6	1,2	2,4	3,6	3,2	4,4
Papila disto vestibular						
Margen gingival vestibular						
Papila mesio vestibular						
Margen gingival lingual						
Promedio						

- Sume los valores de cada diente y divide entre 4
- Luego los totales de cada pieza y dividida por el número de dientes valorado: Pieza 1,6 + Pieza 1,2 + Pieza 2,4 + Pieza 3,6 + Pieza 3,2 + Pieza 4,4 = /6=

#### IV VALORACIÓN

Para definir la variable Índice de Placa de Silness y Løe se categorizó a la higiene bucal en tres estados, “buena”, “regular” y “deficiente”

- Excelente: 0
- Bueno: 0,1 - 1
- Regular: 1,1 - 2
- Malo: 2,1- 3

## ANEXO 5

### OFICIO DE AUTORIZACIÓN A LA I.E. RAMÓN COPAJA



INSTITUCION EDUCATIVA

"RAMÓN COPAJA"

*Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad*



## CONSTANCIA

EL QUE SUSCRIBE, DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

"RAMON COPAJA"

Hace constar que:

La Srta. Bachiller en Odontología DAISY TORRES APAZA, egresada de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de la ciudad de Tacna, ha realizado un examen clínico oral a los alumnos de nivel primaria y secundaria matriculados en el periodo académico 2019, desde el 13 de agosto hasta el 3 de setiembre los días hábiles de lunes a viernes, como trabajo de su proyecto de tesis denominado "NIVEL DE HIGIENE ORAL Y PREVALENCIA DE GINGIVITIS EN ALUMNOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RAMON COPAJA, DISTRITO DE TARATA. TACNA-2019".

Se expide la presente, a solicitud de la interesada, para los fines que estime conveniente.

Tarata, 28 de octubre del 2019



*Juan Anco Mamani*  
E. RAMON COPAJA-TARATA  
Prof. Juan Anco Mamani  
DIRECTOR

## ANEXO 6

### MATRIZ DE DATOS

Nº	Edad	Sexo	Índice Gingival	Índice de Higiene	Nº	Edad	Sexo	Índice Gingival	Índice de Higiene
1	12	M	0	0	46	14	F	0	0
2	12	M	0	0	47	14	F	1	1,33
3	12	M	0	0,5	48	14	F	1	1,67
4	12	M	0	0,5	49	14	F	1	1,67
5	12	M	0,83	1	50	14	F	1	1,5
6	12	M	1	1,66	51	14	F	0,83	1
7	12	M	1	1,83	52	14	F	1	1
8	12	M	0,66	1	53	14	F	0,83	1
9	12	M	0,83	1	54	14	F	2	2,33
10	12	M	1	1,5	55	15	M	0	0
11	12	M	1,66	2	56	15	M	0	0
12	12	M	2	2	57	15	M	0	0
13	12	F	0	0	58	15	M	0	1
14	12	F	0	0	59	15	M	1	1,33
15	12	F	1	1,5	60	15	M	1	1,33
16	12	F	0,67	1,33	61	15	M	0,83	1,5
17	12	F	1	2	62	15	M	0,83	1
18	12	F	1,67	2,33	63	15	M	0,67	1,67
19	13	M	0	0	64	15	M	1,83	2,66
20	13	M	0	0	65	15	F	0	0
21	13	M	1	1,5	66	15	F	0	0
22	13	M	1	1,67	67	15	F	0	0
23	13	M	1	2	68	15	F	0	0
24	13	M	1,83	2,5	69	15	F	0	0
25	13	F	0	0	70	15	F	1	1,33
26	13	F	0	0	71	15	F	0,83	1
27	13	F	0	0	72	15	F	1,67	2
28	13	F	0,83	1,33	73	15	F	1,83	2
29	13	F	0,67	1,5	74	16	M	0	0
30	13	F	1	2	75	16	M	0	0
31	13	F	1	2	76	16	M	0	0,5
32	13	F	0,67	1,66	77	16	M	0	0,67
33	13	F	1,66	2,5	78	16	M	0	0,5
34	13	F	1,33	2	79	16	M	0,83	1
35	14	M	0	0	80	16	M	1	1
36	14	M	0	0	81	16	M	1	1
37	14	M	0,83	1,33	82	16	M	1,5	1,67
38	14	M	1	1,67	83	16	F	0	0
39	14	M	1	1,67	84	16	F	0	0
40	14	M	1	1	85	16	F	0	0,33
41	14	M	0,83	1,67	86	16	F	0	0,5
42	14	M	1	1,5	87	16	F	0,83	0,83
43	14	M	1,83	2	88	16	F	1	1,33
44	14	M	2	2,5	89	17	F	0	0
45	14	F	0	0					

## ANEXO 7

### ICONOGRAFÍA

#### ICONOGRAFÍA DE LA OBSERVACIÓN REALIZADA EN LA INSTITUCION EDUCATIVA RAMÓN COPAJA. TARATA-TACNA,2019



Fig. 1: Institución Educativa Ramón Copaja vista desde afuera.



Fig. 2: Institución Educativa Ramón Copaja vista desde adentro.



Fig.3: Alumnos de la I.E Ramón Copaja instalados en su salón de clases.



Fig.4: Realización del Examen clínico aplicando el índice de placa de Løe y Silness



Fig.5: Realización del Examen clínico aplicando el índice gingival de Løe y Silness.



Fig.6: Agradecimiento a los alumnos que participaron de la evaluación.

## ANEXO 8

### TABLA 06

#### DISTRIBUCIÓN DE LOS ALUMNOS SEGÚN EDAD EN LA I.E. RAMÓN COPAJA. TARATA, TACNA-2019.

EDAD	ALUMNOS	
	N°	%
12-13	34	38,20
14-15	39	43,82
16-17	16	17,98
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100,0</b>

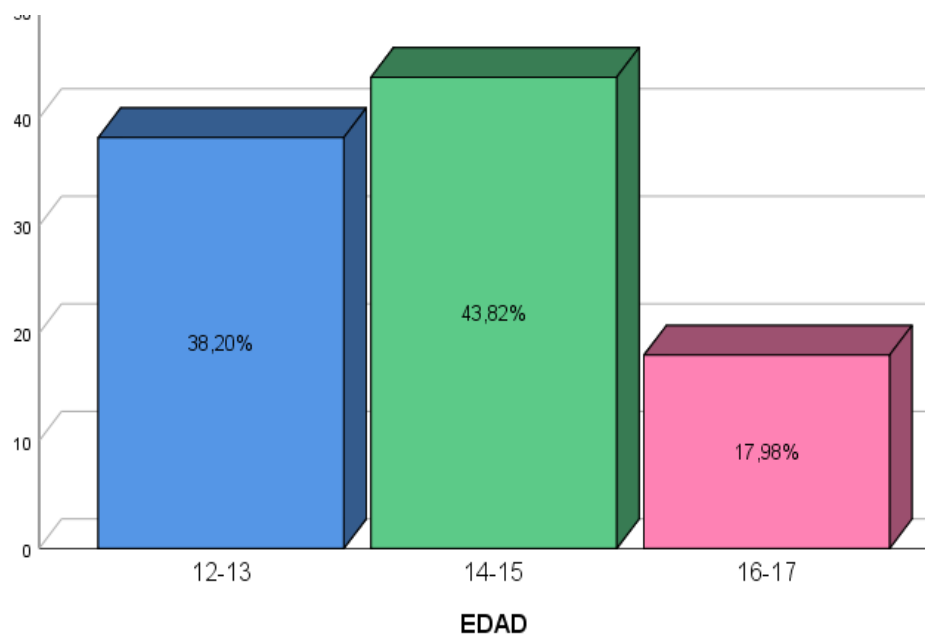
Fuente:Matriz de Datos

#### INTERPRETACIÓN:

De acuerdo a la evaluación y los resultados de la Tabla 6 la mayoría de los alumnos de la Institución Educativa Ramón Copaja, tienen edades que varían entre los 14 a 15 años (43,82%), seguido de los alumnos de 12 a 13 años (38,20%), y finalmente el grupo de 16 a 17 años (17,98%).

## GRÁFICO 02

### DISTRIBUCIÓN DE LOS ALUMNOS SEGÚN EDAD EN LA I.E. RAMÓN COPAJA. TARATA- TACNA, 2019.



Fuente: Tabla 6

**TABLA 07**

**DISTRIBUCIÓN DE LOS ALUMNOS SEGÚN SEXO EN LA I.E. RAMÓN  
COPAJA.TARATA-TACNA, 2019.**

<b>SEXO</b>	<b>ALUMNOS</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Masculino</b>	47	52,81
<b>Femenino</b>	42	47,19
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100,0</b>

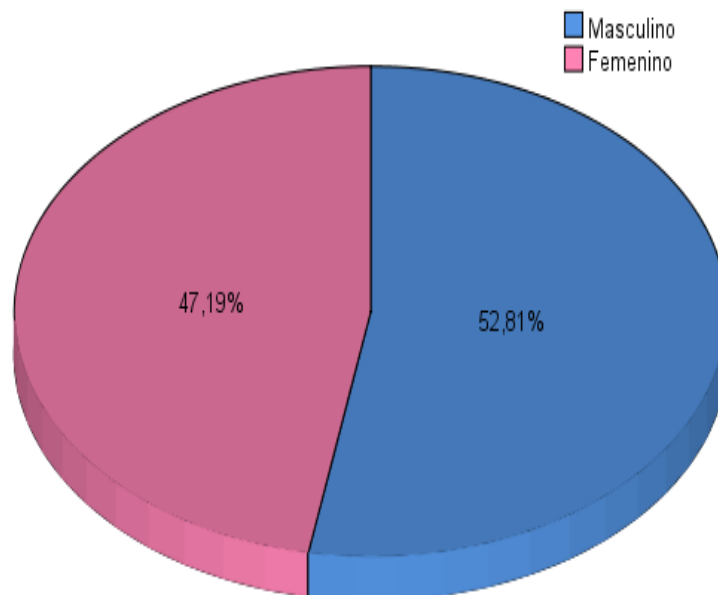
Fuente:Matriz de Datos.

**INTERPRETACIÓN:**

De acuerdo a la evaluación y los resultados de la Tabla 7, se observa que el 52,81% de los alumnos son del sexo masculino, en cambio el 47,19% son del sexo femenino. Concluyendo que la mayoría de los alumnos, de la Institución Educativa Ramón Copaja de la provincia de Tarata-Tacna,2019 son del sexo masculino.

### GRÁFICO 03

#### DISTRIBUCIÓN DE LOS ALUMNOS SEGÚN SEXO EN LA I.E. RAMÓN COPAJA. TARATA- TACNA, 2019.



Fuente: Tabla 7

**TABLA 08**

**DISTRIBUCIÓN DE LOS ALUMNOS SEGÚN EL NIVEL DE HIGIENE ORAL EN LA I.E. RAMÓN COPAJA.TARATA-TACNA, 2019.**

<b>NIVEL DE HIGIENE ORAL</b>	<b>ALUMNOS</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Bueno</b>	26	29,21
<b>Regular</b>	57	64,04
<b>Malo</b>	6	6,74
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100,0</b>

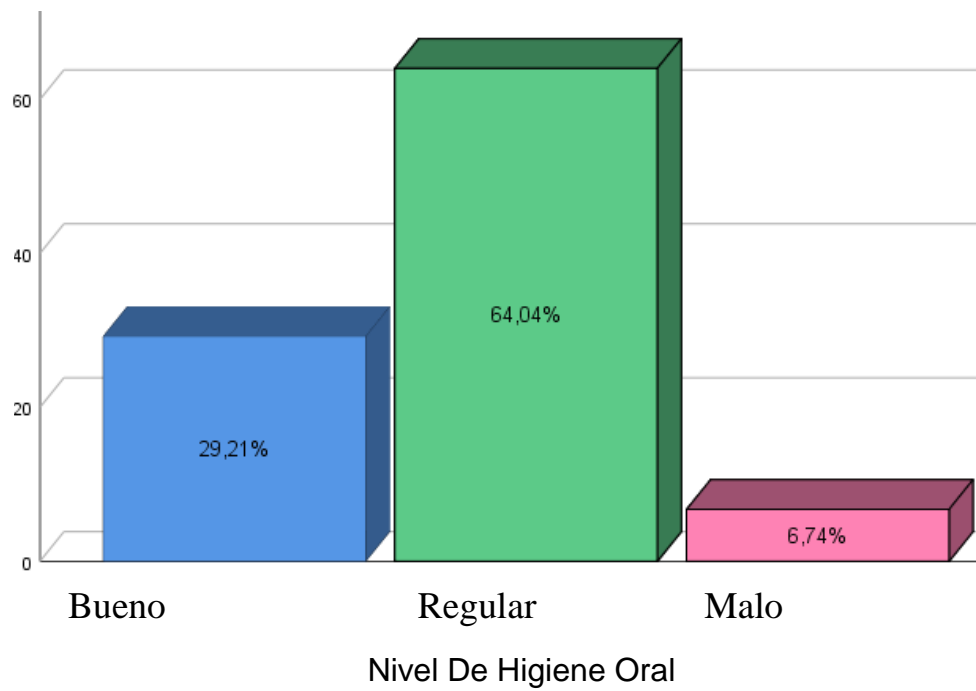
Fuente: Matriz de Datos

**INTERPRETACIÓN:**

El resultado obtenido de la tabla 8, nos indica que el 64,04% de los alumnos presentan un nivel de higiene oral regular, seguido de un nivel bueno con 29,21% y finalmente el 6,74% presentó nivel de higiene malo. Esta situación nos demuestra, que la mayoría de los alumnos presentó un nivel regular en higiene oral.

#### GRÁFICO 04

### DISTRIBUCIÓN DE LOS ALUMNOS SEGÚN EL NIVEL DE HIGIENE ORAL EN LA I.E. RAMÓN COPAJA.TARATA-TACNA,2019.



Fuente: Tabla 8

**TABLA 09**

**PREVALENCIA DE GINGIVITIS SEGÚN EL GRADO DE SEVERIDAD  
EN ALUMNOS DE 12 A 17 AÑOS DE LA I.E. RAMÓN COPAJA.  
TARATA-TACNA, 2019**

<b>PREVALENCIA DE GINGIVITIS SEGÚN EL GRADO DE SEVERIDAD</b>	<b>ALUMNOS</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Encía normal</b>	34	38,20
<b>Inflamación leve</b>	42	47,19
<b>Inflamación moderada</b>	13	14,61
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100,0</b>

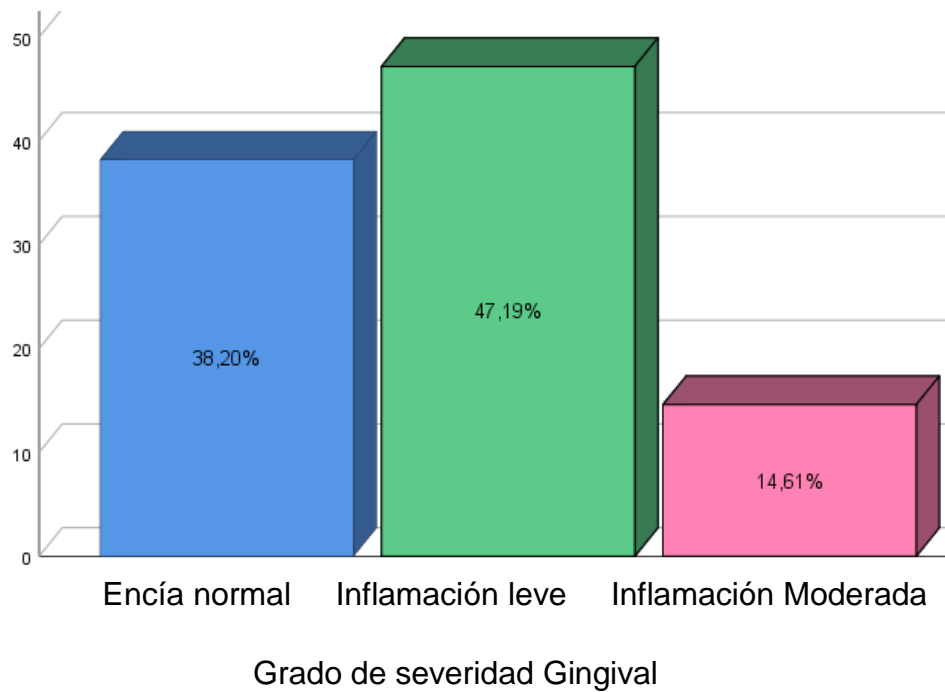
Fuente: Matriz de Datos

**INTERPRETACIÓN:**

En Los resultados de la Tabla 9, nos revelan que el 47,19% de los alumnos presentan inflamación leve, seguido de encía normal con el 38,20 %, y sólo el 14,61% presentó inflamación moderada. No se presentaron casos de inflamación severa. Esta situación nos demuestra con bastante claridad, que la mayoría de los alumnos de la Institución Educativa Ramón Copaja, presentó inflamación leve.

## GRÁFICO 05

### PREVALENCIA DE GINGIVITIS SEGÚN EL GRADO DE SEVERIDAD GINGIVAL EN ALUMNOS DE 12 A 17 AÑOS DE LA I.E. RAMÓN COPAJA.TARATA-TACNA, 2019.



Fuente: Tabla 9

## **GLOSARIO DE ABREVIATURAS**

OMS: Organización Mundial de la Salud

CDC: Centro de Control y Prevención de Enfermedades

AAP: Academia Americana de Periodoncia

EFP: Federación Europea de Periodoncia.

MINSA: Ministerio de Salud

ASIS: Análisis de situación de salud

EPB: Examen Periodontal Básico

GAM: Gran Área Metropolitana de Costa Rica

CDMX: Ciudad de México

BC: Ciudad de Bogotá

OR: Odds ratio

I.C.: Intervalo de confianza

IHOS: Índice de higiene oral simplificado

IG: Índice gingival de Løe y Silness simplificado

PG1: IG promedio  $\geq 0.5$

PG2: EPB  $> 0$

SG1: Según IG promedio

SG2: Según índice de sangrado gingival

IBG: Interfase del biofilm gingival

PMA: Índice de encía papilar, encía marginal y encía adherida

PMN: Polimorfonucleares

SS: Sensibilidad

ES: Especificad

$r_s$ : Coeficiente de correlación por rangos de Spearman

d: Diferencia entre los rangos ( X menos Y)

n: Número de datos

M: Masculino

F: Femenino