

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Odontología
Escuela Profesional de Odontología



**“RELACIÓN DEL INDICE GINGIVAL DE LÖE Y SILNESS Y EL PH SALIVAL
EN PACIENTES DE 18 A 39 AÑOS QUE ACUDEN A LA CONSULTA AL
CENTRO DE SALUD MARIANO MELGAR, AREQUIPA, 2018”**

Tesis presentada por la Bachiller:
Maldonado Rivera, Rubí Yanida
para optar el Título Profesional de
Cirujana Dentista

Asesor: C.D. Díaz Andrade, Carlos

AREQUIPA- PERÚ

2018

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA
URB. SAN JOSE SIN - UMACOLLO

CD ALFREDO ANAYA MUÑOZ

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 80

Vista la solicitud que presenta don (ña **MALDONADO RIVERA RUBÍ YANIDA** sobre el dictamen de la Tesis titulada **"RELACION DEL INDICE GINGIVAL DE LOE SILNESS Y EL PH SALIVAL EN PACIENTES DE 18 A 39 AÑOS QUE ACUDEN A LA CONSULTA AL CENTRO DE SALUD MARIANO MELGAR AREQUIPA 2018"** y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

MGTER LUIS ARENAS VELEZ
CD ALFREDO ANAYA MUÑOZ
CD PAOLA LOYAGA RENDON

Arequipa, 31 de AGOSTO del 2018

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA
[Signature]
DR. HERBERT CALLEGOS VARGAS
Decano de la Facultad de Odontología

INFORME

*Sr Decano revisado el Borrador de tesis
supra se realizaron los sgts comentarios
- Revisar la Hipotesis
- Resumir el marco teórico, ampliar tiempos de
dación de caso realizando las conexiones
sugeridas de mi dictamen por su sustitución*

Arequipa, 2018 17 de Septiembre

[Signature]

18/0815
L. B. Nro. y Prop. SAC. BEC. 0015442386 - Vol. 054-00777 - AREQUIPA

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA
URB. SAN JOSE S/N - UMACOLLO

CD PAOLA LOYAGA RENDON

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 80

Vista la solicitud que presenta don(ña MALDONADO RIVERA RUBÍ YANIDA sobre el dictamen de la Tesis titulada "RELACION DEL INDICE GINGIVAL DE LOE SILNESS Y EL PH SALIVAL EN PACIENTES DE 18 A 39 AÑOS QUE ACUDEN A LA CONSULTA AL CENTRO DE SALUD MARIANO MELGAR AREQUIPA 2018" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra el JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

MGTER LUIS ARENAS VELEZ
CD ALFREDO ANAYA MUÑOZ
CD PAOLA LOYAGA RENDON

Arequipa, 31 de AGOSTO del 2018

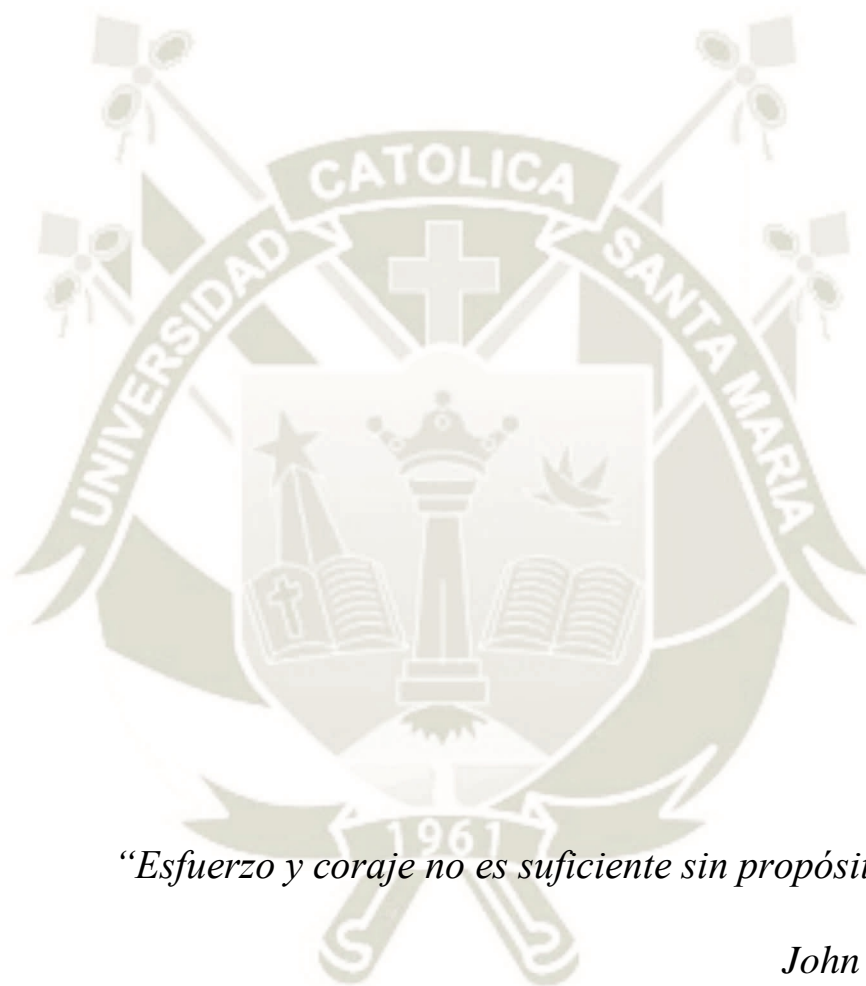
UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA

DR. HERBERT CALLEGOS VARGAS
Decano de la Facultad de Odontología

INFORME

Sr. Decano de la Facultad de Odontología, luego de haber revisado el borrador de tesis se sugieren las siguientes correcciones: Mejora de redacción de introducción, Resumen, Redefinir criterios de inclusión, Descripción de muestra, en Discusión comparar con otras estructuras y mejorar recomendaciones cuadros distribuir de acuerdo a objetivos. Realizadas las correcciones se da dictamen favorable para la sustentación.

Arequipa, 2018 21 de Septiembre



“Esfuerzo y coraje no es suficiente sin propósito y placer”

John F. Kennedy

Dedicatoria

Dedico de manera especial este trabajo de investigación a Dios y la Virgen por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

De igual forma a mis padres, pues ellos fueron el principal impulso para la construcción de mi vida profesional inculcando en mí, las bases de responsabilidad y deseos de superación.

Por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

Con quienes tengo una deuda que unas palabras no pueden saldar.

Mi principal motor.

Agradecimientos

Principal agradecimiento a quien ha forjado mi camino y me ha dirigido por el sendero correcto, **Dios.**

A la Virgen, quien me protegió siempre bajo su manto.

A mi padre, gracias por su disciplina, motivación y esfuerzo constante durante estos años.

A mi madre, por sus palabras de aliento, constante compañía y dedicación en mi formación profesional.

Gracias por su apoyo y amor incondicional.

A quien más que un compañero, es un miembro de la familia, Tom, por ser parte de este camino, fiel amigo.

Este trabajo es por y para ustedes.

Al personal de técnicos de enfermería del Centro de Salud Mariano Melgar por brindarme su apoyo y las facilidades para la realización de este proyecto.

Asimismo, a todas las personas que colaboraron y se involucraron en la ejecución de esta investigación.

Muchas gracias.

INTRODUCCIÓN

Actualmente importantes estudios epidemiológicos demuestran la alta prevalencia de la enfermedad periodontal en la población peruana, es por eso que crece el interés por conocer las primeras evidencias de esta patología y determinar los factores de riesgo que inciden en su etiopatogenia.

Francia y col. (2007), analizaron la composición química, mecanismo de formación y factores que afectan la producción de la película adquirida salival y aspectos vinculados con la función que cumple dicho fluido, en especial la relacionada con su desempeño como antecesor de la placa bacteriana de la cual dependen las afecciones de mayor prevalencia e incidencia en odontología, como son la caries dental y la enfermedad periodontal.

Conociendo la estrecha relación e influencia de la saliva en la formación de la placa bacteriana, como principal agente que predispone la aparición de estas enfermedades y así también, los hábitos de higiene, factores sistémicos, entre otros; es posible que el estudio detallado de este fluido orgánico, a través de uno de sus valores como es el pH, pueda ayudar en el diagnóstico de algunas enfermedades como la caries y enfermedad periodontal.

Actualmente se sabe que la enfermedad periodontal es la segunda de mayor prevalencia en la población en general y es clave fundamental la detección de esta enfermedad en estados iniciales.

La enfermedad periodontal es muy frecuente y de etiología variada. Es por ello que el paciente debe conocer el origen de la enfermedad y los factores influyentes. También cómo enfrentarla teniendo conocimiento de cómo esta influirá en su propio cuidado.

Esta enfermedad puede ser detectada a tiempo en un estado reversible. Lo cual beneficiaría el estado de salud del paciente.

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo principal establecer la relación del pH salival sobre el estado periodontal mediante el índice gingival de Løe y Silness en los pacientes de 18 a 39 años que acuden a la consulta al Centro de salud Mariano Melgar. El tipo de investigación es cuantitativa, observacional, prospectivo, transversal y descriptivo. La muestra estuvo conformada por 110 pacientes de ambos sexos siendo 23 varones y 87 mujeres, entre las edades de 18 a 39 años.

Materiales y métodos: Para dicho trabajo de investigación examinamos intraoralmente con la ayuda de espejo, explorador y sonda periodontal. Realizamos exploración visual y exploración clínica con sonda periodontal y tiras reactivas de pH a los pacientes del Centro de Salud Mariano Melgar en el servicio de Triage, en el cual observamos el nivel de pH mediante las tiras reactivas de pH puestas en boca, pidiendo al paciente que salive y revisando el estado de las encías según la codificación del índice gingival de Løe y Silness el cual lo clasifica en números del 0 al 3 donde 0 es la ausencia de gingivitis, 1 es gingivitis leve, 2 es gingivitis moderada y 3 es gingivitis severa, luego se llena la ficha de observación con los datos recogidos e inmediatamente se procede a almacenar dicha ficha.

Resultados: Entre los hallazgos más importantes se encontró lo siguiente: del total de pacientes examinados el 28.2% de pacientes presento inflamación moderada y pH alcalino. El 21.8% de pacientes inflamación leve y pH neutro. El 19.1% inflamación leve y pH ácido. Asimismo, el pH promedio en el total de pacientes es de 7.1 y el índice gingival de Løe y Silness es de 0.68

Conclusiones: La variación del pH salival tiene una relación alta con el índice gingival de Loe y Silness; según el coeficiente de correlación de Pearson ($p=0.7458$). Siendo que, a mayor alcalinidad del pH, mayor será el índice gingival de Løe y Silness.

PALABRAS CLAVE: índice gingival de Loe y Silness, pH salival, gingivitis.

ABSTRACT

The main objective of this study was to establish the relationship between salivary pH and periodontal status by means of the gingival index of Löe and Silness in patients aged 18 to 39 years who visit the Mariano Melgar Health Center. The type of research is quantitative, observational, prospective, transversal and descriptive. The sample consisted of 110 patients of both sexes being 23 men and 87 women, between the ages of 18 to 39 years.

Materials and methods: For this research, we examined intraorally with the help of a mirror, an explorer and a periodontal probe. Visual examination and clinical examination with periodontal probe and pH test strips to the patients of the Mariano Melgar Health Center in the Triage service, in which we observed the pH level by means of the pH reactants placed in the mouth, asking the patient to salivate and check the state of the gums and the presence or not of the plaque according to the coding of the gingival index of Löe and Silness which classifies it in numbers from 0 to 3 where 0 is the absence of gingivitis, 1 is mild gingivitis, 2 it is moderate gingivitis and 3 is severe gingivitis, then the observation form is filled with the data collected.

Results: Among the most important findings, the following was found: of the total number of patients examined, 28.2% of the patients presented moderate inflammation and alkaline pH. 21.8% of the patients are mild and the pH is neutral. 19.1% mild inflammation and acid pH.

Likewise, the average pH in the total number of patients is 7.1 and the gingival index of Löe and Silness is 0.68.

Conclusions: The salivary pH variation has a positive correlation with the gingival index of Löe and Silness; according to the Pearson correlation coefficient ($p = 0.7458$). Being that, mayor of the pH mayor, mayor is the gingival index of Löe and Silness.

KEY WORDS: gingival index of Loe and Silness, salivary pH, gingivitis.

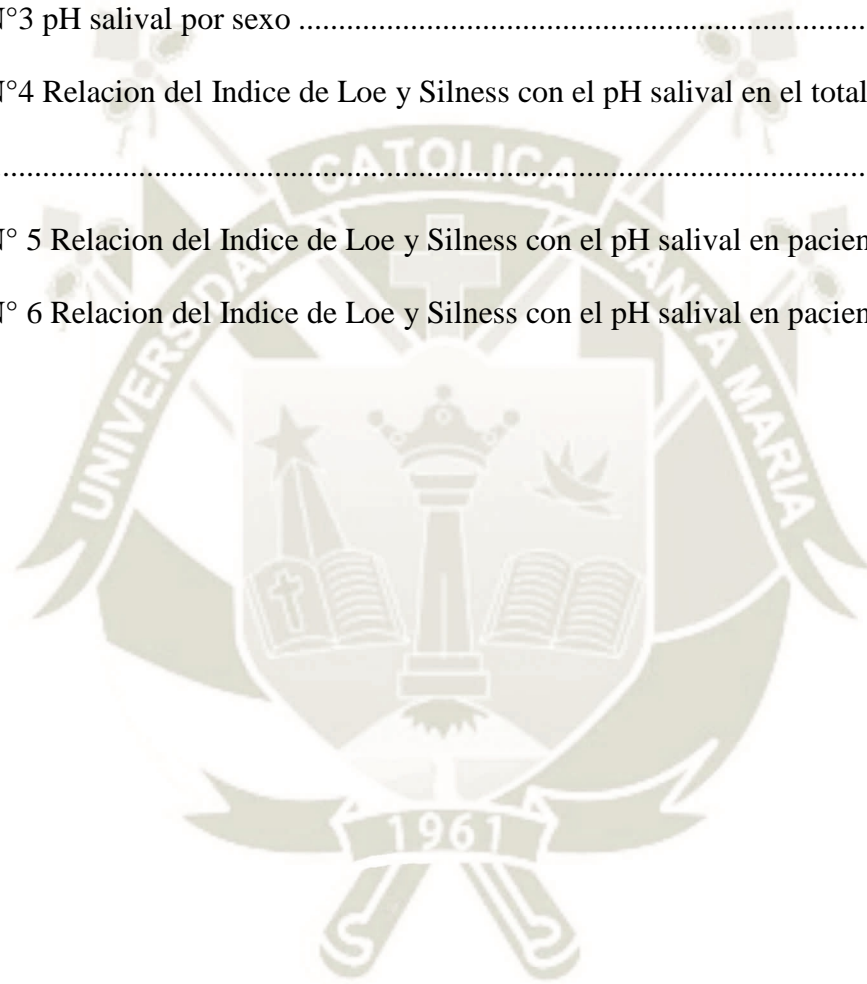
INDICE

INTRODUCCIÓN	V
RESUMEN.....	VI
ABSTRACT	VII
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO.....	1
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.1. Determinación del problema	2
1.2. Enunciado del Problema.....	3
1.3. Descripción del Problema	3
1.3.1. Campo, Área y Línea	3
1.3.2. Análisis de Variables.....	3
1.3.3. Interrogantes básicas	4
1.3.4. Taxonomía.....	4
1.3.5. JUSTIFICACIÓN.....	5
1.3.5.1. Actualidad:	5
1.3.5.2. Originalidad:.....	5
1.3.5.3. Relevancia Científica:	5
1.3.5.4. Relevancia Social:	5
1.3.5.5. Viabilidad:	6
1.3.5.6. Interés Personal:	6
2. OBJETIVOS	7
3. MARCO TEÓRICO.....	8
3.1. Marco conceptual	8
3.1.1. ENCÍA.....	8
3.1.1.1. Concepto:	8
3.1.1.2. Anatomía de la encía	8
3.1.1.3. Características clínicas	9
3.1.1.4. Características microscópicas.....	10
3.1.1.5. Gingivitis.....	14
3.1.1.5.1. Concepto	14
3.1.1.5.2. Características clínicas de la gingivitis	14
3.1.1.5.3. Patogenia.....	16
3.1.1.5.4. Etapas de la gingivitis	20
3.1.1.5.5. Clasificación de la gingivitis	21

3.1.1.5.6. Evolución, duración y distribución de la gingivitis.....	21
3.1.1.5.7. Índice gingival de Loe y Silness	22
3.1.2. SALIVA	25
3.1.2.1. Concepto:	25
3.1.2.2. Componentes.....	26
3.1.2.3. Función.....	28
3.1.2.4. pH Salival.....	28
3.1.3. RELACION DEL pH Y LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.....	30
3.2. Revisión de antecedentes investigativos	32
3.2.1. Local.....	32
3.2.2. Nacional	34
3.2.3. Internacional.....	37
4. HIPOTESIS.....	40
CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	41
1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	42
1.1. Técnicas.....	42
1.2. Instrumentos.....	44
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN.....	47
3. ESTRATEGIAS	49
CAPÍTULO III: RESULTADOS	51
BIBLIOGRAFIA.....	68
HEMEROGRAFIA	69
ANEXOS.....	73
<input type="checkbox"/> Matriz de consistencia.....	74
<input type="checkbox"/> Fotografías.....	79
<input type="checkbox"/> Consentimiento Informado.....	81

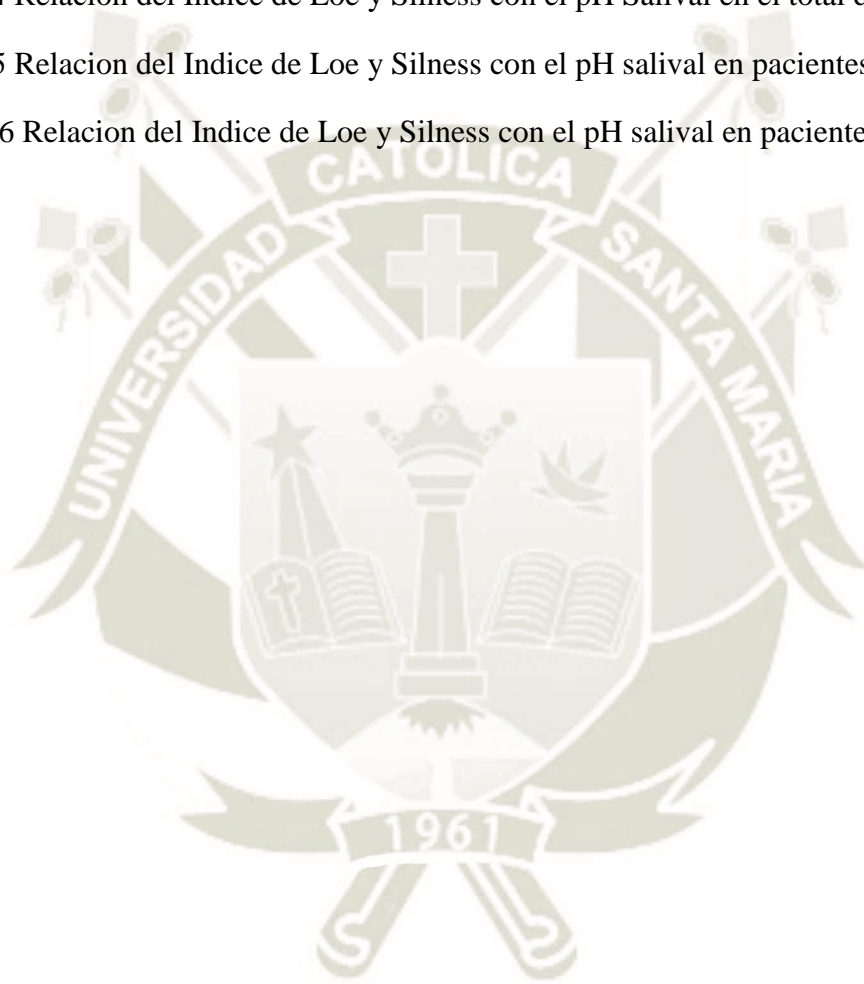
INDICE DE GRAFICOS

Grafico N° 1 Distribucion de la edad y sexo de los pacientes estudiados	53
Grafico N°2 Indice gingival de Loe y Silness por sexo	55
Grafico N°3 pH salival por sexo	57
Grafico N°4 Relacion del Indice de Loe y Silness con el pH salival en el total de pacientes	59
Grafico N° 5 Relacion del Indice de Loe y Silness con el pH salival en pacientes varones	61
Grafico N° 6 Relacion del Indice de Loe y Silness con el pH salival en pacientes mujeres	63



INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Edad y Sexo de los pacientes estudiados	52
Tabla N°2 pH Salival en el total de pacientes y por sexo	56
Tabla N°3 Índice Gingival de Loe y Silness en el total de pacientes y por sexo	54
Tabla N°4 Relacion del Índice de Loe y Silness con el pH Salival en el total de pacientes	58
Tabla N°5 Relacion del Índice de Loe y Silness con el pH salival en pacientes varones	60
Tabla N° 6 Relacion del Índice de Loe y Silness con el pH salival en pacientes mujeres...	62





CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. Determinación del problema

Durante mis prácticas pre-profesionales en la Clínica Odontológica de la UCSM he observado pacientes con enfermedad periodontal y en muchos de los casos estaba asociada a la presencia de placa blanda y dura, posiblemente influida por el pH salival, aunque también asociada a enfermedades sistémicas, estados fisiológicos, entre otros.

Más allá del mal aliento, factor determinante en muchos aspectos de nuestra vida familiar y profesional, la higiene bucal inadecuada genera enfermedades que pueden alterar drásticamente nuestra rutina. Según los especialistas, el 50% de peruanos adultos padece de esta enfermedad, preocupante porcentaje que arrojan los estudios en torno a este mal. (Diario Medico Perú, 2018)

Es de considerar también que la enfermedad periodontal es considerada como la segunda entidad, de morbilidad bucal, con mayor frecuencia en la población. (Murrieta y col., 2004)

Las enfermedades bucales son un problema de salud pública de alcance mundial. Afectan con mayor frecuencia a los países en vías de desarrollo, en especial a las comunidades más pobres, siendo por ello clave la educación para la salud; sin embargo, los estudios son limitados en el Perú.

La gingivitis está presente en niños en edad preescolar y es más prevalente y severa en adolescentes. La prevalencia de gingivitis en niños en edad escolar en E.E.U.U está en un rango de 40% a 60%. (National Survey, 2016). En Perú, la prevalencia de gingivitis es del 85% en la población en general. (Organización Panamericana de la Salud, 2015)

1.2. Enunciado del Problema

RELACION DEL INDICE GINGIVAL DE LÖE Y SILNESS Y EL PH SALIVAL EN PACIENTES DE 18 A 39 AÑOS QUE ACUDEN A LA CONSULTA AL CENTRO DE SALUD MARIANO MELGAR, AREQUIPA, 2018

1.3. Descripción del Problema

1.3.1. Campo, Área y Línea

CAMPO: Ciencias de la Salud

AREA: Odontología

ESPECIALIDAD: Periodoncia

LINEA: Índice gingival y pH salival

1.3.2. Análisis de Variables

Cuadro 1: Análisis de variables

VARIABLES	INDICADORES	
	INDICADORES	SUBINDICADORES
INDICE DE LÖE Y SILNESS	Ausencia de inflamación	0
	Inflamación leve	1
	Inflamación moderada	2
	Inflamación severa	3
PH SALIVAL	Grado de acidez y alcalinidad	Acido (0 -6.9)
		Neutro (7.0)
		Alcalino (7.1-14.0)

Fuente: Elaboración Propia

1.3.3. Interrogantes básicas

¿Cuál será el índice gingival de Løe y Silness en pacientes de 18 a 39 años que acuden a la consulta al Centro de salud Mariano Melgar?

¿Cuál será el pH salival en pacientes de 18 a 39 años que acuden a la consulta al centro de salud Mariano Melgar?

¿Cuál es la relación entre el índice gingival de Løe y Silness y el pH salival en pacientes de 18 a 39 años que acuden a la consulta al Centro de Salud Mariano Melgar?

1.3.4. Taxonomía

Cuadro 2: TIPO DE ESTUDIO

Abordaje	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	Por la técnica de recolección	Por el tipo de dato que se planifica recoger	Por el número de mediciones de la variable	Por el número de muestras o poblaciones	Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Prospectivo	Transversal	Descriptivo	Campo	Descriptivo Prospectivo	Relacional

Fuente: Elaboración Propia

1.3.5. JUSTIFICACIÓN

1.3.5.1. ACTUALIDAD:

Hoy en día una de las principales enfermedades bucales es la gingivitis, la cual afecta a un gran porcentaje de la población en general, principalmente a los jóvenes.

1.3.5.2. ORIGINALIDAD:

Actualmente en Perú las investigaciones sobre la presencia de enfermedades periodontales en población de jóvenes y adultos es escasa, aún más en Arequipa, razón por la cual opto en desarrollar un proyecto de investigación en esta área.

1.3.5.3. RELEVANCIA CIENTIFICA:

Es un aporte científico al área de Periodoncia sobre la salud periodontal de la población.

Los datos obtenidos servirán específicamente al servicio de Odontología del Centro de Salud Mariano Melgar.

1.3.5.4. RELEVANCIA SOCIAL:

La gingivitis es una enfermedad que puede ser detectada a tiempo y así evitar que esta evolucione a una enfermedad periodontal lo cual ocasiona en un futuro la perdida de piezas dentarias a causa de la perdida de soporte, por ende, un mayor presupuesto para la rehabilitación. Se busca, por tal motivo, un diagnóstico oportuno.

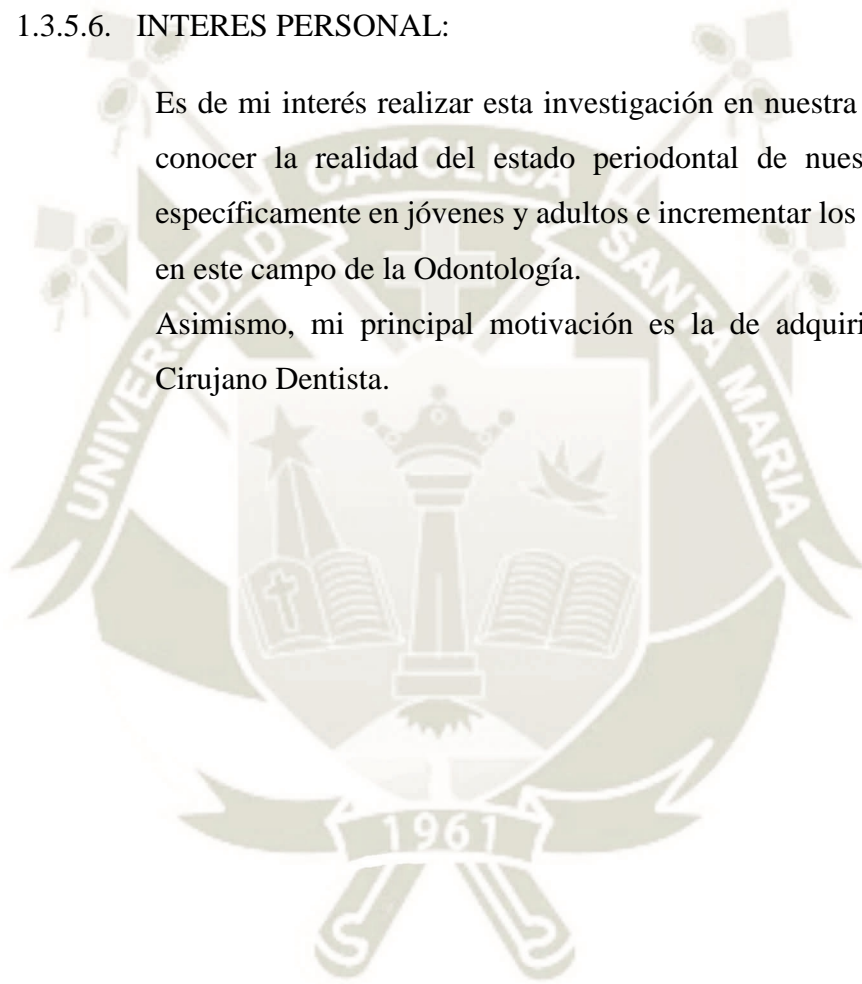
1.3.5.5. VIABILIDAD:

Se trata de una investigación viable, ya que los requerimientos del estudio podrán corroborar la hipótesis planteada. De esta forma dicha investigación será autofinanciada.

1.3.5.6. INTERES PERSONAL:

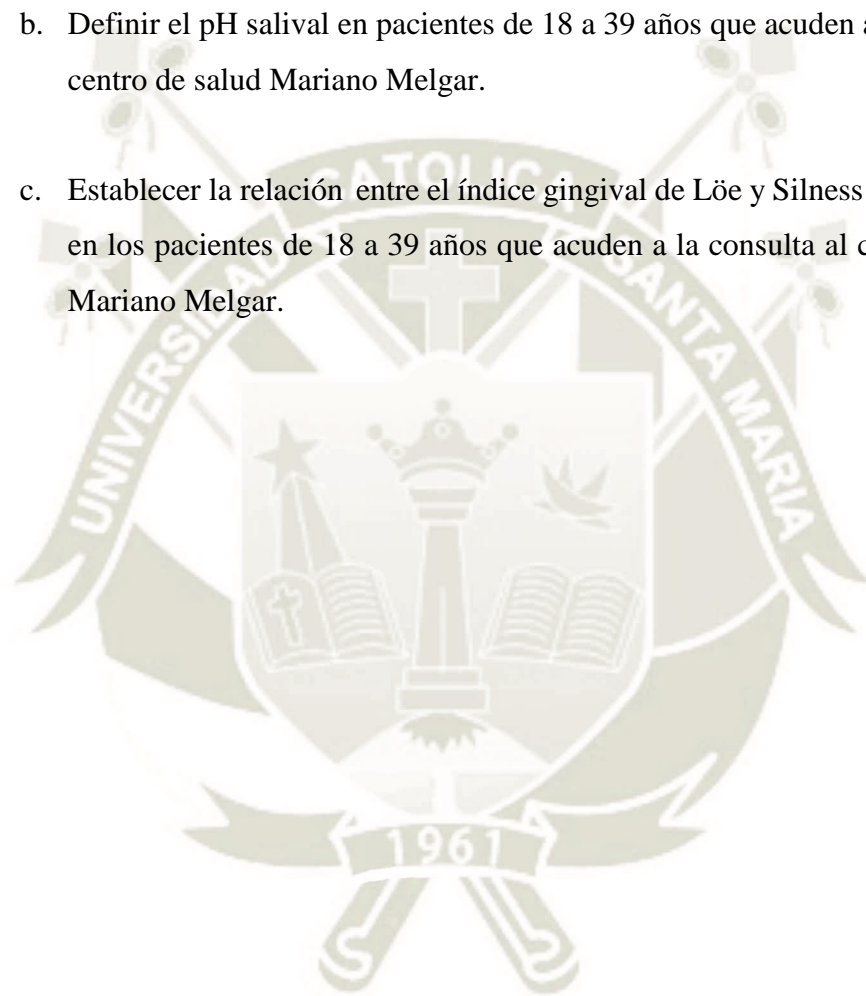
Es de mi interés realizar esta investigación en nuestra localidad para conocer la realidad del estado periodontal de nuestra población, específicamente en jóvenes y adultos e incrementar los conocimientos en este campo de la Odontología.

Asimismo, mi principal motivación es la de adquirir el grado de Cirujano Dentista.



2. OBJETIVOS

- a. Determinar el índice gingival de Løe y Silness en los pacientes de 18 a 39 años que acuden a la consulta al centro de Salud Mariano Melgar.
- b. Definir el pH salival en pacientes de 18 a 39 años que acuden a la consulta al centro de salud Mariano Melgar.
- c. Establecer la relación entre el índice gingival de Løe y Silness y el pH salival en los pacientes de 18 a 39 años que acuden a la consulta al centro de salud Mariano Melgar.



3. MARCO TEÓRICO

3.1. Marco conceptual

3.1.1. ENCIA

3.1.1.1. Concepto:

La encía es la parte de la mucosa bucal que rodea al diente y cubre el hueso alveolar. Forma parte de los tejidos de soporte periodontal y al formar una conexión con el diente a través del surco gingival protege a los tejidos de soporte subyacentes frente al entorno bucal. (Eley y col., 2012)

3.1.1.2. Anatomía de la encía

Gráfico 1: Anatomía de la encía

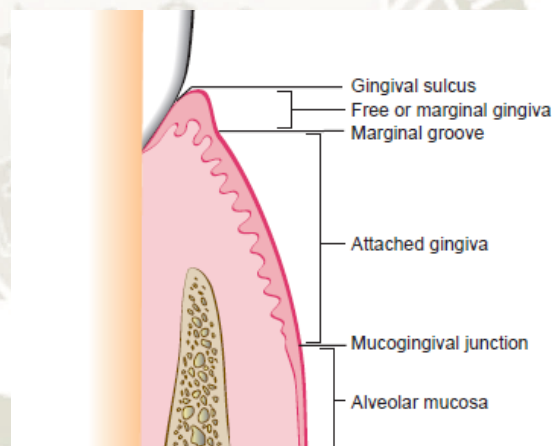


Figura 1-2 Diagrama que muestra los puntos de referencia anatómicos de la encía

Desde el punto de vista anatómico, la encía se divide en marginal, insertada e interdental.

a) Encía marginal

También se conoce como no insertada y corresponde al margen terminal o borde de la encía que rodea a los dientes a modo de collar.

b) Surco gingival

Es el surco poco profundo o espacio circundante del diente. Tiene forma de V y apenas permite la entrada de una sonda periodontal.

c) Encía insertada

Este tipo de encía se continua con la encía marginal. Es firme y resiliente y está fijada con firmeza al periostio subyacente del hueso alveolar.

d) Encía interdental

Ocupa el nicho gingival, que es el espacio interproximal por debajo del área de contacto. La encía interdental puede ser piramidal o tener forma de "col". (Newman y col., 2015)

Gráfico 2 Variaciones anatómicas de la encía

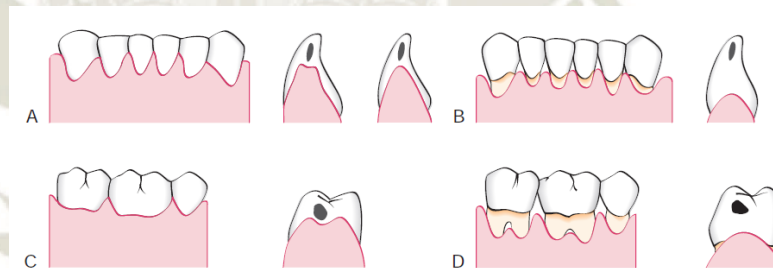


Figura 1-6 Diagrama que compara las variaciones anatómicas de la col interdental en la encía normal (lado izquierdo) y después de la recesión gingival (lado derecho)

3.1.1.3. Características clínicas

- a) Color: Por lo general, el color de la encía insertada y la marginal se describe como rosa coral.
- b) Tamaño: Corresponde a la suma total de la masa de elementos celulares e intercelulares de la encía y su irrigación.

- c) Contorno: El contorno (o forma) de la encía varía de modo considerable y depende de la morfología de los dientes y su alineación en el arco dental.
- d) Forma: Varía de acuerdo a la superficie libre y proximal de cada uno de los dientes.
- e) Consistencia: La encía es firme y resiliente y, con excepción del margen libre móvil, se fija con firmeza al hueso subyacente.
- f) Textura superficial: La superficie de la encía posee una textura similar a la cáscara de naranja y se alude a ella como graneada.
- g) Posición: La posición de la encía se refiere al nivel donde el margen gingival se fija al diente. (Newman y col., 2015)

La posición gingival puede ser de dos tipos:

- La posición gingival aparente (PGA): altura de la cresta del margen gingival
- La posición gingival real (PGR): clínicamente corresponde al fondo del surco gingival. (Rosado L., 2005)

3.1.1.4. Características microscópicas

Para un estudio de la encía propiamente dicha, involucramos al epitelio gingival y al tejido conectivo gingival

a. Epitelio gingival

Las células pertenecientes son:

- El queratinocito, encargado de sintetizar queratina.
- El melanocito, encargado de sintetizar melanina.
- Las células de Langerhans, macrófagos antigénicos
- Las células de Merkel, terminales nerviosos

Este epitelio gingival se divide en tres zonas: epitelio gingival externo, epitelio de surco y epitelio de unión.

- Epitelio gingival externo
 - Definición: descrito como la fracción del epitelio gingival que recubre la superficie de la encía marginal, papilar y adherida. Está compuesto por un epitelio queratinizado, estratificado y escamoso
 - Constitución histológica: el epitelio está conformado por 4 estratos distintos, de basal extendido hacia la superficie: el germinativo, el espinoso, el granuloso y el corneo.
- Epitelio gingival de surco
 - Definición

El epitelio de surco llamado también epitelio crevicular, epitelio surcal o epitelio sulcular, conforma la porción del epitelio que tapiza la superficie interna de la encía de la cresta gingival a la porción más coronaria del epitelio de unión.
 - Queratinización

En condiciones de normalidad el epitelio crevicular no es queratinizado.
 - Constitución

El epitelio de surco presenta 2 partes: una *coronal* de transición con discreta interdigitación epitelio conectiva y una *apical*, con una interfase epitelio-conectiva lisa.

- **Importancia:**

El epitelio crevicular es de importancia crítica ya que se comporta como una membrana semipermeable que permite el paso de las endotoxinas bacterianas desde el lumen sulcular al corion gingival y la salida de fluidos tisulares de este al surco gingival.

- **Epitelio de unión**

- **Definición:**

El epitelio de unión tiene como principal función la protección biológica.

- **Adherencia epitelial:**

La adherencia epitelial consta de 3 regiones:

- La zona apical, eminentemente exfoliatriz, conformada por células germinativas.
 - La zona media es principalmente adherente.
 - La zona coronal es bastante permeable. (Rosado L., 2005)

- b. **Tejido conectivo gingival**

- **Definición:**

El tejido conectivo gingival conocido también como lamina propia o corion gingival es una estructura densamente colágena, conformada por 2 capas; una capa papilar subyacente al epitelio que se interdigita marcadamente con el epitelio externo y una capa reticular continua al periostio del hueso alveolar. (Rosado L., 2005)

- **Conformación histopatológica:**

En el tejido conectivo gingival se deben analizar: Elementos celulares, inervación, fibras gingivales, vasculatura y linfáticos.

Las fibras gingivales su función es mantener la encía adosada al diente, proporcionar la rigidez necesaria a la encía a fin de que soporte la fuerza masticatoria sin separarse del diente. Las fibras gingivales se distribuyen en tres grupos:

- Transeptales
- Circulares
- Gingivodentales.

Elementos celulares

En el tejido conectivo gingival encontramos

- Fibroblastos
- Mastocitos
- Plasmocitos
- Linfocitos
- Neutrófilos. (Rosado L., 2005)

Vasculatura gingival:

El aporte sanguíneo está dado por arteriolas supraperiostales, septales y vasos ligamentales.

Las *arteriolas supraperiostales* se distribuye en forma de red sobre el periostio de las tablas óseas, envían capilares al epitelio de surco y a las papilas coriales del epitelio gingival externo.

Los *vasos ligamentales* salen del ligamento periodontal y se propaga en dirección a la encía y ahí se anastomosan con los capilares surcales.

Las *arteriolas septales* salen del tabique óseo interdental se anastomosan con los vasos del ligamento periodontal del surco y finalmente de la cresta alveolar

Inervación gingival

Proviene del nervio del ligamento periodontal y de los nervios palatino, lingual y vestibular.

Linfáticos gingivales

El drenaje linfático de la encía empieza en los vasos linfáticos de las papilas coriales corre en dirección hacia la red colectora del periostio de las apófisis alveolares y posteriormente hacia los ganglios regionales especialmente del grupo submaxilar. (Glickman, 1974)

3.1.1.5. Gingivitis

3.1.1.5.1. Concepto

La gingivitis es la forma más común de enfermedad gingival caracterizada por la inflamación de la encía, producida por la acumulación de placa bacteriana y agravada o no por la presencia ocasional de factores sistémicos. (Rosado L., 2005)

3.1.1.5.2. Características clínicas de la gingivitis

Color gingival:

El color gingival normal varía desde el rosa pálido hasta tonos más oscuros debido a los distintos grados de pigmentación melánica y puede apartarse de estos como resultado de la inflamación.

En la gingivitis los vasos gingivales están distendidos y el mayor flujo sanguíneo en la inflamación aguda tiende a aumentar la intensidad del enrojecimiento. (Ramfjord S., 1982)

Forma gingival:

Las alteraciones en la gingivitis se relacionan con la tumefacción, que es un signo cardinal de la inflamación. Así, el engrosamiento del margen gingival libre y el redondeamiento de las papilas interdentarias son rasgos clínicos comunes en la gingivitis. El puntillado superficial puede perderse debido al edema en la gingivitis aguda, pero en la gingivitis crónica de bajo grado puede haber puntillado a pesar de la inflamación crevicular.

Densidad:

La densidad reducida de la encía relacionada con la inflamación se acompaña de edema y destrucción del colágeno. En la gingivitis simple la encía es generalmente más blanda y menos resiliente que lo normal.

Profundidad del surco gingival:

El surco gingival puede tener una mayor profundidad en la gingivitis, debido a la tumefacción de la encía.

Posición de la adherencia epitelial:

La posición de la adherencia epitelial con relación al fondo del surco gingival y la unión amelocementaria es importante para

diferenciar entre gingivitis y periodontitis y para determinar el tipo de tratamiento y pronóstico.

Tendencia al sangrado:

Se asigna una creciente importancia a la tendencia al sangrado asociada con el sondeo suave del surco gingival. Tal sangrado no se produce cuando el surco gingival es normal o sano. En los pacientes con buena higiene oral y poco tártaro subgingival, el sangrado al pasar la sonda puede ser el único signo clínico de gingivitis, ya que en estos pacientes el color, la densidad, la forma, la profundidad del surco y el nivel de la adherencia pueden ser normales y la inflamación crevicular puede detectarse solo por una mayor tendencia al sangrado de esta parte no visible de la encía. (RAMFJORD S., 1982)

3.1.1.5.3. Patogenia

Está claro que la enfermedad del periodonto puede asumir varias formas y que puede existir una diversidad de grados de severidad, por separado o concurrentemente. La seriedad de la enfermedad periodontal es el resultado de la virulencia, cantidad y frecuencia de las agresiones ambientales locales modificadas por la resistencia del huésped y los factores reparadores. En este sentido, la enfermedad periodontal puede ser considerada un “síndrome de enfermedad”. La lesión resultante depende, en extensión y gravedad, de la resistencia del huésped y el potencial reparador de los tejidos locales. (Prichard J., 1982)

Factores de patogenicidad de los microorganismos periodontales.

Los factores que permiten que una bacteria cause una enfermedad se llaman factores de virulencia. Estos factores permiten, en

primer lugar, la colonización e invasión de los tejidos y luego la acción directa o indirecta cuyo resultado es el daño tisular.

La adherencia bacteriana, es un importante factor de virulencia demostrado en bacterias como *Porphyromonas gingivalis*. La penetración de las bacterias en los tejidos, a través de ulceraciones en la pared de la bolsa periodontal o por perforación de los espacios intercelulares del epitelio, ha sido descrita para el *Actinobacillus actinomycetemcomitans* y *Porphyromonas gingivalis*, entre otros. Una vez en los tejidos las bacterias usan diversas estrategias para evadir la acción de las defensas del huésped; estas consisten en la producción de sustancias que neutralizan la acción de los leucocitos polimorfonucleares o de los linfocitos, o ambos, lo que impide la fagocitosis.

La destrucción tisular causada por las bacterias se debe a:

- La síntesis de productos metabólicos, como el amonio, compuestos sulfurados volátiles, ácidos grasos, etc.
- Enzimas como colagenasas, queratinasas, proteasas, hialuronidasas, etc.
- Exotoxinas, como las leucotoxinas que atacan a los PMN o las epiteliotoxinas que destruyen el epitelio y endotoxinas, que son componentes estructurales de las bacterias gram negativas liberados después de la lisis bacteriana. (Carranza y col., 1999)

Respuesta del huésped

La salud del periodonto depende de la capacidad de los tejidos del huésped para competir con los metabolitos dañosos de los microorganismos de la placa. En general, se considera a la inflamación como un mecanismo protector que implica

hipervascularización, exudado de líquidos y células, aislamiento de los irritantes y, finalmente, reparación o necrosis. No obstante, este mecanismo defensivo inflamatorio alienta asimismo daños de los tejidos. En la enfermedad periodontal inflamatoria, los irritantes pueden generar una permeabilidad incrementada del epitelio del surco. Otros metabolitos de la placa, incluidos los antígenos, pueden entonces penetrar a través del epitelio de la hendidura y suscitar una respuesta inmunitaria en el huésped. A continuación, las agresiones repetidas intermitentes de esos antígenos de la placa pueden desencadenar reacciones inmunitarias locales en los tejidos periodontales, tanto del tipo humoral como del mediado por células. (Prichard J., 1982)

La respuesta del huésped en la enfermedad periodontal.

En la mayor parte de los casos de enfermedad periodontal la interacción entre las bacterias y la respuesta del huésped desempeña un papel importante, que puede ser defensivo o destructivo. La inflamación es una respuesta del huésped que intenta localizar y neutralizar los antígenos bacterianos que lo atacan. Los tejidos gingivales son infiltrados por células inflamatorias que sugiere una respuesta inmunitaria: los linfocitos T, derivados del timo, desempeñan un papel en la inmunidad celular; los linfocitos B, derivados de la médula ósea, el hígado y el bazo, son precursores de los plasmocitos y participan en la inmunidad humoral; las células killer (K) y natural killer (NK), los mastocitos, los leucocitos polimorfonucleares y los macrófagos.

Las complejas interacciones entre los leucocitos y otras células conectivas son mediadas por proteínas de bajo peso molecular llamadas citoquinas. Las interacciones entre leucocitos son reguladas por citoquinas llamadas interleuquinas.

Los leucocitos polimorfonucleares neutrófilos (PMN) son muy importantes en la respuesta del huésped a la infección. Son atraídos al sitio de injuria por factores químicos (quimiotaxia) y se los encuentra en abundancia en las inflamaciones agudas y en menor proporción en las inflamaciones crónicas. Los PMN engullen y luego matan y digieren a las bacterias (fagocitosis) y neutralizan otras sustancias nocivas.

Los PMN causan destrucción cuando sus gránulos, que contienen enzimas como colagenasas, lisozima, etc, son liberados al medio.

Cuando los PMN son anormales por defectos en la quimiotaxia, o en la fagocitosis, se producen enfermedades periodontales graves. Por ejemplo, enfermedades como la leucopenia o la agranulocitosis, en que la cantidad de PMN en la sangre circulante decae de la cantidad normal (5000-10000 por mm³) a 500-1000 por mm³

El huésped responde a las bacterias orales y sus productos por medio de la producción a cargo de los plasmocitos, de anticuerpos o inmunoglobulinas. Estas son glucoproteínas, que se diferencian en 5 clases (IgM, IgG, IgA, IgD e IgE) y desencadenan el proceso de inmunidad humoral. La mayor parte de individuos con tejidos periodontales normales tienen anticuerpos contra los microorganismos de la placa. (Carranza y col., 1999)

3.1.1.5.4. Etapas de la gingivitis

Cuadro 3: Etapas de la gingivitis (Newman y col., 2015)

ETAPA	LESION INICIAL	LESION TEMPRANA	LESION ESTABLECIDA
TIEMPO (DIAS)	2 a 4	4 a 7	14 a 21
VASOS SANGUINEOS	Dilatación vascular Vasculitis	Proliferación vascular	Lo mismo que en la etapa II, además de estasia sanguínea.
EPITELIO DE UNION Y DEL SURCO	Infiltración por parte de PMN	Lo mismo que en la etapa I Formación de proyección interpapilar Áreas atróficas	Lo mismo que en la etapa II pero más avanzado.
CELULAS INMUNES PREDOMINANTES	PMN	Linfocitos	Células plasmáticas
COLAGENO	Perdida perivascular	Mayor pérdida alrededor del infiltrado	Perdidas continuas
HALLAZGOS CLINICOS	Flujo de líquido gingival	Eritema Hemorragia al sondeo	Cambios en color, tamaño, textura, etc.

3.1.1.5.5. Clasificación de la gingivitis

- **Formas inflamatorias**

Gingivitis

Gingivitis ulcero necrótica aguda

Gingivitis aguda

Gingivitis crónica

- **Manifestaciones gingivoperiodontales de las enfermedades sistémicas**

- **Formas hiperplásicas**

Hiperplasia fibrosa gingival

Hiperplasia fibrosa gingival idiopática

Hiperplasia fibrosa gingival de origen medicamentoso

- **Formas traumáticas**

Traumatismo gingival (Flemmig T., 1995)

3.1.1.5.6. Evolución, duración y distribución de la gingivitis.

Evolución y duración.

- Gingivitis aguda: Dolorosa, se instala repentinamente y es de corta duración
- Gingivitis subaguda: Una fase menos grave que la afección aguda
- Gingivitis recurrente: Enfermedad que reaparece después de haber sido eliminada mediante tratamiento, o que desaparece espontáneamente y reaparece.

- Gingivitis crónica: Enfermedad que se instala con lentitud, es de larga duración e indolora, salvo que se complique con exacerbaciones agudas o subagudas. (Carranza F., 1982)

Distribución

- Localizada: Se limita a la encía de un solo diente o un grupo de dientes.
- Generalizada: Abarca toda la boca
- Marginal: Afecta al margen gingival, pero puede incluir una parte de la encía insertada continua.
- Papilar: Abarca las papilas interdentes y, con frecuencia se extiende hacia la zona adyacente del margen gingival. Es más común que afecte a las papilas y que al margen gingival; los primeros signos de gingivitis aparecen en las papilas.
- Difusa: Abarca la encía marginal, encía insertada y papilas interdentes. (Carranza F., 1982)

3.1.1.5.7. Índice gingival de Loe y Silness

Este índice fue diseñado en 1967 por Löe y Silness, fue creado para conocer la intensidad de la gingivitis y su localización en cuatro zonas posibles, su obtención es un poco más compleja, ya que es necesario evaluar la mucosa gingival con una sonda, lo que requiere de una calibración más estricta. Por la naturaleza de la enfermedad, este índice es reversible y permite evaluar remisiones de la gingivitis, por lo que también está indicado en ensayos clínicos controlados. Este índice evalúa dos aspectos importantes de la enfermedad gingival: edema y sangrado, lo que confiere mayor precisión; además se limita al registro de gingivitis, no considera signos de periodontitis, evitando así crear confusión entre ambas alteraciones. El índice puede servir para determinar la prevalencia y severidad de la gingivitis en estudios

epidemiológicos, pero también puede utilizarse a nivel individual, para detectar cambios en el estado gingival del sujeto. Este último atributo ha contribuido a hacer del IG el índice de elección para pruebas clínicas controladas de agentes preventivos o terapéuticos

Los tejidos que rodean cada diente son divididos en cuatro unidades de medición gingival: la papila distovestibular, el margen vestibular gingival, la papila mesiovestibular y el margen gingival lingual completo. A diferencia de las superficies vestibulares, la superficie lingual no está subdividida si se trata de reducir al mínimo la variabilidad introducida por el examinador al establecer la puntuación, ya que se observa por visión indirecta con el espejo bucal.

Para el levantamiento de este índice, se debe llevar a cabo la exploración bucal de las zonas descritas con anterioridad, auxiliados con un espejo dental y una sonda periodontal milimetrada. La sonda presenta una esfera de 0.5 mm de diámetro en el extremo, con una porción codificada de color que se extiende desde los 3.5 a los 5.5 mm y la cual se utiliza para valorar el potencial hemorrágico de los tejidos.

Para la medición con el IG son examinados exclusivamente 6 dientes representativos, estos son:

- El primer molar superior derecho sustituido por el 2do molar superior derecho
- El incisivo lateral superior derecho sustituible por central superior derecho
- El primer premolar superior izquierdo sustituible por 2do premolar superior izquierdo
- El primer molar inferior izquierdo sustituible por 2do molar inferior izquierdo

- El incisivo lateral inferior izquierdo sustituible por central inferior izquierdo
- El primer premolar inferior derecho sustituible por el 2do premolar inferior derecho.

Los códigos y criterios que son tomados en cuenta son los siguientes:

- Código 0: encía normal, de color rosa pálido, textura con aspecto de cascara de naranja firme y resistente.
- Código 1: inflamación leve, se observa con ligero enrojecimiento gingival, sin hemorragia al sondeo.
- 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.

Procesamiento estadístico.

El diagnóstico de la condición clínica de la mucosa gingival se asigna con base a los criterios establecidos por Loe y Silness, por lo que se requiere llevar a cabo el cálculo matemático para obtener el valor del índice para cada sujeto y con base en el mismo, establecer el diagnóstico clínico/epidemiológico que puede ir desde encía sana hasta gingivitis severa.

El procedimiento consiste en que para cada uno de los dientes examinados se le asigna un valor, el cual se obtiene sumando los cuatro valores identificados en cada una de las 4 zonas establecidas para el levantamiento del índice, posteriormente se suman y el total es dividido entre 4. El resultado final será el valor del índice para ese diente. Así, al finalizar el recuento se debe llevar a cabo la sumatoria del resultado obtenido para cada uno de

los seis dientes examinados y el resultado de esta suma se divide entre el número total de dientes examinados. Dicho resultado representa el valor del IG para el sujeto en cuestión.

Para poder interpretar el significado clínico del IG el resultado se debe comparar con los parámetros definidos por Løe y Silness. (Murrieta L., 2017)

Cuadro 4: Parámetros y criterios para el IG de Løe y Silness

Intervalos	Interpretación
0.0	No hay inflamación
0.1 - 1.0	Inflamación leve
1.1 - 2.0	Inflamación moderada
2.1 - 3.0	Inflamación severa

3.1.2. SALIVA

3.1.2.1. Concepto:

La saliva es el principal protector de los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal, suministra iones que intervienen en la remineralización del esmalte, además puede servir como receptora para el inicio de la colonización bacteriana que da origen a la placa. (Newman y col., 2015)

La saliva es un fluido corporal producto de la secreción de las glándulas salivales mayores como son las glándulas parótidas, submaxilar y sublingual o submandibular, así como las glándulas menores entre las cuales se distinguen

- Labiales y bucales;
- Palatinas: ubicadas en la parte posterior del paladar;
- Linguales: se ubican en la cara inferior de la lengua, a los lados de la línea media y en la base de la misma. (Enciclopedia Británica, 1982)

3.1.2.2. Componentes

Componentes orgánicos

- Hidratos de carbono

La saliva posee cantidades mínimas de hidratos de carbono destacando la glucosa la cual sale del régimen alimenticio, la degradación de glucoproteínas por enzimas bacterianas como las glucosidasas de la hidrólisis del almidón por la alfa-amilasa y acción enzimática de otras enzimas.

- Lípidos

Los lípidos se encuentran en cantidades mínimas en la saliva. Su origen es de la propia saliva cuya composición almacena ácidos grasos libres, colesterol, lecitina y fosfolípidos, pero también se afirma que su origen es de las membranas de los microorganismos cuando estas están sujetas a procesos de autólisis y/o de las interrelaciones de las vías metabólicas que siguen

- Proteínas de la saliva

En la saliva se encuentra diversos tipos de proteínas, algunas cumplen la función de antigénicas parecidas a las proteínas plasmáticas de nuestro sistema inmune. Las proteínas liberadas en la cavidad bucal son producidas por las glándulas salivales principalmente la glándula parótida y las proteínas más importantes son:

- Mucinas
- Histatinas
- Estaterinas
- Cistatinas
- Proteínas con alto contenido de prolina

- Enzimas: Ureasa, fosfatasa acida, kalicreina, lisozima, ureasa, fosfatasa acida y amilasa. (Ramos J., 1996)

Componentes inorgánicos

- Sodio y Potasio

Son los cationes predominantes de la saliva en la medida que aumenta la velocidad del flujo salival la concentración de sodio en la saliva aumenta hacia el nivel hallado en el plasma. Con flujos muy reducidos predomina el potasio, pero su concentración es mantenida por encima de los niveles plasmáticos con cualquier velocidad de flujo.

- Cloruro y Bicarbonato

El cloruro es el principal anión presente con flujos pequeños de saliva. A medida que estos aumentan, en el bicarbonato desde un vestigio y lleva a la reabsorción de cloruro. Las concentraciones de cloruro y bicarbonato dependen de la duración, de la estimulación, así como también de la velocidad del flujo.

El bicarbonato es el principal buffer de la saliva.

- Calcio y Fosfato y Fluoruro

El calcio, fosfato inorgánico y las concentraciones de fluoruro en la saliva son de importancia en el mecanismo de la caries y la formación de tártaro. El mayor nivel de calcio en la saliva producida por la glándula submaxilar podría explicar la mayor frecuencia de depósitos de tártaro en los incisivos inferiores y el mayor contenido de placa dental en esos dientes. (Ramfjord S., 1982)

3.1.2.3. Función

- Digestión y gusto: los sólidos se solubilizan en la saliva antes de que las papilas gustativas puedan ser estimuladas para la sensación del gusto.

La baja concentración de sodio, cloro y glucosa de la saliva no estimulada, la hacen ideal para degustar concentraciones bajas de sustancias saladas, dulces, acida y amargas.

Las secreciones mucinosas y serosas a medida que lubrican la cavidad oral, desempeñan un papel importante en la masticación deglución y fonación.

- Protección: la función protectora de la saliva no solo es amortiguar los cambios ácidos extremos en la cavidad oral, sino que tiene un papel importante en la amortiguación de los ácidos de los alimentos y los producidos por la placa dental.
- Excreción: diferentes sustancias son excretadas en la saliva como alcaloides, antibióticos, alcohol y virus; debido a esto la saliva puede ser utilizada como medio diagnóstico para diferentes enfermedades.(Ramos J., 1996)

3.1.2.4. pH Salival

Definición:

El pH de la saliva es aproximadamente entre 6,5 y 7 y está compuesta de agua y de iones como el sodio, el cloro o el potasio, y enzimas que ayudan a la degradación inicial de los alimentos, cicatrización, protección contra infecciones bacterianas e incluso funciones gustativas.

Son diversos los factores que pueden alterar la acidez o alcalinidad del cuerpo, lo cual, además de pruebas de orina, se puede determinar a través de una prueba de pH de la saliva mediante tiras reactivas, con la

finalidad de contar con valores adecuados para el diagnóstico de enfermedades o valores del organismo. (International Journal of Odontostomatology, 2016)

El consumo de una dieta rica en proteínas que producen un descenso debido al metabolismo bacteriano de los carbohidratos a diferencia de lo que sucede con la acción del metabolismo de la proteína que produce un aumento del pH. La saliva ejerce una función Amortiguadora en estos casos a través de bicarbonatos que liberan ácido débil en presencia de un ácido, el cual se descompone en agua y CO₂ dando como resultado la completa eliminación del mismo. (Caridad C., 2018)

El pH ácido es aquella sustancia que puede liberar hidrogeniones y el pH básico es aquella sustancia que puede enlazar estos iones. (Lawry y Bronsed. 1923)

Es decir, los ácidos son los que donan los hidrogeniones y los básicos son receptores de dichos hidrogeniones. (Quintanilla P., 1969)

Métodos para determinar el pH salival

El valor del pH nos expresa el grado de acidez o alcalinidad de una disolución y este valor se puede calcular con diferentes métodos.

Tiras indicadoras de PH

Es un papel especial, el cual está impregnado por diversas sustancias químicas que son indicadoras y que, al ser hundido en una disolución, acoge un color especial que va a estar sujeto a la concentración de protones que están en la disolución.

- 1ro: Una tira de papel indicador se hunde de 10 a 15 segundos en la disolución que se quiere examinar.

- 2do: Dicha tira de papel nos va a dar un color y este color se compara con la escala de colores arrojándonos un valor determinado. (ASENLAB)

pH - metro

Un pH metro o medidor de pH es un instrumento científico que mide la actividad del ion hidrógeno en soluciones acuosas, indicando su grado de acidez o alcalinidad expresada como pH. El medidor de pH mide la diferencia de potencial eléctrico entre un electrodo de pH y un electrodo de referencia. Esta diferencia de potencial eléctrico se relaciona con la acidez o el pH de la solución. El medidor de pH se utiliza en muchas aplicaciones que van desde la experimentación de laboratorio hasta control de calidad. (TP Laboratorio Químico)

3.1.3. RELACION DEL pH Y LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

Existe una evidente relación de causa-efecto entre la formación de placa bacteriana y la respuesta inflamatoria gingival. Esto ha sido comprobado tanto en seres humanos como en animales de laboratorio.

La placa bacteriana fue inicialmente descrita por J. Leon Williams en 1897 y se la considero relacionada con la caries dental; más de medio siglo después los trabajos de Harald Løe y col. aclararon la estrecha relación entre la placa bacteriana y la inflamación gingival. (Flemmig T., 1995)

La saliva ejerce una influencia importante sobre el inicio, la maduración y el metabolismo de la placa. El flujo y la composición salival también influyen en la formación de cálculos, la enfermedad periodontal y las caries. La extracción de las glándulas salivales en animales experimentales aumento de forma significativa la incidencia de caries dentales y enfermedad periodontal y retraso la cicatrización de heridas.

En seres humanos, un aumento en las enfermedades gingivales inflamatorias, las caries dentales y la destrucción dental rápida relacionado con caries cervicales o cementarias es, en parte, consecuencia de una menor secreción de la glándula salival (xerostomía).

La xerostomía puede ser resultado de sialolitiasis, sarcoidosis, síndrome de Sjogren y otros factores. (Newman y col., 2015)



3.2. Revisión de antecedentes investigativos

3.2.1. LOCAL

RELACIÓN ENTRE LA GINGIVITIS Y MAL POSICIÓN DENTARIA EN ALUMNOS DE 18 A 25 AÑOS DE EDAD DEL INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCACIÓN PÚBLICO HONORIO DELGADO ESPINOZA, AREQUIPA, 2017.

- Autor: Alejandra Stephanie Heredia Linares
- Publicación: Repositorio de tesis UCSM Pregrado 2017
- Resumen:
 - **Objetivos:** Determinar la relación que existe entre la gingivitis con la mal posición dentaria en los alumnos de 18 a 25 años del Instituto Público Superior Honorio Delgado Espinoza.
 - **Materiales y Métodos:** Se empleó la técnica de observación clínica intraoral para recoger información de las variables de interés, dicha información fue registrada en una ficha de evaluación. Se seleccionaron 204 adolescentes de ambos géneros, entre 18 y 25 años de edad, matriculados en el Instituto Superior de Educación Público Honorio Delgado Espinoza, de Arequipa. Para evaluar la condición clínica de la encía se tomaron en cuenta los criterios y códigos del Índice PMA modificado de Parfitt, y para la condición clínica de la mal posición dentaria la clasificación de Lisher.
 - **Resultados:** Observamos que del total de alumnos el 91.7% presento gingivitis, siendo la más frecuente la gingivitis moderado. Por edades, vemos que en pacientes de 15 a 19 años, el 88.9% presentó gingivitis, en pacientes de 20 a 22 años, el 95.4% presento gingivitis y en alumnos de 23 a 25 años el 91.4%.

- Conclusiones: Que del total de alumnos Instituto Superior de Educación Público Honorio Delgado Espinoza: El 91.7% presentó gingivitis, siendo la más frecuente la moderada, y siendo el mayor porcentaje en pacientes de 20 a 22 años el 95.4%; siendo el género femenino con un 44.1% que presento este tipo de gingivitis.
- Palabras clave: Gingivitis. Mal posición dentaria.



3.2.2. NACIONAL

PH EN SALIVA TOTAL EN PACIENTES CON ENFERMEDAD
PERIODONTAL DEL SERVICIO DE PERIODONCIA DE LA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNMSM

- Autor: Sixto García Linares, Francis Bravo Castañola, Jocelyn Ayala Luis, Guadalupe Bardales Cuzquén
- Publicación: Revista Odontología Sanmarquina 2008; 11(1): 19-21
- Resumen:
 - **Objetivo:** El presente estudio evalúa la relación entre el pH salival y la enfermedad periodontal
 - **Materiales y Métodos:** Se evaluaron 60 pacientes que acudieron a la clínica de pregrado de la Facultad de Odontología de la UNMSM (30 pacientes con gingivitis y 30 pacientes con periodontitis). Asimismo, se contó con un grupo control de 20 estudiantes de odontología periodontalmente sanos. Se evaluó el estado periodontal y se tomó muestras de saliva antes y después de realizarse el tratamiento de fase I. Se encontró que a diferencia de los pacientes del grupo control que presentaron un pH salival promedio de 6,9; los pacientes con gingivitis y periodontitis presentaron valores de 7,3 y 7,9 respectivamente. Después del tratamiento los pacientes que respondieron positivamente presentaron una disminución en los niveles de pH salival en relación al grupo control que se mantuvo. Los pacientes con gingivitis presentaron una reducción promedio de 0,3 (de 7,3 a 7,0). En el grupo de pacientes con periodontitis el pH se redujo de 7,9. a 7,3. El estudio concluyó que el pH salival presenta valores mayores en pacientes con enfermedad periodontal y se reduce luego de realizarse un tratamiento periodontal adecuado.

- Resultados: En la medición del pH salival antes del tratamiento se encontró que el grupo control presentaba un pH promedio de 6,9. Los grupos de pacientes con gingivitis y periodontitis presentaron valores promedios de 7,3 y 7,9 respectivamente
- Conclusiones: El pH salival presenta valores más alcalinos en pacientes con enfermedad periodontal en relación con pacientes periodontalmente sanos.
- Palabras clave: Enfermedad periodontal, pH, saliva

PREVALENCIA Y NECESIDAD DE TRATAMIENTO PERIODONTAL EN ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “ANDRÉS BELLO”

- Autor: María Pareja Vásquez, Lida García Vega, Fabiola Gutiérrez Romero, César Castañeda Cornejo, Rosa Ysla Cheé, Silvia Cartolín Loo
- Publicación: Revista Kiru (USMP) 6(1), 2009
- Resumen:
 - Objetivo: El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de enfermedad periodontal y la necesidad de tratamiento periodontal en escolares entre 7 y 14 años de edad de la institución educativa “Andrés Bello” de Lima, Perú entre marzo-junio 2009.
 - Materiales y Métodos: El estudio fue prospectivo y transversal. La muestra consistió en 160 escolares, del tercer al sexto grado, elegidos por muestreo aleatorio sistemático. Se aplicó el índice periodontal de necesidad de tratamiento de la comunidad, el Índice de placa de O’Leary y una encuesta sobre hábitos de higiene bucal.
 - Resultados: Los resultados mostraron que el 59,3% de escolares presentaba la condición periodontal 1 (sangrado después de un sondaje suave). Se halló una asociación significativa ($p < 0,05$)

entre las variables grado de estudios y presencia de sangrado, observándose que había mayor sangrado en los escolares de sexto grado. Se encontró asociación entre las variables sexo y presencia de sangrado ($p < 0,05$). Las escolares de sexo femenino presentaron mayor sangrado gingival. No se encontró asociación entre las variables sexo y presencia de bolsas mayor a 3 mm y sarro dental ($p > 0,05$). No se encontró asociación entre las variables sexo e Índice de placa de O'Leary; sin embargo, se observó que la higiene bucal era ligeramente mejor en escolares de sexo masculino. Con respecto a la frecuencia de cepillado dental, refirieron cepillarse los dientes 3 veces al día el 48 %; 2 veces al día el 34 %; 1 vez al día el 15 % y no cepillarse todos los días el 3%.

- Conclusiones: La prevalencia de bolsas que no exceden los 3 mm y cálculo dentario fue del 20,6%; de bolsas de 4 a 5 mm fue el 1,6 %. Los escolares necesitan mejorar la higiene bucal y tartrectomía.
- Palabras clave: Enfermedades periodontales, Índice Periodontal, Bolsa periodontal.

3.2.3. INTERNACIONAL

RELACIÓN ENTRE LA HIGIENE BUCAL Y LA GINGIVITIS EN JÓVENES

- Autor: Clara Doncel Pérez, Marialina Vidal Lima, María del Carmen del Valle Portilla
- Publicación: Revista Cubana de Medicina Militar 2011;40(1):40-47
- Resumen:
 - **Introducción:** la gingivitis es del tipo de enfermedad periodontal que se observa con más frecuencia en pacientes jóvenes; afecta los tejidos blandos que rodean al diente sin dañar los tejidos de soporte.
 - **Objetivos:** determinar la relación entre higiene bucal y gingivitis en jóvenes.
 - **Materiales y Métodos:** se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal desde septiembre de 2008 a julio de 2009, para ello fue seleccionada una muestra de 300 jóvenes del sexo masculino. Se realizó una encuesta para medir los conocimientos teóricos sobre la higiene bucal. La eficiencia del cepillado se obtuvo a través del índice de Love. Con el índice gingival de Silness y Løe se determinó el estado de salud gingival.
 - **Resultados:** el 45,6 % los examinados obtuvo calificación de regular en conocimientos sobre higiene bucal. En la eficiencia del cepillado, 127 examinados obtuvieron regular. El 82 % estaba afectado, con predominio de la inflamación gingival moderada.
 - **Conclusiones:** se determinó que existe una relación inversa entre la higiene bucal y la gingivitis.
 - **Palabras clave:** Gingivitis crónica, higiene bucal, microbiota del surco gingival.

SALIVARY PH: A DIAGNOSTIC BIOMARKER (PH SALIVAL: UN BIOMARCADOR DIAGNOSTICO)

- Autor: Sharmila Baliga, Sangeeta Muglikar, and Rahul Kale
- Publicación: Journal of Indian Society of Periodontology 2013 Jul-Aug; 17(4): 461–465.
- Resumen:
 - **Introducción:** La saliva contiene una variedad de factores de defensa del huésped. Influye en la formación de cálculos y en la enfermedad periodontal. Se han realizado diferentes estudios para encontrar la correlación exacta de biomarcadores salivales con la enfermedad periodontal. Con una gran cantidad de biomarcadores y complejidades en su determinación, el pH salival puede intentarse como una prueba rápida en la consulta.
 - **Objetivo:** El objetivo de este estudio fue analizar el pH de la saliva y determinar su relevancia para la gravedad de la enfermedad periodontal.
 - **Materiales y métodos:** La población de estudio consistió en 300 pacientes. Se dividieron en tres grupos de 100 pacientes cada uno: el grupo A tenía encía clínicamente sana, el grupo B que tenía gingivitis crónica generalizada y el grupo C que tenía periodontitis crónica generalizada. Se recogió la saliva no estimulada aleatoria de cada paciente y se evaluó el pH. Los datos se analizaron estadísticamente utilizando la técnica de análisis de varianza.
 - **Resultados:** El pH salival fue más alcalino para los pacientes con gingivitis crónica generalizada en comparación con el grupo control ($P = 0,001$), mientras que los pacientes con periodontitis crónica generalizada tuvieron un pH más ácido en comparación con el grupo control ($P = 0,001$).
 - **Conclusiones:** Estos resultados indican un cambio significativo en el pH dependiendo de la severidad de la condición periodontal. El pH

salival muestra cambios significativos y, por lo tanto, relevancia para la gravedad de la enfermedad periodontal. Por lo tanto, el pH salival se puede utilizar como un biomarcador de diagnóstico rápido en la consulta.

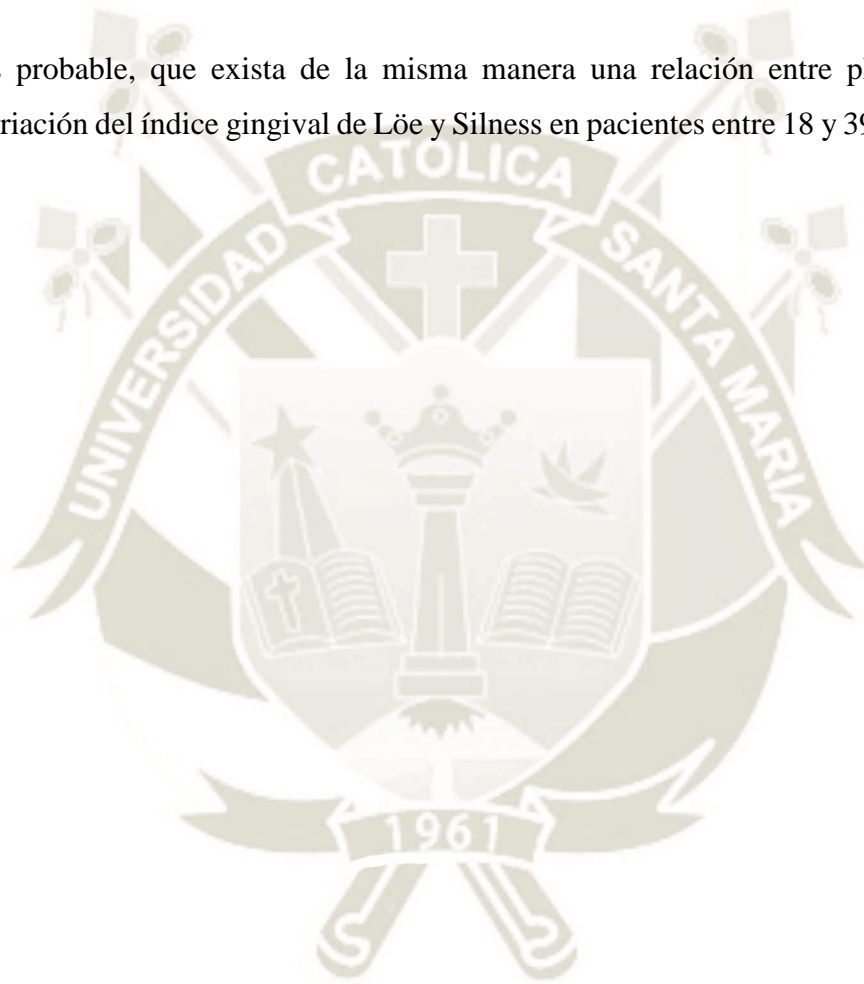
- Palabras clave: Gingivitis/physiopathology, hydrogen-ion concentration, periodontitis, saliva/physiology



4. HIPOTESIS

Dado que, la variación del pH salival tiene repercusión sobre el estado fisiológico de la encía.

Es probable, que exista de la misma manera una relación entre pH salival y la variación del índice gingival de Løe y Silness en pacientes entre 18 y 39 años de edad.





CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

1.1. Técnicas

1.1.1. PRECISION DE LA TECNICA

Se realizará mediante la observación clínica para la recolección de las variables de interés como son el pH salival y el índice gingival de Loe y Silness.

Primeramente, se explicará al paciente en que consiste dicha investigación. Seguidamente si el paciente accede a participar se procede al llenado del consentimiento informado para de esta forma llevarlo a un consultorio dispuesto por el Establecimiento.

El paciente se sentará en la silla y se procederá al llenado de su ficha de recolección de datos y la toma de pH salival, colocando la tira reactiva en el dorso de la lengua y pidiéndole al paciente que salive para medir su pH y compararlo con el colorímetro. Luego se procede a la realización de la valoración de las respectivas piezas seleccionadas para el índice gingival de Loe y Silness con ayuda del instrumental seleccionado. Finalizada la recolección de información, el paciente podrá retirarse y se procede al cálculo final de dicha ficha.

1.1.2. ESQUEMATIZACION

Cuadro 5: Criterios de índice gingival

VARIABLES	TECNICA	INSTRUMENTO
pH salival	Recolección de muestra de saliva	Ficha de recolección de datos
Índice de Loe y Silness	Observación clínica intraoral	Ficha de recolección de datos

Fuente: Elaboración Propia

1.1.3. DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA

1.1.3.1. PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL PH SALIVAL:

Se colocará la tira reactiva de pH marca “Oak” en el dorso de la lengua del paciente pidiéndole a este que salive y así ver el valor de pH en la tira reactiva. Luego se compara el resultado en el colorímetro.

1.1.3.2. PROCEDIMIENTO PARA EL INDICE GINGIVAL:

Se realizará la valoración de la inflamación de cada una de las 4 zonas gingivales del diente (mesial, distal vestibular, palatino o lingual) y se asignará un valor de 0 a 3.

En donde:

0 es encía sana

1 es Inflamación leve: ligero cambio de color, ligero edema y no sangra al sondear

2 es Inflamación moderada: Enrojecimiento, aumento de volumen y presencia de edema y sangrado al sondaje

3 es Inflamación severa: Marcado enrojecimiento y edema, ulceración, tendencia al sangrado espontáneo

El estudio se efectuará en las cuatro caras de la pieza dental (mesial, distal, vestibular y palatino o lingual) de 6 piezas dentales seleccionadas: 1.6, 1.2, 2.4, 3.6, 3.2 y 4.4. Los dientes que estén ausentes no serán contabilizados. El índice gingival se obtendrá sumando el resultado de las 4 caras y siendo dividido por el número de dientes examinados, que regularmente será 6.

INDICE GINGIVAL DE LÖE Y SILNESS	Ausencia de inflamación	0
	Inflamación leve	1
	Inflamación moderada	2
	Inflamación severa	3

1.2. Instrumentos

1.2.1 INSTRUMENTO DOCUMENTAL

Se utilizará como instrumento la ficha de observación adaptada a las variables de estudio

1.2.1.1 ESTRUCTURA DEL INSTRUMENTO

Cuadro 5: Estructura del instrumento

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS														
<p>EDAD: <input style="width: 80px; height: 30px;" type="text"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">18-24</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>25-29</td> <td></td> </tr> <tr> <td>30-39</td> <td></td> </tr> </table>	18-24		25-29		30-39		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>NRO:</p> </div> <p style="text-align: right;">SEXO:</p> <p style="text-align: center;"> <input type="radio"/> Masculino <input type="radio"/> Femenino </p> <p>FECHA:/...../.....</p>							
18-24														
25-29														
30-39														
INDICE DE PH SALIVAL:														
<p>VALOR DEL PH: <input style="width: 100px; height: 30px;" type="text"/></p> <p>CLASIFICACION:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 40%;">ACIDO</td> <td style="width: 35%;">(0.0-6.9)</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>NEUTRO</td> <td>(7.0)</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>ALCALINO</td> <td>(7.1-14.0)</td> <td></td> </tr> </table>	1	ACIDO	(0.0-6.9)		2	NEUTRO	(7.0)		3	ALCALINO	(7.1-14.0)			
1	ACIDO	(0.0-6.9)												
2	NEUTRO	(7.0)												
3	ALCALINO	(7.1-14.0)												
INDICE GINGIVAL DE LÖE Y SILNESS														
	PIEZAS DENTARIAS													
	1.6 1.2 2.4 3.6 3.1 4.4													
PAPILA DISTAL														
PAPILA MESIAL														
MARGEN VESTIBULAR														
MARGEN GINGIVAL														
PROMEDIO														
IG POR PIEZA DENTARIA														
<p>INDICE GINGIVAL TOTAL: <input style="width: 80px; height: 30px;" type="text"/></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Ausencia de inflamación</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">0</td> <td style="width: 30%;"></td> </tr> <tr> <td>Inflamación leve</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Inflamación moderada</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Inflamación severa</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td> </tr> </table>		Ausencia de inflamación	0		Inflamación leve	1		Inflamación moderada	2		Inflamación severa	3		
Ausencia de inflamación	0													
Inflamación leve	1													
Inflamación moderada	2													
Inflamación severa	3													

Fuente: Elaboración Propia

1.2.1.2 INSTRUMENTOS MECANICOS

- Espejos bucales
- Pinzas de algodón
- Exploradores
- Sonda Periodontal milimetrada
- Bandeja porta instrumentos
- Porta residuos
- Esterilizadora
- Cámara fotográfica digital
- Silla
- Tiras reactivas de pH marca “Oak”

1.2.1.3 MATERIALES DE VERIFICACION

- Campos descartables
- Guantes descartables
- Barbijos
- Baberos descartables
- Vasos descartables
- Torundas de Algodón
- Gasas preformadas
- Útiles de escritorio

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1 UBICACIÓN ESPACIAL

2.1.1 AMBITO

2.1.1.1 AMBITO GENERAL

La investigación se realizará en la ciudad de Arequipa

2.1.1.2 AMBITO ESPECIFICO

La investigación se desarrollará en el Centro de Salud del distrito Mariano Melgar

2.2 UBICACIÓN TEMPORAL

La investigación se realizará en el año 2018

2.3 UNIDADES DE OBSERVACION

2.3.1 UNIVERSO

El universo está constituido por 154 personas entre las edades de 18 a 39 años. Es un promedio del ingreso de pacientes por mes.

2.3.2 MUESTRA

La muestra está constituida por 110 personas entre las edades de 18 a 39 años.

Tipo de muestra: Muestreo aleatorio simple.

Nivel de confianza: 95%

$k= 1.96$

Error muestral deseado 5%

$p=q=0.5$

2.3.3 FUENTES DE INFORMACION

El análisis y estudio comprende las fichas de recolección de datos realizado en el Centro de Salud Mariano Melgar

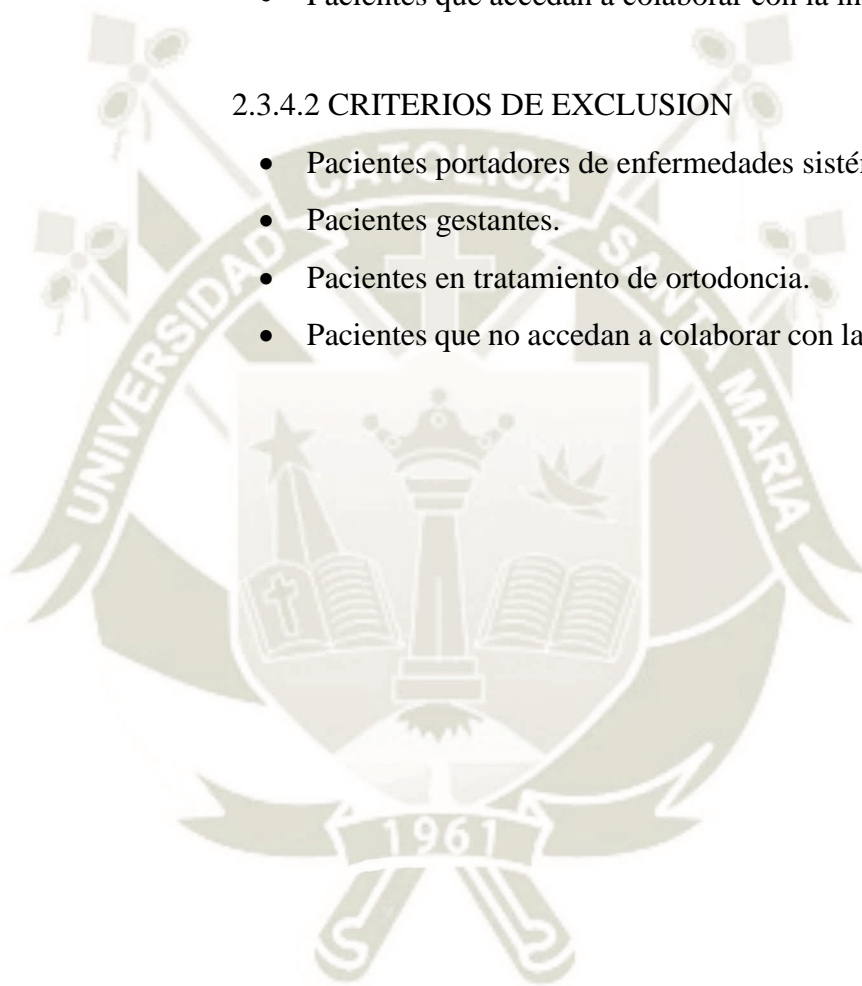
2.3.4 UNIDADES DE ESTUDIO

2.3.4.1 CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes de 18 a 39 años.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes que accedan a colaborar con la investigación.

2.3.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes portadores de enfermedades sistémicas.
- Pacientes gestantes.
- Pacientes en tratamiento de ortodoncia.
- Pacientes que no accedan a colaborar con la investigación.



3. ESTRATEGIAS

3.1.ORGANIZACIÓN

- Presentación y coordinación con el director del Establecimiento para proceder con la recolección de datos.
- Presentación y coordinación con el medico jefe de turno, de acuerdo a los días en los que se realice la recolección de datos.

3.2.RECURSOS

3.2.1. RECURSOS HUMANOS:

Investigadora: Rubí Maldonado Rivera

Asesor: CD Carlos Díaz Andrade

3.2.2. RECURSOS FISICOS

Ambientes del Centro de Salud Mariano Melgar

3.2.3. RECURSOS FINANCIEROS

Esta investigación será autofinanciada

3.2.4. RECURSOS INSTITUCIONALES

Centro de Salud Mariano Melgar

3.3.CRITERIO PARA EL MANEJO DE LA INFORMACION

ORDENAMIENTO

- Ordenamiento Electrónico/ Excel

TRATAMIENTO DE LA INFORMACION

- Software SPSS 20.0
- Test de Coeficiente de correlación de Pearson
- Tablas de doble entrada

CUADRO DE TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

Cuadro 6: Cuadro De Tratamiento Estadístico

VARIABLES	INDICADORES	CARÁCTER ESTADISTICO	ESCALA DE MEDICION	ESTADISTICA DESCRIPTIVA	PRUEBA ESTADISTICA
<i>INDICE DE PH SALIVAL</i>	Acido	Cuantitativo	Ordinal	Porcentual	Coeficiente de correlación de Pearson
	Neutro				
	Alcalino				
<i>INDICE GINGIVAL DE LÖE Y SILNESS</i>	Ausencia de inflamación				
	Inflamación leve				
	Inflamación moderada				
	Inflamación severa				



CAPÍTULO III: RESULTADOS

**TABLA N° 1: DISTRIBUCION DE LA EDAD Y SEXO DE LOS PACIENTES
ESTUDIADOS**

Grupos de Edad	Masculino		Femenino		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
18 - 24	8	7.3	28	25.5	36	32.7
25 – 29	6	5.5	20	18.2	26	23.6
30 – 39	13	11.8	35	31.8	48	43.6
Total	27	24.5	83	75.5	110	100.0
Edad Promedio	28.1		28.9		28.7	
D. estándar	6.1		6.9		6.7	
Edad Máxima	38		39		39	
Edad Mínima	18		18		18	

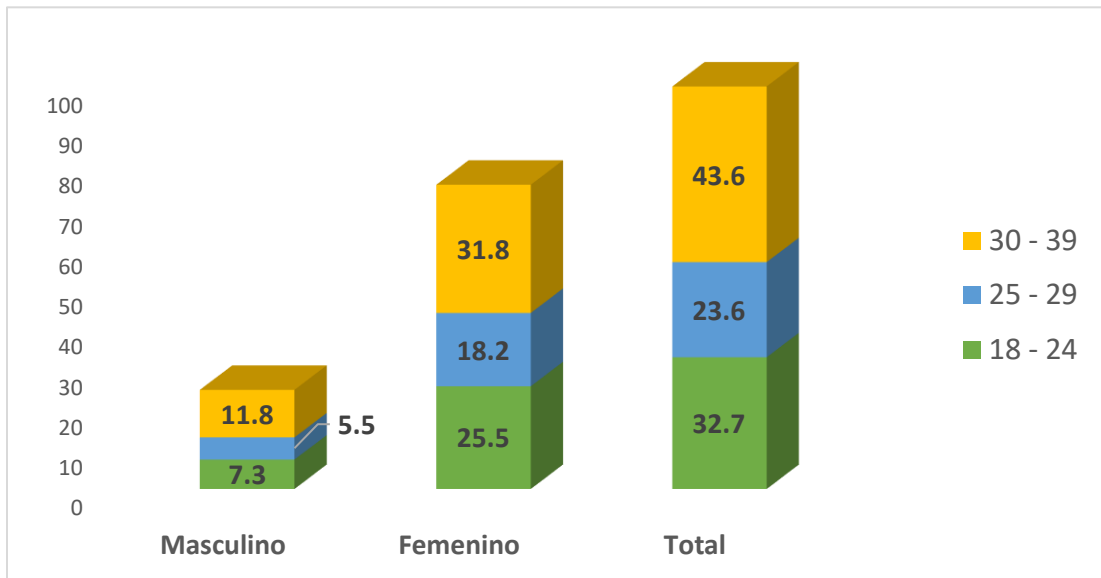
Fuente Elaboración Propia

INTERPRETACION:

Observamos, que el 43.6% de pacientes presentaron edades entre 30 a 39 años, el 32.7% entre 18 y 24 años y el 23.6% edades entre 25 a 29 años. Por sexo, el 75.5% mujeres y el 24.5% varones

La edad promedio 28.7 años

GRAFICO N° 1 DISTRIBUCION DE LA EDAD Y SEXO DE LOS PACIENTES
ESTUDIADOS



Fuente Elaboración Propia



TABLA N°2 INDICE GINGIVAL DE LOE Y SILNESS POR SEXO

Índice de Loe y Silness	Masculino		Femenino		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Ausencia (0)	3	11.1	17	20.5	20	18.2
Leve (0.1 - 1.0)	11	40.7	42	50.6	53	48.2
Moderado (1.1 - 2.0)	12	44.4	23	27.7	35	31.8
Severa (2.1 - 3.0)	1	3.7	1	1.2	2	1.8
Total	27	100.0	83	100.0	110	100.0
Índice Promedio	0.99		0.57		0.68	
D. estándar	0.8		0.7		0.72	
Índice Máximo	2.1		2.5		2.5	
Índice Mínimo	0		0		0	

Fuente Elaboración Propia

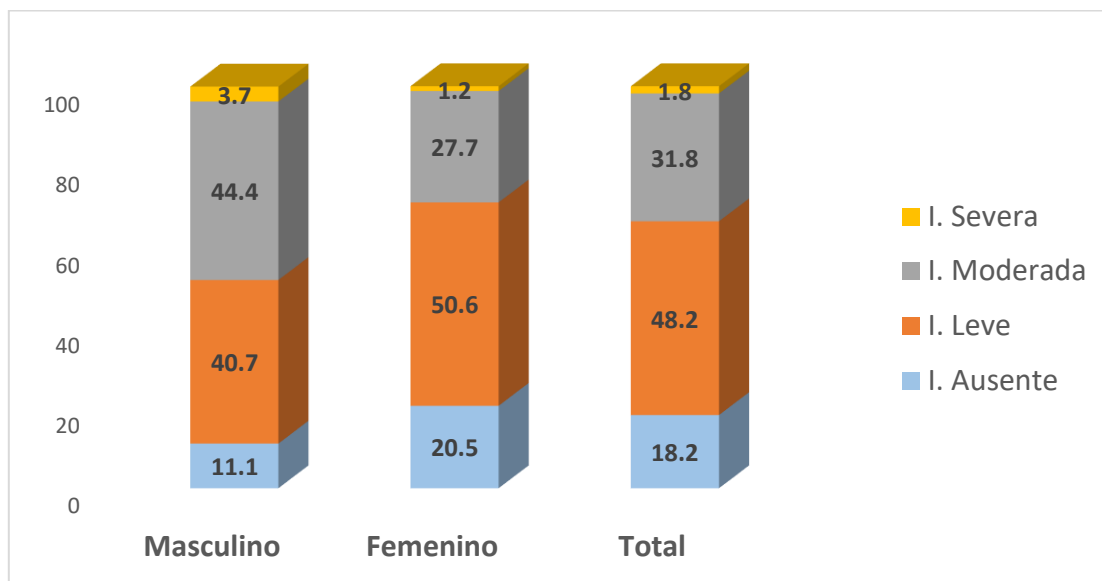
INTERPRETACION:

Podemos ver que en el 48.2% de pacientes el índice de Loe y Silness, es leve; en el 31.8% moderado, en el 18.2% ausencia de inflamación y en el 1.8% severa

En pacientes varones, se observa que el 44.4% presento índice moderado y en el 40.7% leve.

En mujeres, el 50.6% presento índice leve y en el 27.7% moderado

GRAFICO N°2 INDICE GINGIVAL DE LOE Y SILNESS POR SEXO



Fuente Elaboración Propia



TABLA N°3 pH SALIVAL POR SEXO

pH Salival	Masculino		Femenino		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Acido (0 - 6.9)	5	18.5	26	31.3	31	28.2
Neutro (7.0)	8	29.6	30	36.1	38	34.5
Alcalino (8.0 - 14.0)	14	51.9	27	32.5	41	37.3
Total	27	100.0	83	100.0	110	100.0
pH Promedio	7.6		7.1		7.2	
D. estándar	1.1		0.9		1.0	
pH Máxima	9		9		9	
pH Mínima	6		6		6	

Fuente Elaboración Propia

INTERPRETACION

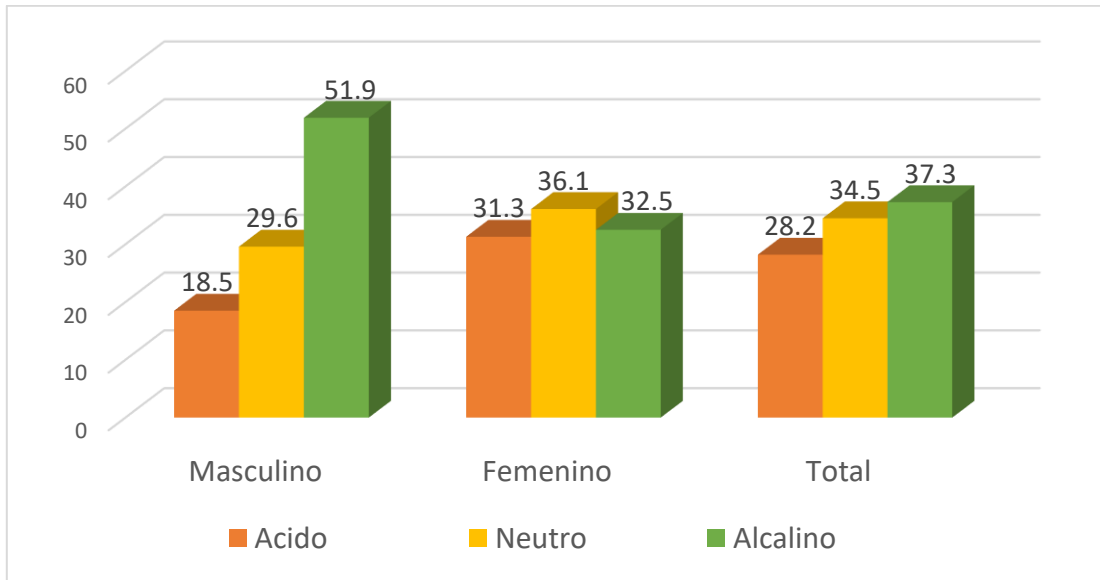
Vemos que, en relación al pH salival, el 37.3% de pacientes presento pH alcalino, el 34.5% neutro y el 28.2% acido

Por sexo, vemos que en pacientes varones, el 51.9% presento pH alcalino, el 29.6% pH neutro.

En mujeres, el 36.1% presento pH neutro, el 32.5% pH alcalino.

El pH promedio en el total de pacientes es 7.2. En varones 7.6 y en mujeres es 7.1

GRAFICO N°3 pH SALIVAL POR SEXO



Fuente Elaboración Propia



**TABLA N°4 RELACION DEL INDICE DE LOE Y SILNESS CON EL PH
SALIVAL EN EL TOTAL DE PACIENTES**

Indice de Loe Silness	pH salival						Total	
	Acido		Neutro		Alcalino		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
I. Ausente	6	5.5	13	11.8	0		11	10.0
I. Leve	21	19.1	24	21.8	8	7.3	61	55.5
I. Moderada	3	2.7	1	0.9	31	28.2	36	32.7
I. Severa	0		0		2	1.8	2	1.8
Total	31	28.2	38	34.5	41	37.3	110	100.0

Coefficiente de Correlación: 0.7458

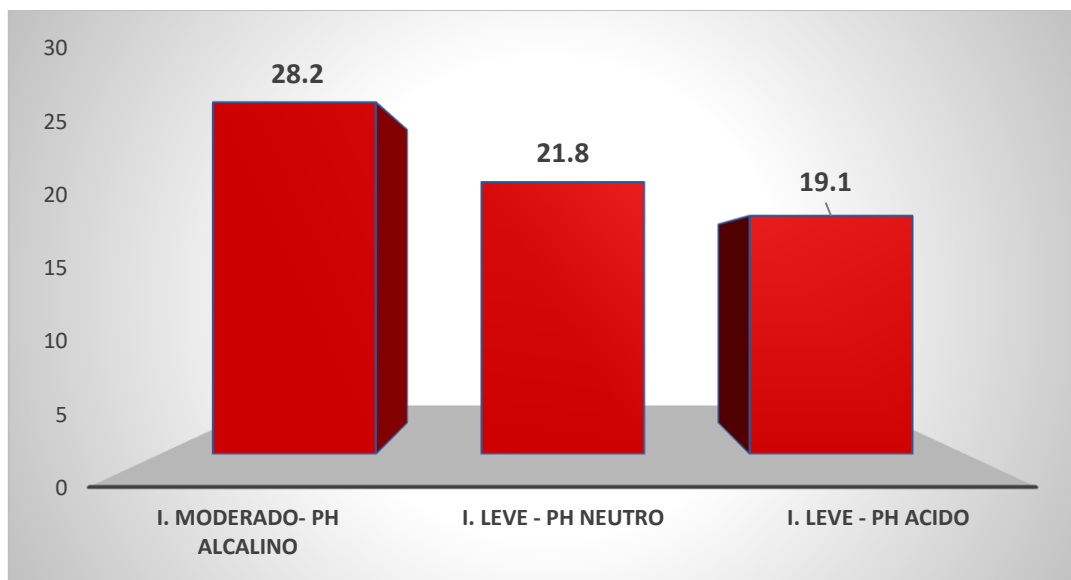
Fuente Elaboración Propia

INTERPRETACION:

Como se observa, el 28.2% de pacientes presento inflamación moderada y pH alcalino. El 21.8% de pacientes inflamación leve y pH neutro. El 19.1 inflamación leve y pH acido.

La relación del índice de Loe y Silness con el pH salival es de 0.7458 o 74.58%, es decir una relación alta y positiva, deduciéndose que, a mayores valores de pH, mayor valor del índice de Loe y Silness y en forma viceversa.

GRAFICO N°4 RELACION DEL INDICE DE LOE Y SILNESS CON EL PH SALIVAL
EN EL TOTAL DE PACIENTES



Fuente Elaboración Propia



**TABLA N°5 RELACION DEL INDICE DE LOE Y SILNESS CON EL PH
SALIVAL EN PACIENTES VARONES**

Indice de Loe Silness	pH salival							
	Acido		Neutro		Alcalino		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
I. Ausente	2	7.4	1	3.7	0		3	11.1
I. Leve	2	7.4	6	22.2	3	11.1	11	40.7
I. Moderada	1	3.7	1	3.7	10	37.0	12	44.4
I. Severa	0		0		1	3.7	1	3.7
Total	5	18.5	8	29.6	14	51.9	27	100.0

Coefficiente de Correlación: 0.7025

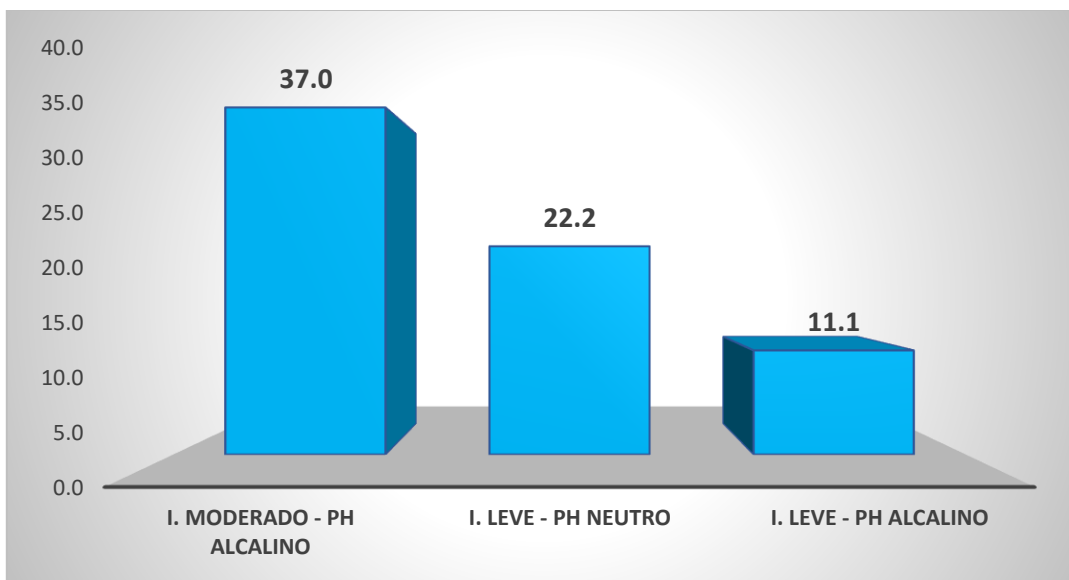
Fuente Elaboración Propia

INTERPRETACION:

En pacientes varones, vemos que el 37% presento inflamación moderada y pH alcalino. El 22.2% inflamación leve y pH neutro. El 11.1% presento inflamación leve y pH alcalino.

La relación del índice de Loe y Silness con el pH salival es de 0.7025 o 70.25%, es decir una relación alta y positiva, deduciéndose que, a mayores valores de pH, mayor valor del índice de Loe y Silness y en forma viceversa.

GRAFICO N° 5 RELACION DEL INDICE DE LOE Y SILNESS CON EL PH SALIVAL
EN PACIENTES VARONES



Fuente Elaboración Propia



**TABLA N° 6 RELACION DEL INDICE DE LOE Y SILNESS CON EL PH
SALIVAL EN PACIENTES MUJERES**

Indice de Loe Silness	pH salival							
	Acido		Neutro		Alcalino		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
I. Ausente	4	4.8	12	14.5	0		8	9.6
I. Leve	19	22.9	18	21.7	5	6.0	50	60.2
I. Moderada	2	2.4	0		21	25.3	24	28.9
I. Severa	0		0		1	1.2	1	1.2
Total	26	31.3	30	36.1	27	32.5	83	100.0

Coefficiente de Correlación: 0.7419

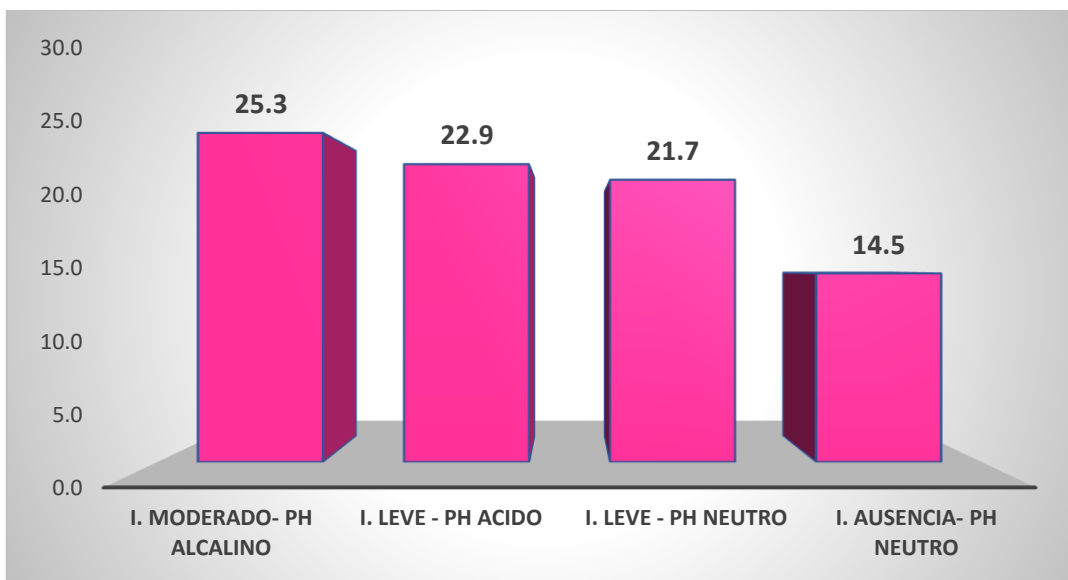
Fuente Elaboración Propia

INTERPRETACION:

Observamos que en pacientes mujeres el 25.3% presento inflamación moderada y pH alcalino. El 22.9% inflamación leve y pH acido. El 21.7% inflamación leve y pH neutro. El 14.5% ausencia de inflamación y pH neutro.

La relación del índice de Loe y Silness con el pH salival es de 0.7419 o 74.19%, es decir una relación alta y positiva, deduciéndose que, a mayores valores de pH, mayor valor del índice de Loe y Silness y en forma viceversa

GRAFICO N° 6 RELACION DEL INDICE DE LOE Y SILNESS CON EL PH SALIVAL
EN PACIENTES MUJERES



Fuente Elaboración Propia



DISCUSION

Existe una amplia información bibliográfica referida al rol que desempeña el pH salival en la etiología de la caries dental. Pero no ocurre lo mismo respecto del conocimiento de este factor en la saliva en lo concerniente a la patología periodontal, excepto la relación establecida entre enfermedades gingivales que van aumentando su profundidad de bolsa y la alcalinización simultánea del líquido crevicular. A partir de aquí surgen las interrogantes que plantearon la necesidad de conocer dicha relación.

El pH es un factor que puede ser medido y cuyo equilibrio es importante para las diferentes partes de nuestro organismo. La determinación del pH es uno de los procedimientos analíticos más importantes y más utilizados en química y bioquímica. El pH determina muchas características notables de la estructura y de la actividad de las moléculas, por lo tanto, del comportamiento de células y organismos. (Quim M., 2016)

La finalidad de esta investigación fue establecer una relación entre el índice de Loe y Silness y el pH salival en pacientes de 18 a 39 años que acuden a la consulta al Centro de Salud Mariano Melgar durante el periodo Mayo-Junio del 2018. La toma de muestra salival para la obtención de pH se realizó mediante tiras reactivas marca “Oak” y para determinar el índice gingival se utilizó el test de Loe y Silness el cual permite establecer grados de intensidad de inflamación gingival y puede utilizarse en piezas dentarias seleccionadas representativas de toda la boca.

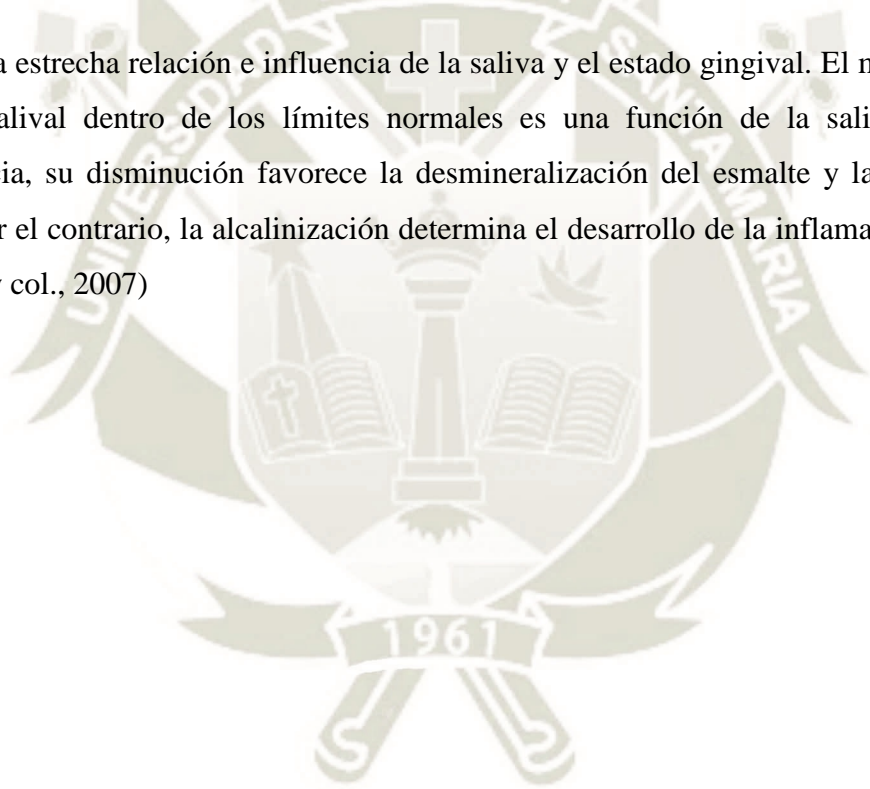
Como resultado se obtuvo que el 28.2% del total de pacientes presenta inflamación gingival moderada y pH alcalino (Tabla 4). En varones, el 37% presento inflamación gingival moderada y pH alcalino (Tabla 5). En mujeres, el 25.3% presento pH alcalino e inflamación gingival moderada (Tabla 6). Deduciendo de esta forma que, a mayor valor de pH, mayor valor del índice gingival de Loe y Silness; estableciendo una relación alta.

Los resultados de esta investigación coinciden de cierto modo con los resultados obtenidos por quienes encontraron que el pH de la saliva de la población con gingivitis crónica generalizada era alcalino en comparación con el de la población con encía clínicamente sana

aunque también encontraron que la población con periodontitis crónica generalizada tenía comparativamente un pH de saliva más ácido que el grupo clínicamente saludable. (Baliga, Muglikar y Kaje, 2013)

Asimismo, un estudio realizado en la clínica de pregrado de la Facultad de Odontología de la UNMSM que evaluó el pH en pacientes con enfermedad periodontal concluyó que el pH salival presenta valores mayores en pacientes con enfermedad periodontal y se reduce luego de realizarse un tratamiento periodontal adecuado. (García, Bravo, Ayala y Bardales, 2008) lo cual coincide con la investigación realizada en donde a mayor alcalinidad en el pH salival mayor es el resultado en el índice gingival de Løe y Silness.

Existe una estrecha relación e influencia de la saliva y el estado gingival. El mantenimiento del pH salival dentro de los límites normales es una función de la saliva de mucha importancia, su disminución favorece la desmineralización del esmalte y la aparición de caries; por el contrario, la alcalinización determina el desarrollo de la inflamación gingival. (Cuenca y col., 2007)



CONCLUSIONES

PRIMERA:

Se determinó que el pH salival promedio es de 7.2 en el total de pacientes. Asimismo, que el pH salival mínimo es de 6 y el máximo es de 9.

SEGUNDA:

Se concluyó que el índice gingival de Loe y Silness promedio es de 0.68 en el total de pacientes. El índice mínimo es de 0 y el máximo es de 2.5.

TERCERA:

En conclusión, si existe una relación alta entre la variación del pH y el índice de Loe y Silness, según el coeficiente de correlación de Pearson ($p=0.7458$). Siendo que, a mayor alcalinidad del pH, mayor será el índice gingival de Loe y Silness.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los cirujanos dentistas del Centro de Salud de Mariano Melgar incluir y ejecutar en el protocolo de atención el diagnóstico temprano de enfermedad periodontal, para poder tratarla en un estadio inicial.
2. Se debe crear conciencia en los pacientes sobre la importancia de la salud oral mediante una higiene bucal adecuada y en conjunto con el servicio de nutrición brindar información a los pacientes sobre una dieta adecuada y balanceada, lo cual es clave para la prevención de enfermedades bucales. También educando e informando a los pacientes a través de charlas sobre el cuidado de la salud bucal.
3. Se aconseja la realización de un estudio mayor en la localidad, abarcando Centros de Salud de otros distritos, también ampliar el rango de edad y diversos factores como la enfermedad periodontal en relación al pH salival y la ingesta de fármacos o presencia de enfermedades sistémicas.

BIBLIOGRAFIA

CARRANZA, Fermin. *Periodontologia Clinica de Glickman*. (1982). 5ta edición. **Editorial INTERAMERICANA. Mexico D.F.**

ELEY Barry M, MANSON J.D., SOORY Mena. *Periodoncia*. (2012) 6ta edicion **Editorial Elsevier España S. L. Barcelona.**

FLEMMIG Thomas F. *Compendio de PERIODONCIA*. (1995) **Editorial Masson. Barcelona**

GLICKMAN, Irving. *Periodontologia Clínica* (1974). Nueva **Editorial Interamericana. Mexico**

GÓMEZ DE FERRARIS, Maria, *Histología, embriología e ingeniería tisular bucodental* (2009) 3ra edición, **Cordoba – Argentina.**

GOMEZ MUÑOZ, José Antonio. *Periodoncia*. (2010) 1ra edición **UCSM Arequipa**

LINDHE, Jhan. *Periodontologia clínica e implantología odontológica* (2009) 5ta edición, **Editorial Medica Panamericana, México.**

NEWMAN MG, CARRANZA FA, TAKEI HH. *Periodontologia Clinica* (2015) 12ava edicion. **Editorial Mc Graw Hill. Mexico**

PRICHARD Jhon F. *Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad periodontal en la práctica odontológica general*.(1982) 1ra edición. **Editorial Medica Panamericana**

QUINTANILLA PAULET, Antonio. *pH y equilibrio ácido básico*. (1969) 1ra edición. **Editorial Cuzzi.**

RAMFORD. Sigurd. *Periodontologia y periodoncia*. (1982). Argentina. **Editorial medica panamericana.**

RAMOS Atance, José Antonio. *Bioquímica Bucodental*. (1996) 1ra edición. **Editorial Sintesis**

ROSADO, Larry. *Periodoncia*. (2008) 2da edición. **UCSM. Arequipa.**

HEMEROGRAFIA

Baliga Sharmila, Sangeeta Muglikar y Rahul Kaje. Salivary pH: A diagnostic biomarker. *JOURNAL OF INDIAN SOCIETY OF PERIODONTOLOGY* 2013 Jul. Ago; 17(4); 461-465. Recuperado de [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3800408/?log\\$=activity](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3800408/?log$=activity)

Boletín Médico del Hospital Infantil México 2004 Vol. 61(1):44-54. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462004000100006

Caridad Carolina. 2008 El pH, Flujo Salival y Capacidad Buffer en Relación a la Formación de la Placa Dental. *ODOUS CIENTIFICA* Vol. IX No. 1, Enero - Junio. 25-32. Recuperado de <https://biblat.unam.mx/es/revista/odous-cientifica/articulo/el-ph-flujo-salival-y-capacidad-buffer-en-relacion-a-la-formacion-de-la-placa-dental>

Chávez-Vereau Natali, Alarcón-Palacios Marco 2012. Enfermedad gingival en adolescentes, diagnóstico y tratamiento. *Revista Estomatológica Herediana*; 22(3): 167-70. Recuperado de <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/view/122/99>

Diario Médico Perú, 19 de abril 2012. Dr Elmer Salinas, Vicepresidente del Colegio de Odontólogos del Perú. Recuperado de <http://www.diarimedico.pe/?p=889>

de Echeverri Maria Teresa 1995. La saliva: componentes, función y patología. *REV. ESTOM. Cali (Colombia)* 4(2); 5(1),1-104- 55-63. Recuperado de <http://estomatologia.univalle.edu.co/index.php/estomatol/article/view/109>

Doncel Pérez C., Vidal Lima M., del Valle Portilla M. 2011 Relación entre la higiene bucal y la gingivitis en jóvenes. *Revista Cubana de Medicina Militar*; 40(1):40-47 Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572011000100006

Francia CM, Lissera RG, Battellino LD. Película Adquirida Salival: Revisión de la Literatura. *Acta Odont Venez.* [Mensaje en un blog]. 2007 Mar [citado 2007 Abr 15]; 39 (2): [cerca de 3p.]. Recuperado de: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2007/3>

García Linares Sixto, Bravo Castañola Francis, Ayala Luis Jocelyn, Bardales Cuzquén Guadalupe 2008. pH en saliva total en pacientes con enfermedad periodontal del Servicio de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la UNMSM. *Odontología. Sanmarquina*; 11(1): 19-21. Recuperado de http://www.academia.edu/7368217/pH_en_saliva_total_en_pacientes_con_enfermedad_periodontal_del_Servicio_de_Periodoncia_de_la_Facultad_de_Odontolog%C3%ADa_de_la_UNMSM

Heredia Linares, Alejandra Stephanie. (2017). Relación entre la gingivitis y mal posición dentaria en alumnos de 18 a 25 años de edad del instituto superior de educación público Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, 2017.(tesis de pregrado). Universidad Católica de Santa María. Arequipa, Perú. Recuperado de <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/7060>

Hernández Castañeda Anne Alejandra, Gloria Cristina Aránzazu Moya. 2012 Características Y Propiedades Físico-Químicas De La Saliva: Una Revisión. *Ustasalud*; 11-2: 101 – 111. Recuperado de http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/USTASALUD_ODONTOLOGIA/article/view/1123

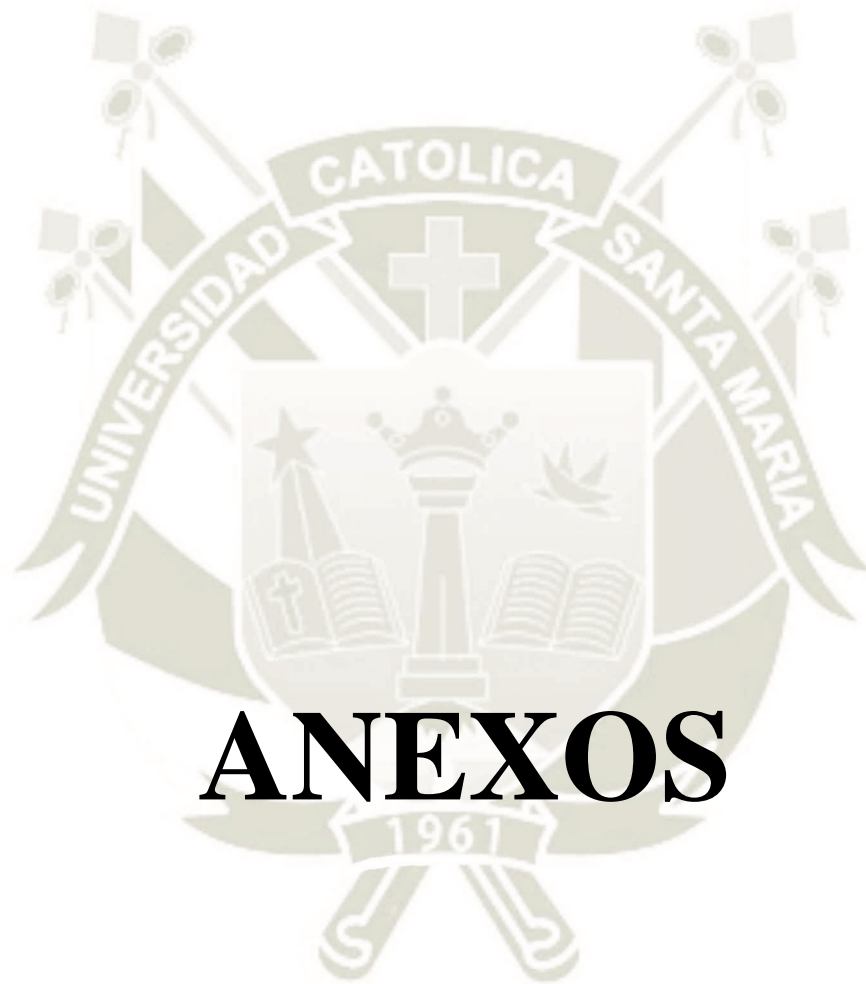
Llena Puy Carmen.2006 La saliva en el mantenimiento de la salud oral y como ayuda en el diagnóstico de algunas patologías. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*;11:E449-55. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1698-69462006000500015

- Monzón J., Acuña M., Cuzziol F 2015. El Ph salival como indicador de alteraciones en los tejidos periodontales *Revista facultad de odontología ISSN N° 1668-7280- Vol. VIII N° 1* Recuperado de <http://revistas.unne.edu.ar/index.php/rfo/article/view/1625>
- Mostafa B, El-Refai I. 2018 Prevalence of Plaque-Induced Gingivitis in a Sample of the Adult Egyptian Population. *Open Access Maced J Med Sci*; 6(3): 554–558. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5874384/>
- Murrieta Jose, Juarez Lilia, Linares Celia, Zurita Violeta. 2004. 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 Médico del Hospital Infantil de México Vol. 61(1):44-54* Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462004000100006
- Pareja Vásquez María, García Vega Lida, Gutiérrez Romero Fabiola, Castañeda Cornejo César, Ysla Cheé Rosa, Cartolín Loo Silvia. (2009) Prevalencia y necesidad de tratamiento periodontal en escolares de la institución educativa “Andrés Bello”. *Kiru*; 6(1): 36-38. Recuperado de <http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2009/Kiru2009v6n1/Kiru2009v6n1art5.pdf>
- Rania Rodan, Feryal Khlaifat, Leena Smadi, Reem Azab And Asma Abdalmohdi. 2015 Prevalence and severity of gingivitis in school students aged 6–11 years in Tafelah Governorate, South Jordan: results of the survey executed by National Woman’s Health Care Center. (Prevalencia y gravedad de la gingivitis en escolares de 6 a 11 años en Tafelah Governorate, South Jordan: resultados de la encuesta realizada por el Centro Nacional de Salud de la Mujer) Rodan et al. *BMC Res Notes* 8:662. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26552995>
- Syndergaard Ben, Mohanad Al-Sabbagh, Richard J. Kryscio, Jing Xi, Xiuhua Ding, Jeffrey L. Ebersole, And Craig S. Miller. 2014 Salivary Biomarkers Associated With

Gingivitis and Response to Therapy (Biomarcadores salivales asociados con gingivitis y respuesta a la terapia). *Journal of Periodontology*; 85(8): e295–e303.
Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24502627>

TP - Laboratorio Químico (2018). Portal de Contenidos Educativos de Química General y Laboratorio Químico pHmetro (Medidor de pH). Recuperado de <https://www.tplaboratorioquimico.com/laboratorio-quimico/materiales-e-instrumentos-de-un-laboratorio-quimico/phmetro.html>





ANEXOS

ANEXOS

- **Matriz de consistencia**

MATRIZ DE CONSISTENCIA					
N°	EDAD	PH SALIVAL	INDICE DE LOE Y SILNESS	SEXO	
				Masculino	Femenino
1	37	6	0.042		X
2	24	6	0.083		X
3	38	8	1.45		X
4	18	8	1.33		X
5	37	6	1.6		X
6	30	6	1.25	X	
7	23	6	0.042		X
8	28	8	1.63	X	
9	22	8	1.17		X
10	23	7	0		X
11	29	7	0.83	X	
12	22	8	0.96	X	
13	18	9	1.083	X	
14	35	9	1.67	X	
15	23	8	1.083		X
16	35	7	0.042		X
17	31	6	0.5	X	
18	34	7	0.17	X	
19	28	6	0.042		X
20	20	8	1.59		X
21	37	6	0.458		X

22	37	7	0.042		X
23	30	9	1.46		X
24	37	7	0		X
25	38	6	0.21		X
26	23	9	1.6		X
27	27	7	0		X
28	27	7	0.042		X
29	28	9	1.8	X	
30	32	6	0.083		X
31	30	8	1.7	X	
32	29	7	0.5		X
33	29	9	1.8	X	
34	23	6	1.21		X
35	24	7	1.63	X	
36	23	7	0		X
37	39	8	1.63		X
38	29	7	0.042		X
39	26	9	1.96		X
40	27	8	1.46		X
41	39	7	0.17		X
42	38	6	0.42		X
43	29	9	1.7		X
44	28	7	0.33		X
45	32	6	0.042		X
46	23	6	0.16		X
47	31	8	2.5		X
48	30	8	1.75	X	
49	21	6	0.21		X
50	20	8	1.25		X
51	19	8	1.33		X

52	36	7	0		X
53	20	7	0.083		X
54	19	7	0		X
55	33	7	0.33		X
56	22	7	0.125		X
57	24	7	0		X
58	19	8	2	X	
59	21	8	1		X
60	18	7	0.083		X
61	37	7	0		X
62	37	7	0.375		X
63	34	7	0.17		X
64	36	6	0		X
65	32	8	1.67		X
66	31	6	0	X	
67	26	6	0		X
68	34	6	0		X
69	18	6	0.083	X	
70	32	8	0.875		X
71	22	6	0		X
72	36	6	0	X	
73	49	7	0		X
74	32	8	0.708		X
75	20	7	0.083		X
76	26	8	0.67		X
77	24	8	0.708	X	
78	26	9	1.67		X
79	27	7	0.125		X
80	27	7	0		X
81	22	7	0		X

82	27	8	1.67		X
83	31	7	0.042		X
84	34	7	0.16	X	
85	34	9	1.78	X	
86	39	6	0.042		X
87	26	6	0.042		X
88	29	7	0.33	X	
89	20	7	0.29		X
90	21	8	1.67		X
91	24	6	0.042		X
92	39	6	0.042		X
93	39	6	0.042		X
94	36	6	0.5		X
95	38	6	0.0416		X
96	18	7	0.041	X	
97	34	6	0		X
98	36	9	2.083	X	
99	31	7	0.541		X
100	18	7	0.375	X	
101	19	8	1.875		X
102	28	6	0.5		X
103	30	9	0.541	X	
104	38	8	1.67		X
105	29	8	1.33		X
106	29	8	0.75		X
107	27	7	0	X	
108	29	7	0		X
109	19	8	1.33		X
110	38	9	1.875	X	

- Instrumento de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

EDAD:

NRO:

18-24	
25-29	
30-39	

SEXO:
 Masculino Femenino

FECHA:/...../.....

INDICE DE PH SALIVAL:

VALOR DEL PH:

CLASIFICACION:

1	ACIDO	(0.0-6.9)	
2	NEUTRO	(7.0)	
3	ALCALINO	(7.1-14.0)	

INDICE GINGIVAL DE LÖE Y SILNESS

	PIEZAS DENTARIAS					
	1.6	1.2	2.4	3.6	3.1	4.4
PAPILA DISTAL						
PAPILA MESIAL						
MARGEN VESTIBULAR						
MARGEN GINGIVAL						
PROMEDIO						
IG POR PIEZA DENTARIA						

INDICE GINGIVAL TOTAL:

Ausencia de inflamación	0	
Inflamación leve	1	
Inflamación moderada	2	
Inflamación severa	3	

- **Fotografías**

Foto n°1 Centro de Salud Mariano Melgar.



Foto n°2 Lugar donde se realizó la recolección de datos.



Foto n°3 Mesa clínica.

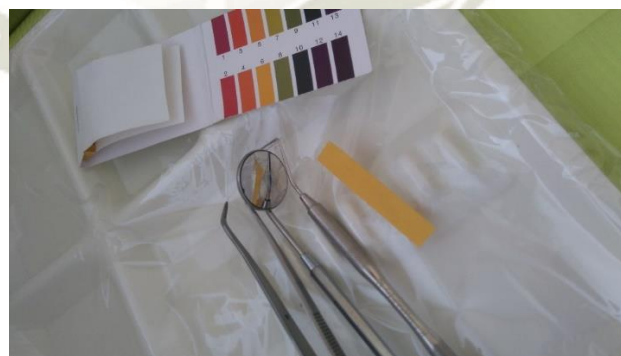


Foto n°4 Momento de la recolección de datos.



Foto n°5 Muestra de pH recogida de un paciente.

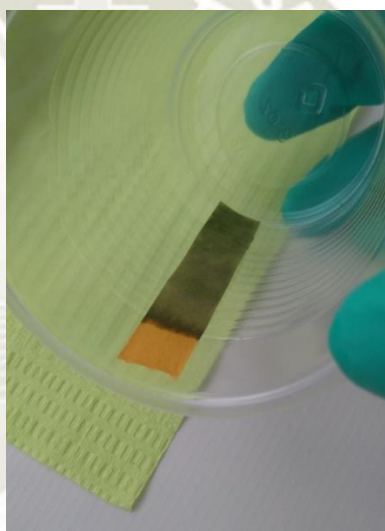


Foto n°6 Tira reactiva de pH en tabla de valores.



- **Consentimiento Informado**

FECHA:.....

FICHA NRO:.....

CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO

Certifico que he sido **informado con la claridad y veracidad** debida respecto al ejercicio académico que la *bachiller Rubí Maldonado Rivera* me ha invitado a participar, que **actúo consecuente, libre y voluntariamente como colaborador** contribuyendo a esta investigación titulada **“Relación del índice de Løe y Silness y el pH salival en pacientes de 18 a 37 años que acuden a la consulta al Centro de Salud Mariano Melgar, Arequipa, 2018”**.

Soy conocedor (a) de la autonomía suficiente que poseo para retirarme u oponerme al ejercicio académico, cuando lo estime conveniente y sin necesidad de justificación alguna.

Que se respetará la buena fe, la confiabilidad e intimidad de la información por mi suministrada, lo mismo que mi seguridad física y psicológica.

.....
Firma del Paciente