

# UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

## Facultad de Ciencias de la Salud

### Escuela Profesional de Odontología



## TESIS

**Título** : **VARIACIÓN DEL pH SALIVAL EN RELACIÓN A LA SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL**

**Para optar** : El Título profesional de Cirujano Dentista

**Autor** : Bach. LAURENTE OJEDA Jessica Maritza  
Bach. VILLALOBOS MELENDEZ Richard  
Frey

**Asesor** : Mg. C.D. GOMEZ MEZA Dora Noelia

**Línea de Investigación institucional:** Salud y Gestión de la salud

**Fecha de inicio y culminación de investigación** : Junio del 2018 a octubre del 2019

**Huancayo – Perú**  
**2020 - Noviembre**

## **Dedicatoria**

Esta tesis la dedico con todo mi amor y cariño a mi amada esposa Lucila por su comprensión paciencia aun en momentos difíciles, sus oraciones y palabras de aliento.

A mi amada hermana Diana que, aunque ya no estas físicamente la llevo siempre en mi mente y corazón.

A mis amados padres y hermanos, fuentes de inspiración para poder superarme y lograr un futuro mejor.

A mi compañero Alexis con quien me reunía para estudiar y compartía sus conocimientos con buen espíritu de amigo

Los autores.

## **Agradecimiento**

Queremos agradecer a cada uno de nuestros maestros por los momentos dedicados en aclarar nuestras dudas y errores, por enseñarnos también y permitirnos el desarrollo de la tesis.

A la clínica asistencial de la filial Lima por su apoyo en el desarrollo de la investigación

Richard V. M.  
Jesica L.O.

## Contenido

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| Dedicatoria .....  | ii                                   |
| Agradecimiento.....                                      | iii                                  |
| Contenido .....  | iv                                   |
| Contenido de tablas .....                                | vi                                   |
| Contenido de figuras .....                               | vii                                  |
| Resumen .....  | viii                                 |
| Abstract.....  | ix                                   |
| <b>CAPÍTULO I .....</b>                                  | <b>1</b>                             |
| <b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>                  | <b>1</b>                             |
| <b>1.1. Descripción de la realidad problemática.....</b> | <b>1</b>                             |
| <b>1.2. Delimitación del problema .....</b>              | <b>2</b>                             |
| <b>1.3. Formulación de problema .....</b>                | <b>2</b>                             |
| <b>1.3.1. Problema General .....</b>                     | <b>2</b>                             |
| <b>1.3.2. Problemas Específicos.....</b>                 | <b>3</b>                             |
| <b>1.4. Justificación .....</b>                          | <b>4</b>                             |
| <b>1.4.1. Social .....</b>                               | <b>4</b>                             |
| <b>1.4.2. Científica .....</b>                           | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> |
| <b>1.4.3. Metodológica.....</b>                          | <b>4</b>                             |
| <b>1.5. Objetivos .....</b>                              | <b>5</b>                             |
| <b>1.5.1. Objetivo General .....</b>                     | <b>5</b>                             |
| <b>1.5.2. Objetivos Específicos .....</b>                | <b>5</b>                             |
| <b>CAPÍTULO II.....</b>                                  | <b>6</b>                             |
| <b>MARCO TEÓRICO.....</b>                                | <b>6</b>                             |
| <b>2.1. Antecedentes .....</b>                           | <b>6</b>                             |
| <b>2.2. Bases Teóricas o Científicas .....</b>           | <b>12</b>                            |
| <b>2.3. Marco Conceptual.....</b>                        | <b>23</b>                            |
| <b>CAPÍTULO III .....</b>                                | <b>26</b>                            |
| <b>HIPÓTESIS.....</b>                                    | <b>26</b>                            |
| <b>3.1. Hipótesis General .....</b>                      | <b>26</b>                            |
| <b>3.2. Hipótesis Específicas .....</b>                  | <b>26</b>                            |
| <b>3.3. Operacionalización de las Variables.....</b>     | <b>28</b>                            |
| <b>CAPÍTULO IV: MÉTODOLÓGÍA.....</b>                     | <b>30</b>                            |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>4.1. Método de investigación .....</b>                         | <b>30</b> |
| <b>4.2. Tipo de investigación.....</b>                            | <b>30</b> |
| <b>4.3. Nivel de investigación.....</b>                           | <b>31</b> |
| <b>4.4. Diseño de investigación.....</b>                          | <b>31</b> |
| <b>4.5. Población y muestra.....</b>                              | <b>32</b> |
| <b>4.6. Técnica y/o instrumentos de recolección de datos.....</b> | <b>33</b> |
| <b>4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....</b>    | <b>36</b> |
| <b>4.8. Aspectos éticos de la investigación .....</b>             | <b>37</b> |
| <b>CAPÍTULO V RESULTADOS.....</b>                                 | <b>39</b> |
| <b>5.1. Descripción de resultados.....</b>                        | <b>39</b> |
| <b>5.2. Contratación de hipótesis.....</b>                        | <b>45</b> |
| <b>ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....</b>                    | <b>64</b> |
| <b>CONCLUSIONES.....</b>  | <b>66</b> |
| <b>RECOMENDACIONES.....</b>                                       | <b>67</b> |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>                           | <b>68</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>   | <b>72</b> |
| <b>Matriz de consistencia.....</b>                                |           |
| <b>Matriz de operacionalización de las variables .....</b>        |           |
| <b>Instrumento de investigación .....</b>                         |           |
| <b>Confiable y validez del instrumento.....</b>                   |           |
| <b>Data de procesamiento de datos.....</b>                        |           |
| <b>Consentimiento informado .....</b>                             |           |

## Contenido de tablas

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabla N° 01.</b> Casuística del pH salival en pacientes de la clínica docente asistencial de la UPLA.                               | 31 |
| <b>Tabla N° 02.</b> Casuística de la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes de la clínica docente asistencial de la UPLA. | 32 |
| <b>Tabla N° 03.</b> Casuística de la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes de la clínica docente asistencial de la UPLA. | 33 |
| <b>Tabla N° 04.</b> Casuística de la frecuencia de pacientes según el sexo en pacientes de la clínica docente asistencial de la UPLA.  | 34 |
| <b>Tabla N° 05.</b> Casuística de la frecuencia de edad de los pacientes de la clínica docente asistencial de la UPLA.                 | 35 |

## Contenido de figuras

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura N° 01.</b> Distribución porcentual del pH salival en pacientes de la clínica docente asistencial de la UPLA.                               | 32 |
| <b>Figura N° 02.</b> Distribución porcentual de la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes de la clínica docente asistencial de la UPLA. | 33 |
| <b>Figura N° 03.</b> Distribución porcentual de la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes de la clínica docente asistencial de la UPLA. | 34 |
| <b>Figura N° 04.</b> Distribución porcentual de la frecuencia de pacientes según el sexo en pacientes de la clínica docente asistencial de la UPLA.  | 35 |
| <b>Figura N° 05.</b> Distribución porcentual de la frecuencia de edad de los pacientes de la clínica docente asistencial de la UPLA.                 | 36 |

## Resumen

El presente estudio considera variables muy importantes de conocer y diferenciar como son el pH salival, el cual ayuda a conservar el equilibrio bucal, evitando futuras enfermedades en boca, como caries dental y la enfermedad periodontal. El objetivo del presente estudio fue, determinar la relación entre la variación del pH salival y la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes de 18 a 67 años de edad atendidos en la clínica Docente Asistencial de la Universidad Peruana Los Andes filial Lima en el año 2018. Se consideró el Método científico con tipo de investigación transversal de nivel Relacional y diseño no experimental descriptivo relacional o correlacionar; como muestra se obtuvo a 58 pacientes de ambos géneros, con edad que comprenden los 18 hasta los 67 años de edad. Resultados: El pH salival promedio fue de 7,06 con un valor máximo de 7,9 y un valor mínimo de 6,4, de acuerdo a la severidad de la enfermedad periodontal se clasificó en gingivitis causada por biofilm con un 44,83% (n=26), así también con periodontitis leve con 27,59% (n=16), con periodontitis moderada 13,79% (n=8) y por último con periodontitis grave 13,79% (n=8). Se determinó que si existe relación estadísticamente significativa ( $p=0.008$ ) directa y baja ( $r_s= 0,345$ ) entre el pH salival y la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima. Conclusión: El pH alcalino es un factor de riesgo para desarrollar periodontitis moderada en pacientes adultos mayores.

Palabras claves: pH salival, Enfermedad Periodontal, Gingivitis.

## **Abstract**

The present study considers very important variables to know and differentiate such as salivary pH, which helps preserve oral balance, avoiding future diseases in the mouth, such as tooth decay and periodontal disease. The objective of this study was to determine the relationship between the variation of salivary pH and the severity of periodontal disease in patients 18 to 67 years of age treated at the Teaching Assistance clinic of the Peruvian University Los Andes subsidiary Lima in 2018. The Scientific Method with type of cross-sectional research of Relational level and non-experimental descriptive relational or correlational design was considered; As a sample, 58 patients of both genders were obtained, aged between 18 and 67 years of age. Results: The average salivary pH was 7.06 with a maximum value of 7.9 and a minimum value of 6.4, according to the severity of the periodontal disease was classified in biofilm gingivitis with 44.83% (n = 26), also with mild periodontitis with 27.59% (n = 16), with moderate periodontitis 13.79% (n = 8) and finally with severe periodontitis 13.79% (n = 8). It was determined that if there is a statistically significant ( $p = 0.008$ ) direct and low relationship ( $r_s = 0.345$ ) between salivary pH and the severity of periodontal disease in patients attending the Teaching Assistance Clinic of Peruvian University Los Andes the subsidiary Lima. Conclusion: Alkaline pH is a risk factor for developing moderate periodontitis in elderly patients.

Keywords: salivary pH, Periodontal Disease, Gingivitis.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. Descripción de la realidad problemática**

La gingivitis es una de las enfermedades más prevalentes en la población del Perú. Se caracteriza por presentar encías sangrantes y edematosas y si no es tratada a tiempo puede terminar en una periodontitis, en donde afectaría el tejido de soporte (1). La patología periodontal es una entidad cuyos índices son alarmantes en nuestra población, y está considerada la segunda causa de pérdida de piezas dentarias en el mundo. Comprende un conjunto de alteraciones producidas por causas multifactoriales caracterizada por inflamación de los tejidos de soporte que rodean al diente y en última instancia por pérdida de hueso alveolar; esta condición nosológica nos exige buscar todos los medios necesarios para la práctica de una odontología preventiva (2), es así que en el presente estudio se pretende probar si la variación del pH salival es un indicador biológico de los cambios que se producen en la severidad de una

gingivitis y periodontitis bajo el principio metodológico de establecer una relación entre estas dos variables controlando la variable edad y sexo, con la finalidad de alcanzar el objetivo de evaluar y establecer la relación entre la variación del pH salival y la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes de 18 a 67 años de edad atendidos en la clínica Docente Asistencial de la Universidad Peruana Los Andes filial Lima en el año 2018.

## **1.2. Delimitación del problema**

### **Delimitación Espacial:**

Clínica Docente Asistencial de la Universidad Peruana Los Andes - Filial Lima.

### **Delimitación temporal:**

Se trata de una investigación que se realizó en el año 2018; durante el periodo 2018 – I y 2018 - II

### **Delimitación contextual:**

Corresponde al área general de ciencias de la salud; área específica de odontología clínica y desarrolla la línea de investigación clínica y patológica.

## **1.3. Formulación de problema**

### **1.3.1. Problema General**

¿Qué relación existe entre la variación del pH salival y la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes de 18 a 67 años de edad atendidos en la clínica

Docente Asistencial de la Universidad Los Andes filial Lima en el año 2018, durante el periodo 2018 – I y el periodo 2018 - II?

### **1.3.2. Problemas Específicos**

- PE 01: ¿Qué relación existe entre el pH salival y la severidad de la enfermedad periodontal según el sexo de los pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima?
- PE 02: ¿Qué relación existe entre el pH salival y la severidad de la enfermedad periodontal según la edad de los pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima?
- PE 03: ¿Qué relación existe entre el pH salival comparado al tipo de enfermedad periodontal en los pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima?

## **1.4. Justificación**

### **1.4.1. Social**

La presente investigación busca de apoyar a la población que acudió a la Clínica Docente Asistencial Lima en el año 2018; pues los resultados permitirán resaltar el manejo adecuado de la enfermedad periodontal con un biomarcador de diagnóstico de la misma como es el estudio del pH salival.

### **1.4.2. Científica**

La ejecución de nuestro estudio fue justificado por cuanto sus resultados constituyen un aporte importante al conjunto de conocimientos del que disponemos en la actualidad con respecto a la posible relación entre la variación del pH salival y la severidad de la enfermedad periodontal; además que los hallazgos serán útiles para la toma de decisiones por parte del profesional por cuanto la variabilidad del pH podría ser considerado un indicador biológico de una posible enfermedad periodontal.

### **1.4.3. Metodológica**

La ejecución del presente estudio tuvo relevancia metodológica al tratar la variable ordinal como una variable numérica fundamentado en la teoría propuesta por Mc Guigan (1993) y Siegel (1956) quienes consideraron por convención a la variable ordinal como numérica siempre que los datos describan una curva normal; bajo la perspectiva del presente estudio, el cual fue de tipo observacional, transversal y analítico (3).

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo General**

Determinar la relación entre la variación del pH salival y la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes de 18 a 67 años de edad atendidos en la clínica Docente Asistencial de la Universidad Los Andes filial Lima en el año 2018, durante el periodo 2018 – I y el periodo 2018 – II.

### **1.5.2. Objetivos Específicos**

1. Determinar la relación entre el pH salival y la severidad de la enfermedad periodontal según el sexo de los pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.
2. Determinar la relación entre el pH salival y la severidad de la enfermedad periodontal según la edad de los pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.
3. Determinar la relación entre el pH salival comparado al tipo de enfermedad periodontal en los pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes**

##### **Antecedentes nacionales**

**García S.**<sup>(4)</sup> En el año 2008. Realizo un estudio para relacionar las variables pH salival y enfermedad periodontal. La muestra conto con 60 personas que acudían a la clínica de odontología de la UNMSM de los alumnos de pregrado, estuvo conformados por la misma cantidad de personas que presentaban periodontitis como las que presentan gingivitis. A la par se contó con 20 estudiantes de odontología, pero con ningún problema periodontal, ellos estaban como grupo de control, el procedimiento que se les realizó fue el de la evaluación clínica del periodonto luego se tomó una muestra de saliva antes y después de hacer el tratamiento de fase I. Los resultados demostraron que los estudiantes de control poseían un pH salival promedio de 6.9 y los pacientes con gingivitis, un pH de 7.3, los que tenían periodontitis obtuvieron los valores mas altos en promedio de 7.9 de pH salival, después de realizar el tratamiento los valores

se redujeron tanto en pacientes con gingivitis y periodontitis con 0.6 y 0.3 respectivamente, mientras los de grupo control de mantuvieron con el mismo valor. Concluyó que, si existe una diferencia de pH salival en pacientes que tienen problemas periodontales con los que no la tienen, además de que se reduce los valores cuando los pacientes reciben el tratamiento periodontal correcto.

**Ysla R.**<sup>(5)</sup> en el año 2011, realizó un estudio para comparar la relación que existe en el pH salival en pacientes con síndrome de Down que presentaban enfermedad periodontal severa con los de un grupo control. La metodología de dicha investigación fue epidemiológico y analítico, a muestra conto con 43 personas adultas todos con síndrome de Down y otros 43 adultos aparentemente normales, se les realizó una inspección clínica periodontal a todos los pacientes y se les tomo una muestra de su saliva para medir su pH. Los resultados mostraron que la periodontitis y el pH salival no estuvieron asociados en pacientes Down, además se evidencio que no hubo diferencia en pacientes con y sin síndrome de Down con respecto a la periodontitis, además el pH salival entre el grupo control y los adultos Down fue de 6.99 y 6.97 respectivamente. Pero en lo que si hubo diferencia fue que los pacientes con este síndrome poseían mas incidencia de periodontitis crónica severa localizada y generalizada comparado al grupo control. En conclusión se mencionó que el pH salival viene hacer un factor para desarrollar una periodontitis en pacientes con síndrome de Down.

**Ramos P.**<sup>(24)</sup> realizó una investigación para el 2016 titulada la relación entre pH salival y enfermedad periodontal en personas mayores que acudían a la clínica odontológica de pregrado de una Universidad en Moquegua. La metodología era

comparativo, relacional y analítico con una muestra de 70 pacientes adultos, se utilizó un potenciómetro digital para medir el pH y para el nivel de enfermedad periodontal se guio del Examen Periodontal Básico según Lindhe. Los resultados mostraron que del total de pacientes que fueron sometidos a esta investigación tuvieron un promedio de pH salival con el valor de 7.37, de las cuales los varones obtuvieron mayor valor que las mujeres, pero con una pequeña diferencia de 0,026, con respecto a la enfermedad periodontal los que obtuvieron mayor incidencia fue la periodontitis moderada y leve, además no se encontró diferencia entre sexo y edad, y por último, los pacientes con periodontitis mostraron un mayor valor de pH salival (8.011) con respecto a los pacientes sanos (7.058). En conclusión, se mencionó que si existe diferencia entre pH salival con los que presentan diferentes grados de problemas del periodonto.

**Corte V.** <sup>(25)</sup> Realizo su estudio con el objetivo de comparar los valores de pH salival en pacientes que poseen enfermedades periodontales con pacientes sanos, que acudieron a la clínica integral de una Universidad en Lima, entre las fechas de septiembre hasta octubre. La muestra conto con 60 pacientes, todos ellos mayores de edad y de ambos sexos, se utilizó tiras medidoras de pH que fueron colocados en las becas de los pacientes. Los resultados evidenciaron que los pacientes jóvenes y aquellos pacientes con enfermedad periodontal poseían una un pH salival neutro, mientras que la personas adultas y ancianas presentaban un pH salival acido, pero mayormente pertenecían al sexo femenino. Lo que concluyó que los pacientes de mayor edad poseen un pH salival de tipo acido y los más jóvenes presentan un pH salival normal o adecuado.

**Carpio E.** <sup>(26)</sup> En su estudio de relación de pH salival en adolescentes con problemas periodontales y enfermedades cariosas de un centro educativo en el departamento de Arequipa, con el objetivo de determinar la relación entre estos dos problemas, tanto gingival y la caries en mencionados estudiantes. La muestra contó con 62 colegiales que pertenecían a las edades de 12 a 16 años de la institución educativa Dunalastair en el año 2017, se utilizó la técnica de observación clínica junto a los índices del CPOD y el índice PMA, mientras que para la determinación del pH salival se utilizó tiras medidoras de pH. Los resultados arrojaron que los estudiantes con un pH salival de 6 a 6.5, el 28.3% presentaba un CPOD muy alto y un 3.3% un COPD alto, con los estudiantes con un pH salival de 7 un 28,3% eran representantes del COPD moderado, seguido del un 26.6% con un índice alto, y solo el 3.3% pertenecía a los de COPD muy alto, los de pH salival alcalina eran los de menor porcentaje de las cuales el mayor valor se evidencio con los que poseía un COPD alto con un 5%, con respecto al índice PMA los alumnos con un pH salival ácido un 15% pertenecía a un PMA leve y moderado y tan solo un 1.7% estaba con un PMA sano, aquellos encuetados con un pH salival neutro, es decir que tenían los valores de 7, los que obtuvieron un mayor porcentaje eran los que poseían un PMA sano con un 38,3% seguido del PMA leve con un 18.3%, y por último los que poseían un pH salival entre 7.5 a 8, un 5% de ellos obtenía un PMA severo seguido de los PMA moderado con 3.3% . Se concluyó que la enfermedad de caries presentó una mayor relación con pH salival que los que tenían problemas gingivales.

**Gutiérrez J.** <sup>(27)</sup> En el año 2013 realizo un estudio para comparar los niveles de pH salival en personas que poseen enfermedades periodontales, pero con diferentes etapas

de este problema. La muestra contó con 20 pacientes de control y otros 20 pacientes que poseían enfermedades periodontales, se utilizó un pH metro para determinar los valores del pH salival. Los resultados mostraron que los pacientes sanos obtuvieron un promedio de pH 7.10, en cambio los que presentaban problemas periodontales de manera leve tenían una media de 7.13, para los de nivel moderado tenían un promedio de 7.32 y por último los pacientes con enfermedad periodontal avanzado tenían un pH de 7.57. Lo que se concluyó que si existe diferencia significativa en pacientes sanos y pacientes con problemas periodontales avanzados y moderados, además se evidencia que el pH salival es mucho mayor cuando la enfermedad se encuentra mas avanzada.

#### **Antecedentes internacionales**

**Velez R.**<sup>(6)</sup> En el año 2015 en Guayaquil Ecuador realizo un estudio para la determinación del pH salival en personas con problemas gingivales y periodontales que acudieron a la clínica integral odontológica de una Universidad en Guayaquil, la muestra contó con 50 personas que tenían estas enfermedades ya comentadas anteriormente, antes de recibir cualquier tratamiento periodontal se les tomo una muestra salival, también se les tomo una muestra después del tratamiento, ambas muestras sirvió para determinar los valores de pH salival por medio de una tira, además se calculó la tasa de flujo salival, y para el diagnóstico periodontal y la severidad del caso se guiaron del IHO-S. Los resultados obtenidos arrojaron que el pH salival fue de 7.49 en los pacientes enfermos periodontalmente y este disminuyó cuando se realizo el tratamiento en un 0.35. Como conclusión se mencionó que a mayor valor de pH salival mayores son los riesgos de poseer enfermedades gingivales y periodontales además de que los valores elevados de tasa de flujo salival también

esta dentro de los riesgos de producir una periodontitis.

**Monzón J.** <sup>(7)</sup> en su estudio que trata en la relación del pH con los problemas periodontales como un indicador, con el propósito de identificar características bucales con respecto a valores encontrados del pH salival en pacientes de odontología. La muestra contó con 60 pacientes con diferentes niveles en problemas periodontales y un grupo control de 30 pacientes que tenían un periodonto sano, de los pacientes con problemas periodontales algunos presentaban cuadros incipientes de la lesión mientras otros ya poseían un cuadro avanzado de la enfermedad, se utilizó un instrumento digital para determinar los valores de pH salival. Los resultados mostraron que los pacientes con problemas periodontales tenían un pH alcalino entre s valores de 7 a 9, mientras los de grupo de control un pH de 6.9. Se concluyó que los pacientes sanos muestran valores bajo de pH con respecto a los pacientes con enfermedades periodontales., además se concluyó que existe diferencia significativa con respecto a la gravedad de problemas periodontales de manera leve a severas ya que el pH salival va a ir en aumento.

**Acaro JC.** <sup>(28)</sup> En su estudio de pH salival de aquellos pacientes fumadores y su estado periodontal de una Universidad de Loja en el año 2014. La muestra contó con 216 pacientes que eran fumadores, luego se realizó el test de cinta reactiva para medir el pH salival, además se les relleno una historia clínica donde se inspeccionó la parte del periodonto por medio del Índice de necesidad de tratamiento. Los resultados evidenciaron que los que poseían un pH neutro eran las mujeres con un 78% y un 59% perteneciente a los varones, además el periodonto sano representaban con un 62% a los varones y el 58% a los de sexo femenino, y al comparar a los fumadores de lo que

no lo hacen evidenciaron que no hay problemas de incidencia periodontales. Concluyó que los pacientes que fuman cigarros no son propensos a tener enfermedades periodontales.

## **2.2. Bases Teóricas o Científicas**

### **SALIVA**

La saliva es considerada como un sistema con factores múltiples que actúan en conjunto e influyen en el estado de salud enfermedad de la cavidad oral. Es necesario detallar su composición, ya que el papel que cumple cada uno de sus componentes y sus funciones para poder relacionarla con el mantenimiento del equilibrio del ambiente bucal, lo cual es fundamental para el control de las enfermedades más prevalentes de la cavidad oral como la caries dental y las enfermedades periodontales (11).

### **FUNCIONES DE LA SALIVA**

Lubricación. - El moco que se encuentra en la saliva es eficaz permite unir a los alimentos formando el bolo alimenticio y para desplazarlo por el esófago sin dañar a las mucosas. (12)

Solubilización de alimentos secos con la finalidad de poder degustarlos (13)

Higiene Bucal. - El flujo salival es constante por lo cual permite alejar los restos alimenticios y dejar la boca limpia. (13)

Antibacteriano. - Contiene lisozima, una enzima que provoca la lisis bacteriana y evita el crecimiento excesivo de muchas poblaciones bacterianas orales. Pero es preciso recalcar, que, durante el sueño, el fluido salival disminuye considerablemente lo que

provoca el acumulo de bacterias en boca, provocando un aliento muy fuerte al momento de despertar. (14)

### **CAMBIOS EN EL pH SALIVAL**

Los cambios en el pH ambiental pueden causar cambios en las proporciones bacterianas dentro del biofilm. Tras el consumo de azúcar, el pH de la placa bacteriana cae rápidamente a pH próximo a 5.0 como consecuencia a los productos de fermentación ácida fermentados. Dependiendo de la frecuencia de ingesta de azúcar, las bacterias se expondrán a cambios hacia pH bajos (15).

Un elevado número de las bacterias asociadas con salud predominantemente de la placa pueden tolerar condiciones de bajo pH, pero pueden ser inhibidas o eliminadas por condiciones ambientales muy frecuentes o prolongadas. Esto puede producir un que los microorganismos acidúricas como el *S. mutans* y el *lactobacillus*, ya que en condiciones normales estos se encuentran ausentes o en mínimas cantidades en la boca. Estos cambios en la composición bacteriana predisponen a la superficie dental a la caries. (9).

PH salival y microorganismos orales: La mayoría de los microorganismos requiere un pH próximo a la neutralidad para obtener un óptimo crecimiento, siendo sensibles a los extremos ácidos o básicos. El pH de la mayoría de las superficies de la boca presenta un rango de 6.75 - 7.25. (9)

PH salival y enfermedad periodontal: El pH en la cavidad oral varía entre los valores de 5 a 9, estos cambios dependen de varios factores. Existen pocos estudios que relacionan el pH salival con las enfermedades periodontales, uno de ellos es el de Galgut (2001) en

donde observaron que existen variaciones en las lecturas de pH distribuidas aleatoriamente de 2 a 9 dentro de una bolsa periodontal. Lo que implica que la fisiología de los procesos que tienen lugar dentro de la bolsa periodontal es amplia y compleja. Los diferentes niveles de pH indican diferentes entornos químicos que pueden implicar que diferentes enfermedades y procesos de reparación se produzcan simultáneamente dentro de cada bolsa periodontal. (16)

### **ENFERMEDAD PERIODONTAL**

Las enfermedades periodontales traen consigo problemas que van a dañar al periodonto de la pieza dentaria. Las patologías gingivales van a desarrollar problemas a nivel de la encía, entre los principales problemas esta la inflamación del tejido a causa de las bacterias que están presentes en la placa bacteriana, pero si este factor es eliminado la encía vuelve a su estado normal, es por eso que es considerado como un problema reversible. Pero si este problema gingival no es controlado damos pase a la periodontitis, es considerado como la destrucción de las estructuras de soporte del diente. En 1999 se dio la última clasificación de las enfermedades periodontales (29), es aquí donde se define a la periodontitis como “una enfermedad inflamatoria de los tejidos de soporte de los dientes causada por microorganismos específicos que producen destrucción progresiva del ligamento periodontal y el hueso alveolar con formación de bolsas, recesión o ambas”. La periodontitis se caracteriza cuando la unión epitelial se va hacia apical de la raíz dental, a causa de la pérdida de inserción de las fibras colágenas que unen al diente del hueso alveolar, también es producido por una pérdida ósea (30), la profundidad al sondeo periodontal, que se hace a través de una

sonda periodontal milimetrada, el sangrado, movilidad dentaria o hasta exfoliación propia del diente como también la exposición de furca ayudan a diagnosticar esta enfermedad. (31).

La periodontitis crónica se caracteriza por presentarse principalmente en personas adultas con una edad promedio de 35 años y en ciertos casos también afecta a personas jóvenes y hasta en niños, además de ser la forma más frecuente de una periodontitis su prevalencia y severidad va en aumento cuando los pacientes sean más adultas, no se puede señalar ni asegurar que esta enfermedad está iniciando. (32)

La periodontitis se asocia a la formación de cálculos dentales y a la acumulación de placa bacteriana sobre la superficie de la corona y de la raíz, es considerada una enfermedad de progresión lenta o a veces hay una rápida pérdida de inserción del epitelio de unión. Pero en ciertos casos se ha evidenciado que pueden estar presentes las dos progresiones en un mismo paciente, ya sea en diferentes regiones de las arcadas o en distintos tiempos lo que indica que la periodontitis crónica va ser diferente en cada paciente, sitio y tiempo (33). Tras varios estudios se mencionó los diferentes mecanismos que produce esta enfermedad, pero nunca se llegó a un acuerdo con respecto a su patogénesis.

### **Periodontitis crónica:**

La periodontitis crónica o conocida como periodontitis del adulto antiguamente es la más representativa con respecto a las enfermedades periodontales, es causada cuando la inflamación de las encías no es tratada y los procesos infecciosos que se originan siguen su curso y afectan más al periodonto. (34)

La clasificación del International Workshop de enfermedades periodontales añade una nueva clasificación de las enfermedades periodontales, y definen a la periodontitis como “una enfermedad inflamatoria de los tejidos de soporte de los dientes causada por microorganismos específicos que producen destrucción progresiva del ligamento periodontal y el hueso alveolar con formación de bolsas, recesión o ambas”. (32) Además se le considera como una enfermedad que tiene una progresión variable, ya que puede ser rápida o lenta. (35)

Esta forma de periodontitis es más común en pacientes que están alrededor de los 35 años hacia adelante, comenzando de una forma leve o prematura, no son frecuentes en niños y jóvenes, pero si se ha visto casos que se podría dar en estos pacientes cuando tienen una inmunosupresión. Su prevalencia acompañada de la severidad ocurre cuando las personas tienen una mayor edad (32).

### **CLASIFICACIÓN DE SEVERIDAD DE PERIODONTITIS**

**a) Periodontitis Crónica Leve:** Aquí se va evidenciar como erosiones de la cresta alveolar, pero van estar localizadas, la lámina dura junto a la cresta ya no tendrá ese ángulo agudo, en cambio se mostrarán de una forma redondeada y de bordes irregulares y difuso. La pérdida de adherencia pudo haber comenzado ya hacia varios meses, pero en la radiografía solo se evidencia un pequeño cambio y pérdida del hueso alveolar leve.

**b) Periodontitis Crónica Moderada:** Si la lesión anterior sigue avanzando y no le dan un tratamiento, entonces se producirá una destrucción del hueso alveolar que van más allá de perjudicara a la cresta alveolar, las consecuencias son más dañinas como el de

reabsorber la placa cortical bucal o lingual o producir defectos óseos entre estas dos placas.

**c) Periodontitis Crónica Avanzada:** las consecuencias de esta periodontitis son muy extremas ya que se produce movilidad dentaria, porque una hay el tejido de soporte, y los dientes son fáciles de desprenderse o generar desplazamientos excesivos, eso también esta mediado a que hay una perdida ósea horizontal extensa. (34).

### **CAMBIOS SALIVALES EN GINGIVITIS Y PERIODONTITIS:**

La gingiva se ubica alrededor de todas las piezas dentarias y está considerada como parte de la mucosa oral que protege a la cresta alveolar en ambas maxilas. La profundidad de fondo de surco en paciente sin problemas periodontales tiene un promedio de 1.8 mm con variaciones de 0 a 6 mm, además qui podemos encontrar al liquido cervical que es drenado desde tejido conectivo al epitelio de la encía. El ligamento periodontal va estar alrededor de todas las raíces de las piezas dentarias para luego al otro extremo unirse al hueso. La primera enfermedad en aparecer es una gingivitis, pero al no ser tratada evoluciona en una periodontitis.

La gingivitis como la periodontitis pertenecen a las enfermedades orales más frecuentes por detrás de la caries, además son caracterizadas por presentar una inflamación crónica, las bacterias que originan estas enfermedades, y el cuerpo a la hora de responder ante estas amenazas destruye lo tejidos de diferentes maneras, el primer efecto de esta bacteria que puede producir a la pérdida del tejido que rodea al diente tras expulsar al medio oral enzimas proteolíticas que van a destruir a estas estructuras, o también contribuyen pero de una forma indirecta activando el sistema inmunológico

del huésped junto con ello a los leucocitos, estos también van a liberar enzimas lisosomales en las partes que se han generado la inflamación, la periodontitis tiene una relación muy estrecha con la placa bacteriana. (32).

## PERIODONTO

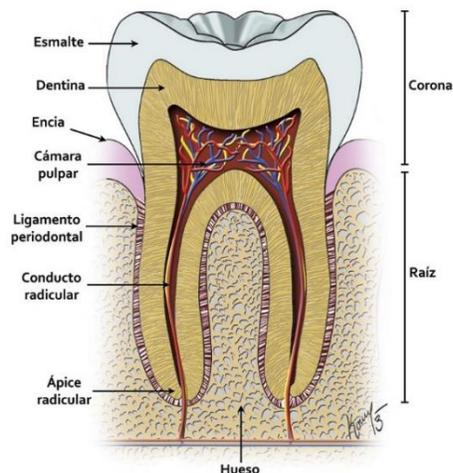
El periodonto es el tejido de soporte y revestimiento alrededor del diente, es el que va albergar a la pieza dentaria en el alveolo, el periodonto esta conformado por el cemento de la raíz, los ligamentos y el hueso alveolar, todas estas estructuras están protegidas por la encía o también denominada mucosa gingival (8).

## ENCÍA

La encía es la parte que cubre al proceso alveolar y está conformado por un tejido fibrosos que a su vez esta recubierto por un epitelio, la encía esta siempre en contacto con las estructuras dentales, con los ligamentos periodontales y con el resto de mucosa oral. (9)

Tipos de encía: Con fines descriptivos la encía consta de tres porciones:

- Gingiva adherida
- Gingiva libre
- Gingiva Papilar



Fuente: Carranza F. Periodontología clínica e implantología 2014.

## **CLASIFICACIÓN DE LAS ENFERMEDADES PERIODONTALES**

Mediante la nueva clasificación en el 2017 del Taller Mundial sobre la clasificación de Enfermedades y Afecciones Periodontales y Periimplantarias, junto a la Academia Americana de Periodontología y a la Federación Europea de Periodontología, muestran los siguientes resultados (10):

### **SALUD PERIODONTAL Y ENFERMEDADES GINGIVALES.**

#### 1.- Salud periodontal y gingival

- a. Salud gingival clínica en un periodonto intacto.
- b. Salud gingival clínica en un periodonto reducido.

#### 2.- Gingivitis causada por biofilm

- a. Asociada solo con biofilm.
- b. Mediada por factores de riesgo locales.
- c. Agrandamiento gingival influenciado por drogas

#### 3.- Enfermedad gingival no inducida por biofilm dental.

- a. Genético
- b. Infecciones específicas
- c. Condiciones inflamatorias e inmunes
- d. Procesos reactivos.

- e. Neoplasias
- f. Endocrinas, nutricional y enfermedades metabólicas
- g. Lesión traumática
- h. Pigmentación gingival.

## **PERIODONTITIS**

### 1.- Enfermedades Periodontales Necrotizantes

- a. Gingivitis necrotizante
- b. Periodontitis necrotizante
- c. Estomatitis necrotizante

### 2.- Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémica

### 3.- Periodontitis

#### a.- Estados: Basado en la severidad y el manejo de la complejidad

- Estado I: Periodontitis leve
- Estado II: Periodontitis moderada
- Estado III: Periodontitis severa con potencial adicional pérdida del diente
- Estado IV: Periodontitis severa con potencial adicional pérdida de la dentición

#### b.- Extensión y distribución:

- Localizada

- Generalizada
- Distribución Molar- Incisivo.

c.- Grados: Evidencia de riesgo de rápida progresión, respuesta a un tratamiento anticipado

- Grado A: Progresión lenta
- Grado B: Progresión moderada
- Grado C: Progresión rápida

### **3. OTRAS CONDICIONES QUE AFECTAN AL PERIODONTO.**

1. relacionadas a enfermedades sistémicas o condiciones que afectan al periodonto.
2. otras condiciones periodontales
  - a. Absceso periodontal
  - b. Lesiones periodontales/endodónticas
3. Deformidades mucogingivales. y alrededor del diente
4. Fuerzas oclusales traumáticas
  - a. Trauma oclusal primario
  - b. Trauma oclusal secundario
  - c. Fuerzas ortodóncicas
5. Factores relacionados con dientes y prótesis.

- a. Factores localizados relacionados al diente
- b. Factores localizados relacionados a la prótesis

### **PH DEL SURCO GINGIVAL**

El pH del surco gingival presenta un pH medio de 6.9 pudiendo incrementar hasta 7.8 tras la inflamación gingival. El incremento del pH se debe a que hay un metabolismo bacteriano que se va agrandando, sea demostrado que pequeños cambios del nivel de pH pueden ocasionar un problema genético a nivel entre las bacterias que están dentro de las encías, si el pH es alcalino entonces va ser un medio favorable para el desarrollo de las bacterias como la *P. intermedia*, *P. gingivalis* y la *A. actinomycetemcomitans*. (17).

### 2.3. Marco Conceptual

#### A. BUFFER

Una solución tampón (más precisamente, tampón de pH o tampón de ión hidrógeno) es una solución acuosa que consiste en una mezcla de un ácido débil y su base conjugada, o viceversa. Su pH cambia muy poco cuando se le agrega una sustancia base o acida fuerte. Esto se utiliza principalmente para mantener constante el pH diferentes aplicaciones químicas. En la naturaleza, hay muchos sistemas que usan amortiguación para la regulación del pH. Por ejemplo, el sistema de buffer de bicarbonato se usa para regular el pH de la sangre. (18)

#### B. pH - POTENCIAL DE HIDROGENO

En química, el pH (potencial del hidrógeno) nos sirve como escala para verificar el nivel de acidez o basicidad de una sustancia química. Es a lo contrario del logaritmo de base 10 de la concentración molar, la mediada de esta concentración esta dada por moles litro de iones de hidrógeno. (19)

Las sustancias químicas con un pH superior al de 7 se es conoce como sustancias básicas mientras las que son menores a 7 son denominadas como acidas, pero las que están exactamente en el 7 son neutras, así como el agua que es pura, es decir que no es ni acida ni base. Antiguamente se pensaba que solo los valores eran menores a 14 y superiores a 0, pero se sabe en la actualidad que algunas sustancias no están dentro de estos valores es por eso que se les considera extremadamente ácidos o básicos dependiendo del caso (20).

Las mediciones de pH son importantes en agronomía, medicina, química, tratamiento de agua y muchas otras aplicaciones. La escala de pH es trazable a un conjunto de soluciones estándar cuyo pH se establece por acuerdo internacional. Los valores estándar de pH primario se determinan usando una celda de concentración con transferencia, midiendo la diferencia de potencial entre un electrodo de hidrógeno y un electrodo estándar tal como el electrodo de cloruro de plata. El pH de las soluciones acuosas se puede medir con un electrodo de vidrio y un medidor de pH, o un indicador. (19)

#### C. LA SALIVA

Definición: La saliva es una sustancia acuosa formada en la boca, secretada por las glándulas salivales. La saliva humana contiene 98% de agua, más electrolitos, moco, glóbulos blancos, células epiteliales, glicoproteínas, enzimas, agentes antimicrobianos como Ig A secretora y lisozima. (17)

#### D. pH SALIVAL

Definición: Es el grado de acidez o alcalinidad que tiene la saliva. El pH normal de la saliva es de 6 a 7, lo que significa que es ligeramente ácido. El pH en el flujo salival puede variar desde 5.3 (flujo bajo) hasta 7.8 (flujo máximo). (17)

#### E. GINGIVITIS

Definición: La gingivitis es la afección periodontal, en donde no existe pérdida ósea y, por tanto no hay bolsa periodontal. Lo que si puede existir es una pseudobolsa. (9)

La gingivitis, en la actualidad conocida como enfermedades gingivales, son un grupo de patologías diferentes muy complejas, con diversos factores etiológicos, que se encuentran confinadas a la encía sin afectar la inserción clínica ni el periodonto (21)

#### PERIODONTITIS

Definición: Afección periodontal en la que, si se presenta pérdida ósea y, por tanto, existe una migración apical de los tejidos, manifestándose como bolsa periodontal.

(9)

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS**

#### **3.1. Hipótesis General**

H0: No existe relación estadísticamente significativa entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.

Ha: Existe relación estadísticamente significativa entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.

#### **3.2. Hipótesis Específicas**

1. H0: No existe relación estadísticamente significativa entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal según el sexo de los pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.

Ha: Existe relación estadísticamente significativa entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal según el sexo de los pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.

2. H0: No existe relación estadísticamente significativa entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal según la edad de los pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.

Ha: Existe relación estadísticamente significativa entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal según la edad de los pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.

3. H0: No existe relación estadísticamente significativa entre el pH salival según el tipo de enfermedad periodontal en pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.

Ha: Existe relación estadísticamente significativa entre el pH salival según el tipo de enfermedad periodontal en pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.

### 3.3. Operacionalización de las Variables

| VARIABLE  | DEFINICIÓN CONCEPTUAL   | DIMENSION          | INDICADOR   | VALOR  | ESCALA  | TIPO DE VARIABLE |                    |                                   |   |
|---|---|--------------------|---|--|---------|------------------|--------------------|-----------------------------------|---|
| pH SALIVAL  | Grado de acidez o alcalinidad de la saliva.<br>Concentración de hidrogeniones que presenta la   | Saliva             | Concentración de hidrogeniones  | 6,00 a 6,49  | Razón   | Cuantitativa     |                    |                                   |   |
|   |   |                    |   | 6,50 a 6,99  |         |                  |                    |                                   |   |
|   |   |                    |   | 7,00   |         |                  |                    |                                   |   |
|   |   |                    |   | 7,01 a 7,49  |         |                  |                    |                                   |   |
|   |   |                    |   | 7,50 a 8,00  |         |                  |                    |                                   |   |
| ENFERMEDAD PERIODONTAL  | <b>GINGIVITIS POR BIOFILM</b><br>Patología dental ocasionada por una inflamación prolongada de las encías que produce una infección de los ligamentos | Inspección Clínica | Cambios color, forma, textura, tamaño, consistencia de la gíngiva y tendencia al sangrado gingival. | Sangrado gingival  | Ordinal | Cualitativa      |                    |                                   |   |
|   |   |                    |   | <b>PERIODONTITIS:</b><br>Patología dental ocasionada por una inflamación e infección que ataca a los tejidos de soporte de la pieza dental |         |                  | Inspección Clínica | Nivel de Adherencia Clínica (NAC) | <b>Leve</b> (inflamación leve, ligero cambio de color, ligero edema del margen gingival, no sangrado al sondaje leve).                  |
|   |   |                    |   |  |         |                  |                    |                                   | <b>Moderado:</b><br>(Inflamación moderada, el tejido se aprecia brillante y liso, enrojecimiento moderado y edema, sangrado al sondaje) |
| <b>Severo</b><br>(Inflamación severa, edema y/o ulceración, enrojecimiento marcado y sangrado espontaneo) |   |                    |   |  |         |                  |                    |                                   |   |

|             |   |                          |                    |           |         |              |
|-------------|---|--------------------------|--------------------|-----------|---------|--------------|
| <b>EDAD</b> | Cantidad de años, meses y días cumplidos a la fecha de aplicación del estudio | 18 a 67 años             | Años cumplidos     | Años      | Razón   | Cuantitativa |
| <b>SEXO</b> | Condición orgánica masculina o femenina                                       | Características externas | Pertener al genero | Masculino | Nominal | Cualitativa  |
|             |   |                          |                    | Femenino  |         |              |

## **CAPÍTULO IV: MÉTODOLÓGÍA**

### **4.1. Método de investigación**

Se utilizó el método científico que según Hernández en su libro de investigación menciona que es un conjunto de procesos sistemáticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno de manera dinámica, cambiante y evolutiva. Manifestándose de diversas formas cuantativas, cualitativas y mixta.

En la investigación se realizó un método científico para determinar la relación entre la variación del pH salival y la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes de 18 a 67 años de edad atendidos en la clínica Docente Asistencial de la Universidad Los Andes filial Lima en el año 2018, durante el periodo 2018 – I y el periodo 2018 – II.  
(36)

### **4.2. Tipo de investigación**

La presente investigación es básica Carrasco en el libro de metodología de investigación menciona que es el conocimiento de la realidad o de los fenómenos de la naturaleza, para contribuir a una sociedad que avanza cada día mas y a los avances de la humanidad. (23)

**-Según la manipulación de la variable**

Observacional: En el presente estudio no se manipuló ninguna variable; el pH salival y la enfermedad periodontal, corresponderán a la evolución natural del evento; ajena a la participación del investigador.

**-Según el número de mediciones**

Transversal: No se realizó periodos de seguimiento por cuanto el pH salival y la enfermedad periodontal, que presentaron los pacientes se midieron en una sola ocasión.

**-Según el número de variables a analizar**

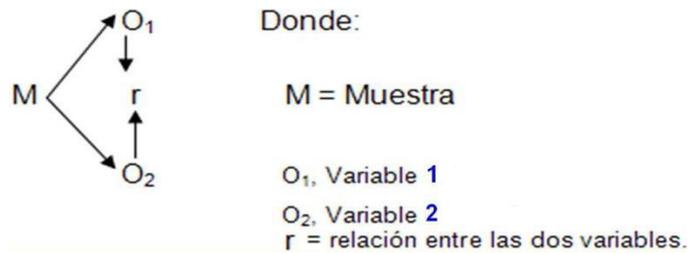
Analítico: Porque se analizó las variables pH salival y severidad de la enfermedad periodontal.

**4.3. Nivel de investigación**

Relacional por cuanto no se manipularon las variables; la relación de causa y efecto (influencia) corresponden a la evolución natural del evento (ajena a la participación del investigador).

**4.4. Diseño de investigación**

El diseño de investigación es el desarrollo de un plan o estrategia que especifica las acciones y medios de control que se realizaron para alcanzar los objetivos de la investigación que nos permitieron posteriormente contrastar nuestra hipótesis o en su defecto alcanzar nuestros objetivos; para lo cual en la presente investigación se aplicó un diseño correlacional para conocer la direccionalidad que asumen las variables variación del pH salival (variable 1) y severidad de la enfermedad periodontal (variable 2) en pacientes de 18 a 67 años en la clínica Docente Asistencial de la Universidad Peruana “Los Andes” filial Lima.



#### 4.5. Población y muestra

##### **Población**

La población estuvo comprendida por 58 pacientes que asistieron a la Clínica Docente Asistencial en el periodo semestral 2018 - II

##### **Muestra**

La muestra estuvo comprendida por toda la población siendo esta una muestra censal de 58 pacientes que asisten a la clínica asistencial de odontología, cuyas edades oscilan entre los 18 a 67 años. Todos los pacientes acudieron de forma voluntaria para la realización de la presente investigación. Previo consentimiento informado

##### **Muestreo**

Muestreo tipo no probabilístico por conveniencia. Según Cortés e Iglesias, en el muestreo intencional el investigador selecciona los elementos que a su juicio son representativos, lo cual exige del investigador un conocimiento previo de la población (22).

Para Carrasco, el muestreo probabilístico intencionado es cuando el ejecutor del proyecto selecciona mediante su propio criterio, además no está condicionado a cumplir ciertas reglas. (23).

**Criterios de inclusión:**

- Pacientes de ambos sexos comprendidos entre los 18 a 67 años de edad, que asisten a la clínica docente estomatológica
- Pacientes con problemas periodontales.
- Pacientes que no tengan enfermedades sistémicas.
- Pacientes que no hayan recibido tratamiento farmacológico que afecten la función de las glándulas salivales por lo menos 2 semanas antes del estudio
- Predisposición de participar en el estudio y someterse a los exámenes requeridos.

**Criterios de exclusión:**

- Pacientes menores de 18 años y mayores de 67 años de edad.
- Pacientes que no poseen enfermedades periodontales
- Pacientes que presenten problemas sistémicos, además de aquellos pacientes que tiene problemas en las glándulas salivales.
- Pacientes fumadores.
- Pacientes que toman medicamentos que pueden causar problemas a nivel de las glándulas salivales.
- Pacientes que radiaciones por quimioterapia y/o radioterapia.
- Pacientes en estado gravídico.
- Pacientes que no tienen la intención de participar de la investigación.

**4.6. Técnica y/o instrumentos de recolección de datos**

El método para la siguiente investigación fue directo e indirecto con fuente primaria utilizando una técnica de observación donde se utilizó como instrumento una ficha de recolección de datos.

Se inició presentando una solicitud al Director de la escuela profesional de Odontologías para la realización de la investigación. En las instalaciones de la Clínica Docente de la Universidad Peruana Los Andes filial Lima, se realizaron las coordinaciones con los docentes encargados de las clínicas, en el turno de la mañana.

En coordinación con los docentes de Periodoncia, se procedió a registrar el diagnóstico de la enfermedad periodontal que se encontraba registrado en la historia clínica del paciente que concurrió a la clínica docente de la Universidad Peruana Los Andes, considerando la severidad de la enfermedad periodontal de acuerdo a la clasificación del World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-implant Diseases and Conditions, del 2017, copatrocinado por The American Academy of Periodontology (AAP) and the European Federation of Periodontology (EFP); (10) como se muestra a continuación:

- Gingivitis causada por biofilm
- Periodontitis Leve
- Periodontitis Moderada
- Periodontitis Severa.

Una vez determinado el diagnóstico se procedió a dialogar con el paciente, para darle indicaciones respectivas.

Información a cada paciente. -

En las instalaciones de la Clínica Docente de la Universidad Peruana Los Andes filial Lima, en el turno de la mañana, se realizaron las charlas informativas a los pacientes, en donde se les explicó de manera didáctica los pormenores del trabajo de investigación, y previo consentimiento informado (Anexo N° 5), se realizó el llenado de la ficha de evaluación “Variación del pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal” (Anexo N° 2) considerando como factores de variabilidad la edad y el sexo. Se debe de mencionar que cada paciente de manera voluntaria aceptó participar en el presente estudio.

Recolección de la muestra de saliva:

Para este paso, se requirió que el paciente se encontrara en ayunas, con la finalidad que todas las muestras obtenidas tengan las mismas condiciones. Para la recolección de la muestra de saliva, se le pidió al paciente que se enjuagara la boca previamente con agua destilada, por 30 segundos e inmediatamente se le solicitó que recolectara su muestra de saliva directamente en 02 tubos eppendorf de 2,0 ml de capacidad. Previa consignación de los nombres de la muestra, la cual fue registrada con el código que coincidió con el número de la ficha clínica. Estas muestras fueron colocadas en un cooler a fin de ser llevadas para la evaluación del pH salival.

Evaluación del pH salival:

La evaluación del pH salival fue realizado con un pHmetro digital Hanna Checker® Plus (U.S.A.) siguiendo los siguientes pasos:

1. Recepción de las muestras salivales

2. Calibración del pH metro digital con un buffer estándar (pH 7), tipo de calibración: en un solo punto.
3. Enjuagado del electrodo en un recipiente con agua destilada.
4. Colocación del electrodo en la muestra de saliva.
5. Lectura en el display del pH metro del registro del pH de la muestra.
6. Información de los resultados especificando los valores de los mismos e identificándolos según el registro numérico con que hayan sido rotulado.
7. A cada muestra se le realizaron dos mediciones, una inicial y luego de una pausa de cinco minutos, se repitió todo el proceso anterior y se realizó una medición final; de ambos valores se obtuvo un promedio final, el cual fue registrado en la ficha de trabajo. De acuerdo a las escalas establecidas en nuestro trabajo:

- 6,00 a 6,49
- 6,50 a 6,99
- 7,00
- 7,01 a 7,49
- 7,50 a 8,00

#### **4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

El análisis de las variables como la variación del pH salival, la severidad de la enfermedad periodontal, así como la edad y el sexo, se realizaron con el SPSS 21.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EE.UU. 2016). Todos los resultados se expresaron como la media  $\pm$  desviación estándar o porcentajes, y la relación entre ambas variables se determinó mediante la prueba no paramétrica Rho de Spearman con su respectivo coeficiente de correlación de la variable. Es decir, con  $\rho < 0.05$ . Si el p-valor es menor al nivel de significancia (0,05) rechazamos la hipótesis nula y validaremos la hipótesis alterna (H1); pero si el p-valor es mayor o igual al nivel de significancia (0,05) no podremos rechazar la hipótesis nula por lo que se concluirá con la hipótesis nula (H0).

#### **Paquetes estadísticos:**

Para el análisis e interpretación de los datos se utilizó el programa SPSS 23 versión en español.

#### **4.8. Aspectos éticos de la investigación**

Para el presente estudio se respetará el reglamento general de investigación de fecha 19 de setiembre del 2019, el cual indica en su capítulo IV, donde considera los aspectos éticos de la investigación, teniendo en cuenta el Art. 27° los principios que rigen a la actividad investigativa, así como el Art. 7° del reglamento del comité de ética de investigación y el Art. 4° del código de ética donde se considera la responsabilidad de los graduados los cuales deben de actuar con responsabilidad en relación con la pertinencia, los alcances y las repercusiones de la investigación, el presente estudio utilizara responsablemente los datos brindados, así como la veracidad garantizando todas las etapas del proceso de inicio hasta el final como la comunicación de los resultados. Así también en el Art. 28° de las normas de comportamiento ético de

quienes investigan, así como el Art. 5° del reglamento del código de ética, por lo que consideramos ejecutar la presente investigación de acuerdo a las líneas de investigación.

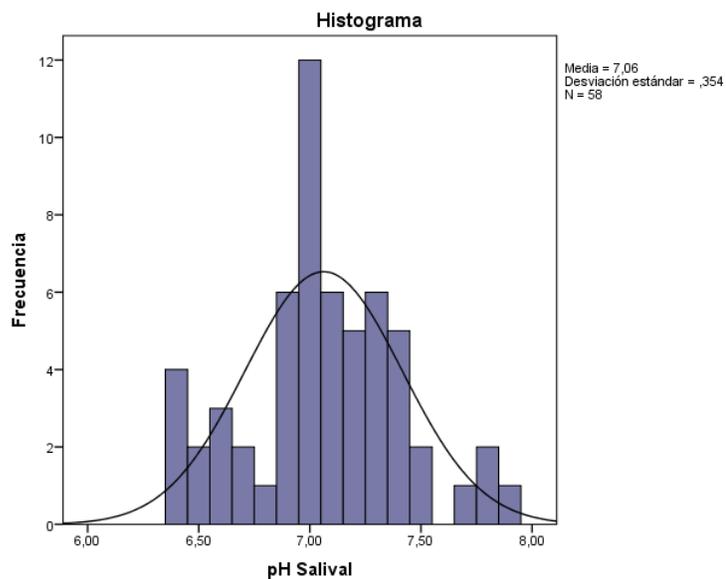
**CAPÍTULO V**  
**RESULTADOS**

**5.1. Descripción de resultados**

**Tabla N° 01.** Casuística del pH salival en pacientes de la clínica docente asistencial de la UPLA.

| <b>Estadísticos</b>         |               |        |
|-----------------------------|---------------|--------|
| <b>pH Salival</b>           |               |        |
| N                           | Válido        | 58     |
|                             | Perdidos      | 0      |
| Media                       |               | 7.0621 |
| Error estándar de la media  |               | .04653 |
| Mediana                     |               | 7.0000 |
| Moda                        |               | 7.00   |
| Desviación estándar         |               | .35434 |
| Varianza                    |               | .126   |
| Asimetría                   |               | .063   |
| Error estándar de asimetría |               | .314   |
| Curtosis                    |               | .001   |
| Error estándar de curtosis  |               | .618   |
| Mínimo                      |               | 6.40   |
| Máximo                      |               | 7.90   |
| Percentiles                 | <sup>25</sup> | 6.9000 |
|                             | <sup>50</sup> | 7.0000 |
|                             | <sup>75</sup> | 7.3000 |

**Figura N° 01.** Distribución porcentual del pH salival en pacientes de la clínica docente asistencial de la UPLA.



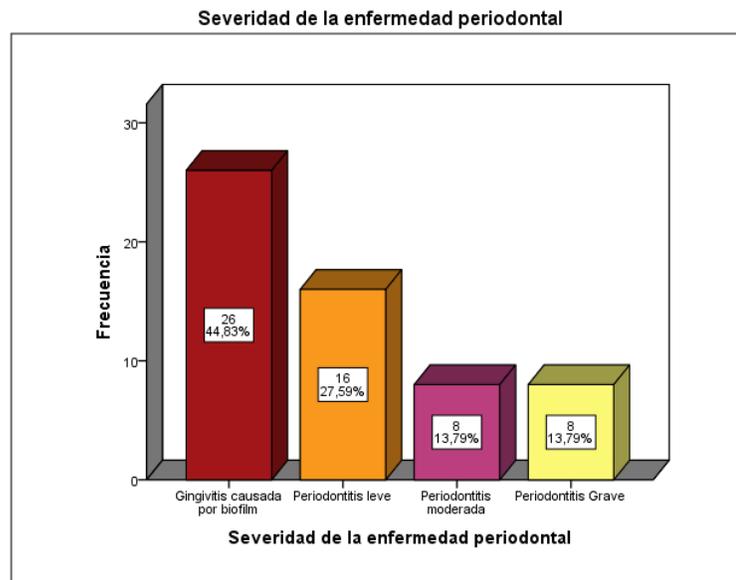
### **INTERPRETACIÓN:**

En la tabla y figura n° 01 se observa el total de 58 pacientes que asisten a la clínica docente estomatológica, el pH salival promedio es de  $7,06 \pm 0,04$ , con una desviación estándar de 0,35 de pH salival, encontrando así, que el valor máximo de pH salival fue de 7,90 y el valor mínimo fue de 6,40 y los datos por debajo de la curva tienen una asimetría derecha y leptocúrtica.

**Tabla N° 02.** Casuística de la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes de la clínica docente asistencial de la UPLA.

| <b>Severidad de la enfermedad periodontal</b> |            |            |
|---|------------|------------|
|   | Frecuencia | Porcentaje |
| Gingivitis causada por biofilm                | 26         | 44.8       |
| Periodontitis leve                            | 16         | 27.6       |
| Periodontitis moderada                        | 8          | 13.8       |
| Periodontitis Grave                           | 8          | 13.8       |
| Total   | 58         | 100.0      |

**Figura N° 02.** Distribución porcentual de la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes de la clínica docente asistencial de la UPLA.



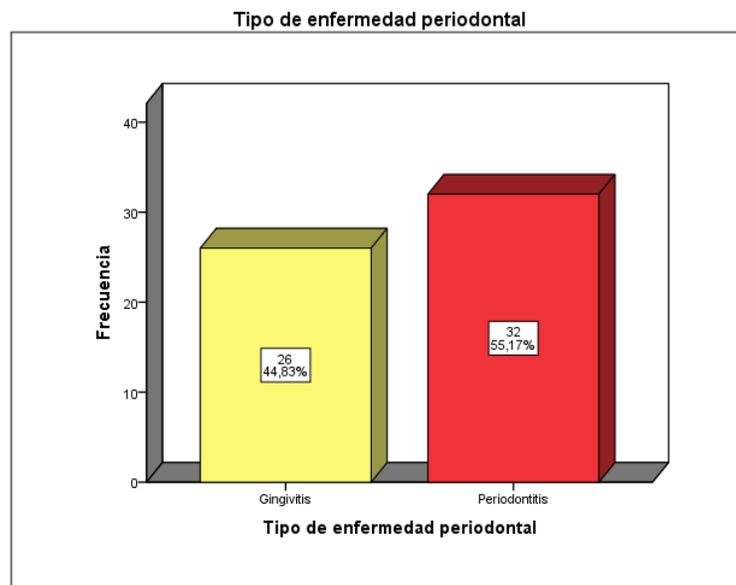
**INTERPRETACIÓN:**

En la tabla y figura n° 02 se observa el total de 58 pacientes que asisten a la clínica docente estomatológica, se encontró que el 44.83% (n=26) tiene gingivitis causada por biofilm, un 27,59% (n=16) con periodontitis leve, 13,79% (n=8) con periodontitis moderada y por ultimo 13,79% (n=8) con periodontitis grave.

**Tabla N° 03.** Casuística de la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes de la clínica docente asistencial de la UPLA.

| <b>Tipo de enfermedad periodontal</b> |            |            |
|---------------------------------------|------------|------------|
|                                       | Frecuencia | Porcentaje |
| Gingivitis                            | 26         | 44.8       |
| Periodontitis                         | 32         | 55.2       |
| Total                                 | 58         | 100.0      |

**Figura N° 03.** Distribución porcentual de la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes de la clínica docente asistencial de la UPLA.



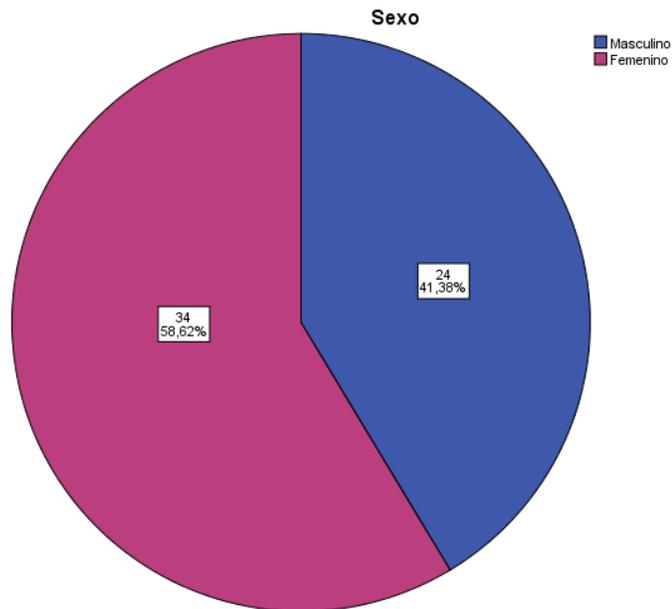
**INTERPRETACIÓN:**

En la tabla y figura n° 03 se observa la casuística y distribución porcentual de acuerdo al tipo de enfermedad, el total de 58 pacientes que asisten a la clínica docente estomatológica, el 44,83% (n=26) con gingivitis y el 55,17% (n=32) con periodontitis

**Tabla N° 04.** Casuística de la frecuencia de pacientes según el sexo en pacientes de la clínica docente asistencial de la UPLA.

| <b>Sexo</b> |            |            |
|-------------|------------|------------|
|             | Frecuencia | Porcentaje |
| Masculino   | 24         | 41.4       |
| Femenino    | 34         | 58.6       |
| Total       | 58         | 100.0      |

**Figura N° 04.** Distribución porcentual de la frecuencia de pacientes según el sexo en pacientes de la clínica docente asistencial de la UPLA.



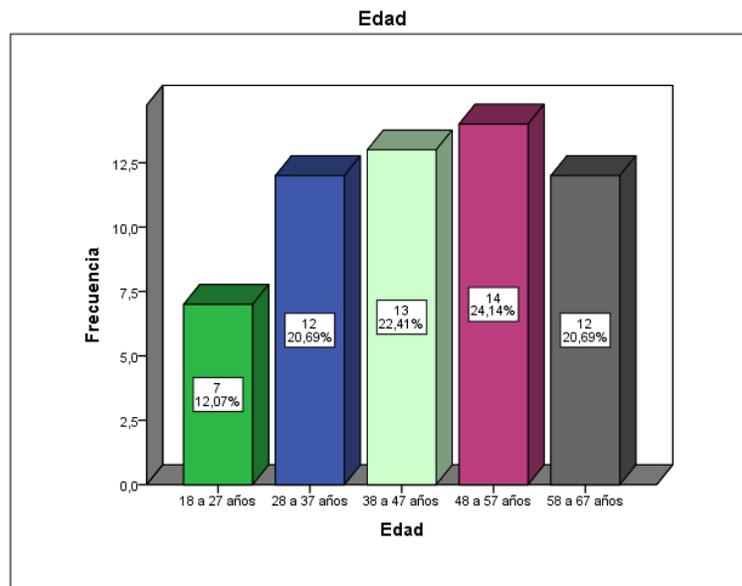
**INTERPRETACIÓN:**

En la tabla y figura n° 04 se observa el total de 58 pacientes que asisten a la clínica docente estomatológica, el 41.4% (n=24) son del sexo masculino y 59,62% (n=34).

**Tabla N° 05.** Casuística de la frecuencia de edad de los pacientes de la clínica docente asistencial de la UPLA.

| Edad         |            |            |
|--------------|------------|------------|
|              | Frecuencia | Porcentaje |
| 18 a 27 años | 7          | 12.1       |
| 28 a 37 años | 12         | 20.7       |
| 38 a 47 años | 13         | 22.4       |
| 48 a 57 años | 14         | 24.1       |
| 58 a 67 años | 12         | 20.7       |
| Total        | 58         | 100.0      |

**Figura N° 05.** Distribución porcentual de la frecuencia de edad de los pacientes de la clínica docente asistencial de la UPLA.



### INTERPRETACIÓN:

En la tabla y figura n° 05 se observa el total de 58 pacientes que asisten a la clínica docente estomatológica, de ellos el 24,14% (n=14) pertenecen al grupo etario comprendido entre 48 a 57 años de edad, de ellos el 22,41% (n=13) tienen entre 38 a 47 años de edad, así también el 20,69% (n=12) tienen entre 58 a 67 años y de 28 a 37 años y por último el 12,07% (n=7) tienen entre 18 a 27 años de edad.

## 5.2. Contrastación de hipótesis

### CONTRASTE DE HIPÓTESIS GENERAL

#### PH SALIVAL EN RELACION A LA SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

##### Análisis de datos

1er paso.- Variable pH salival de acuerdo a sus categorías es una variable cualitativa Politémica ordinal.

2do paso.- Variable Severidad de enfermedad periodontal de acuerdo a sus categorías es una variable cualitativa Politémica ordinal

Por lo tanto para realizar el contraste de hipótesis conforme al objetivo de asociación de la variable pH salival relacionado a la severidad de la enfermedad periodontal, de estas dos variables Cualitativa (categóricas - Ordinales) se tendría que utilizar la pruebas no paramétricas de Rho de Spearman.

##### Prueba de hipótesis

##### Planteamiento

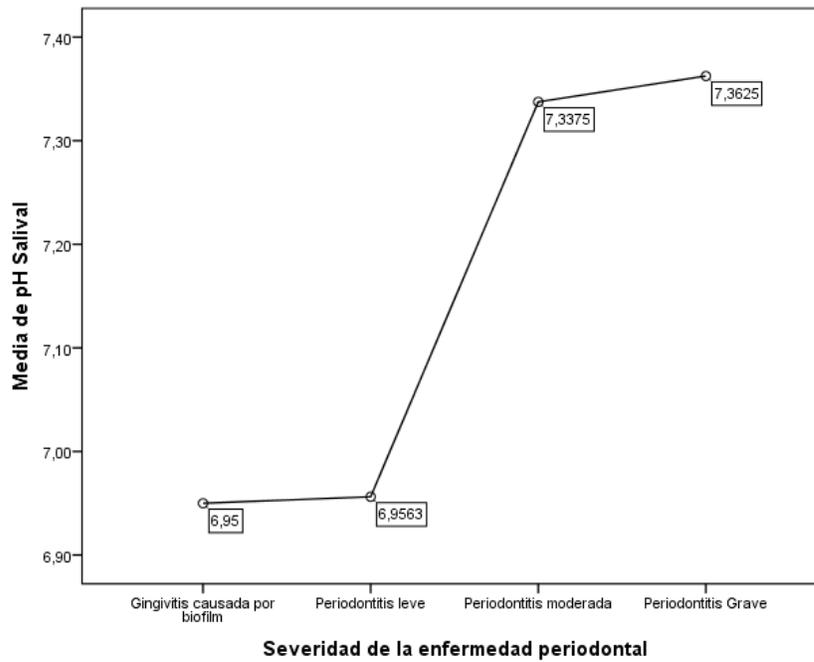
**H<sub>0</sub>:** No existe relación estadísticamente significativa entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.

**H<sub>a</sub>:** Existe relación estadísticamente significativa entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.

Cálculo del estadístico Prueba no Paramétrica: Rho de Spearman

**Correlaciones**

|                  |  |                             | Severidad de la enfermedad periodontal | pH Salival |
|------------------|--|-----------------------------|--|------------|
| Rho de Spearman  | Severidad de la enfermedad periodontal | Coefficiente de correlación | 1.000                                  | ,345**     |
|                  |  | Sig. (bilateral)            |  | .008       |
|                  | N                                      |                             | 58                                     | 58         |
|                  | pH Salival                             | Coefficiente de correlación | ,345**                                 | 1.000      |
| Sig. (bilateral) |  | .008                        |  |            |
| N                |  | 58                          | 58                                     |            |



**Interpretación de los coeficientes de correlación**

| Coefficiente de correlación | Interpretación                 |
|-----------------------------|--------------------------------|
| + 1,00                      | Correlación perfecta (+) o (-) |
| De + 0,90 a + 0,99          | Correlación muy alta (+) o (-) |
| De + 0,70 a + 0,89          | Correlación alta (+) o (-)     |
| De + 0,40 a + 0,69          | Correlación moderada (+) o (-) |
| De + 0,20 a + 0,39          | Correlación baja (+) o (-)     |
| De + 0,01 a + 0,19          | Correlación muy baja (+) o (-) |
| 0                           | Correlación nula               |

En consecuencia el valor de la correlación  $r_s = 0.345$ , se ubica en el nivel correlación baja, por lo tanto si existe correlación baja entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.

| Descriptivos                   |    |        |                     |                |  |                 |        |        |
|--------------------------------|----|--------|---------------------|----------------|--|-----------------|--------|--------|
| pH Salival                     |    |        |                     |                |  |                 |        |        |
|                                | N  | Media  | Desviación estándar | Error estándar | 95% del intervalo de confianza para la media |                 | Mínimo | Máximo |
|                                |    |        |                     |                | Límite inferior                              | Límite superior |        |        |
| Gingivitis causada por biofilm | 26 | 6.9500 | .24698              | .04844         | 6.8502                                       | 7.0498          | 6.40   | 7.40   |
| Periodontitis leve             | 16 | 6.9563 | .26323              | .06581         | 6.8160                                       | 7.0965          | 6.40   | 7.30   |
| Periodontitis moderada         | 8  | 7.3375 | .11877              | .04199         | 7.2382                                       | 7.4368          | 7.10   | 7.50   |
| Periodontitis Grave            | 8  | 7.3625 | .61630              | .21789         | 6.8473                                       | 7.8777          | 6.40   | 7.90   |
| Total                          | 58 | 7.0621 | .35434              | .04653         | 6.9689                                       | 7.1552          | 6.40   | 7.90   |

### Nivel de Significancia (alfa)

$\alpha = 0.05$  es decir el 5%

### Estadística de prueba

N=

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n^3 - n}$$

$R_s = 0,345$

P- valor= 0.008

### Regla de decisión:

Aceptar  $H_0$  si  $\alpha \geq 0.05$

Rechazar  $H_0$  si  $\alpha < 0.05$

### Decisión estadística

**Se acepta la Hipótesis H1 siendo el p-valor menor que el nivel de significancia ( $\alpha=0.05$ )**

Por lo tanto si existe relación estadísticamente significativa entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.

#### **Conclusión estadística**

Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador encontrando así una relación estadísticamente significativa directa y baja entre ambas variables.

### **CONTRASTE DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA N°01 PH SALIVAL EN RELACION A LA SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL SEGÚN EL SEXO.**

#### **Análisis de datos**

1er paso.- Variable pH salival de acuerdo a sus categorías es una variable cualitativa Politémica ordinal.

2do paso.- Variable Severidad de enfermedad periodontal de acuerdo a sus categorías es una variable cualitativa Politémica ordinal.

3er paso.- Variable de agrupación sexo.

Por lo tanto para realizar el contraste de hipótesis conforme al objetivo de asociación de la variable pH salival relacionado a la severidad de la enfermedad periodontal según el sexo, de estas dos variables Cualitativa (categóricas - Ordinales) se tendría que utilizar la pruebas no paramétricas de Rho de Spearman.

#### **Prueba de hipótesis**

#### **Planteamiento**

**H<sub>0</sub>:** No existe relación estadísticamente significativa entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal según el sexo de los pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.

**H<sub>a</sub>:** Existe relación estadísticamente significativa entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal según el sexo de los pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.

Calculo del estadístico Prueba no Paramétrica: Rho de Spearman

**Correlaciones<sup>a</sup>**

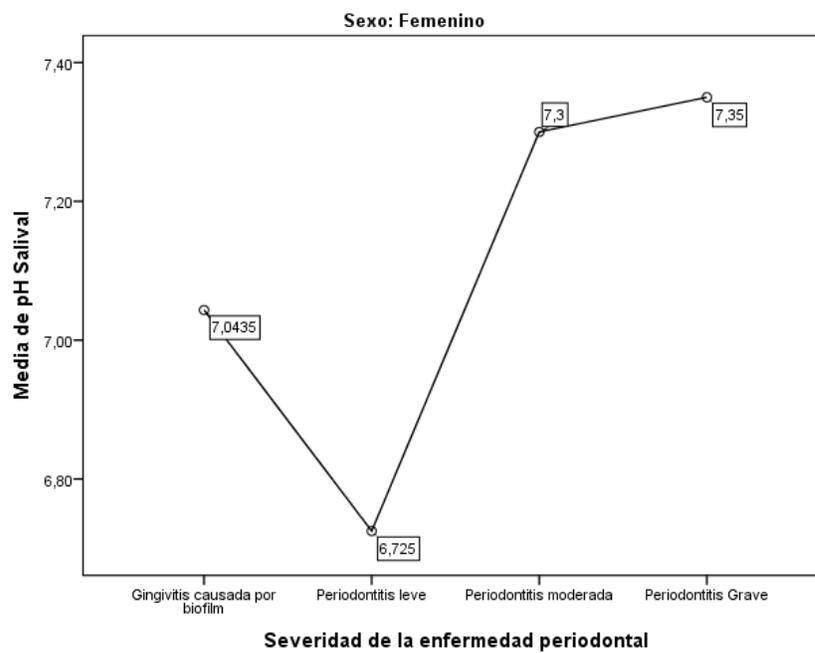
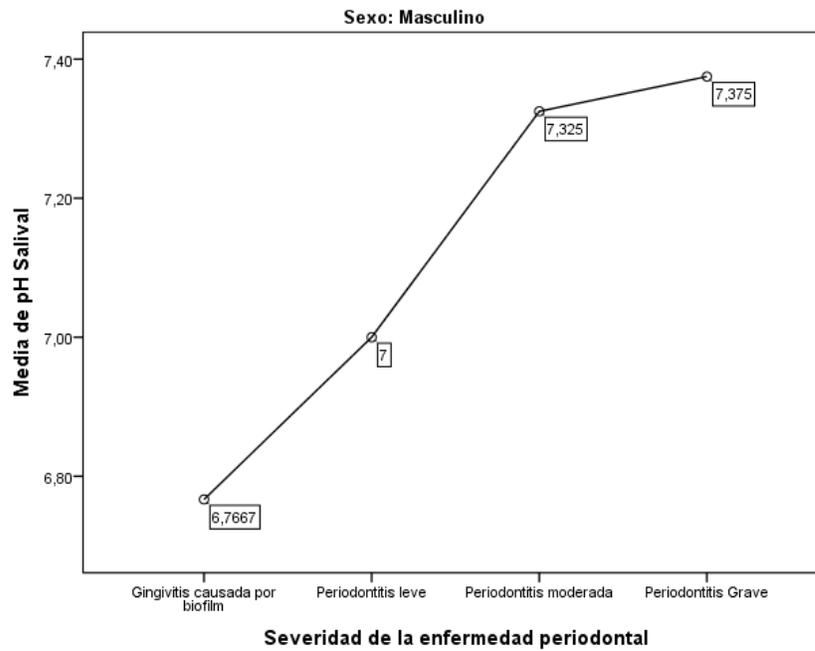
|                  |  |                             | Severidad de la enfermedad periodontal | pH Salival |
|------------------|--|-----------------------------|--|------------|
| Rho de Spearman  | Severidad de la enfermedad periodontal | Coefficiente de correlación | 1.000                                  | ,610**     |
|                  |  | Sig. (bilateral)            |  | .002       |
|                  |  | N                           | 24                                     | 24         |
|                  | pH Salival                             | Coefficiente de correlación | ,610**                                 | 1.000      |
| Sig. (bilateral) |  | .002                        |  |            |
| N                |  | 24                          | 24                                     |            |

a. Sexo = Masculino

**Correlaciones<sup>a</sup>**

|                  |  |                             | Severidad de la enfermedad periodontal | pH Salival |
|------------------|--|-----------------------------|--|------------|
| Rho de Spearman  | Severidad de la enfermedad periodontal | Coefficiente de correlación | 1.000                                  | .184       |
|                  |  | Sig. (bilateral)            |  | .297       |
|                  |  | N                           | 34                                     | 34         |
|                  | pH Salival                             | Coefficiente de correlación | .184                                   | 1.000      |
| Sig. (bilateral) |  | .297                        |  |            |
| N                |  | 34                          | 34                                     |            |

a. Sexo = Femenino



### Interpretación de los coeficientes de correlación

| <b>Coefficiente de correlación</b> | <b>Interpretación</b>          |
|------------------------------------|--------------------------------|
| + 1,00                             | Correlación perfecta (+) o (-) |
| De + 0,90 a + 0,99                 | Correlación muy alta (+) o (-) |
| De + 0,70 a + 0,89                 | Correlación alta (+) o (-)     |
| De + 0,40 a + 0,69                 | Correlación moderada (+) o (-) |
| De + 0,20 a + 0,39                 | Correlación baja (+) o (-)     |
| De + 0,01 a + 0,19                 | Correlación muy baja (+) o (-) |
| 0                                  | Correlación nula               |

En consecuencia el valor de la correlación  $r_s = 0.610$ , se ubica en el nivel correlación moderada, por lo tanto si existe correlación moderada entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes del sexo masculino a diferencia del sexo femenino donde no existe correlación en los pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.

#### Descriptivos<sup>a</sup>

| pH Salival             | N  | Media  | Desviación estándar | Error estándar | 95% del intervalo de confianza para la media |                 | Mínimo | Máximo |
|------------------------|----|--------|---------------------|----------------|--|-----------------|--------|--------|
|                        |    |        |                     |                | Límite inferior                              | Límite superior |        |        |
|                        |    |        |                     |                | Gingivitis causada por biofilm               | 6               |        |        |
| Periodontitis leve     | 10 | 7.0000 | .20000              | .06325         | 6.8569                                       | 7.1431          | 6.60   | 7.30   |
| Periodontitis moderada | 4  | 7.3250 | .05000              | .02500         | 7.2454                                       | 7.4046          | 7.30   | 7.40   |
| Periodontitis Grave    | 4  | 7.3750 | .66521              | .33260         | 6.3165                                       | 8.4335          | 6.40   | 7.80   |
| Total                  | 24 | 7.0583 | .37869              | .07730         | 6.8984                                       | 7.2182          | 6.40   | 7.80   |

a. Sexo = Masculino

**Descriptivos<sup>a</sup>**

| pH Salival             | N  | Media  | Desviación estándar | Error estándar | 95% del intervalo de confianza para la media |                 | Mínimo | Máximo |
|------------------------|----|--------|---------------------|----------------|--|-----------------|--------|--------|
|                        |    |        |                     |                | Límite inferior                              | Límite superior |        |        |
|                        |    |        |                     |                | Gingivitis causada por biofilm               | 23              |        |        |
| Periodontitis leve     | 4  | 6.7250 | .32016              | .16008         | 6.2156                                       | 7.2344          | 6.40   | 7.00   |
| Periodontitis moderada | 3  | 7.3000 | .17321              | .10000         | 6.8697                                       | 7.7303          | 7.10   | 7.40   |
| Periodontitis Grave    | 4  | 7.3500 | .66583              | .33292         | 6.2905                                       | 8.4095          | 6.40   | 7.90   |
| Total                  | 34 | 7.0647 | .34190              | .05864         | 6.9454                                       | 7.1840          | 6.40   | 7.90   |

a. Sexo = Femenino

**Nivel de Significancia (alfa)**

$\alpha = 0.05$  es decir el 5%

**Estadística de prueba**

**Masculino**

N= 24

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n^3 - n}$$

Rs =0,610

P- valor= 0.002

**Femenino**

N= 34

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n^3 - n}$$

Rs =0,184

P- valor= 0.297

**Regla de decisión:**

Aceptar  $H_0$  si  $\alpha \geq 0.05$

Rechazar  $H_0$  si  $\alpha < 0.05$

**Decisión estadística**

Se acepta la Hipótesis H1 siendo el p-valor menor que el nivel de significancia ( $\alpha=0.05$ )

Por lo tanto si existe relación estadísticamente significativa entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes del sexo masculino y no existe relación estadísticamente significativa entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes del sexo femenino que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.

### **Conclusión estadística**

Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador encontrando así una relación estadísticamente significativa directa y moderada en el sexo masculino, entre ambas variables.

## **CONTRASTE DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA N°02 PH SALIVAL EN RELACION A LA SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL SEGÚN LA EDAD.**

### **Análisis de datos**

1er paso.- Variable pH salival de acuerdo a sus categorías es una variable cualitativa Politémica ordinal.

2do paso.- Variable Severidad de enfermedad periodontal de acuerdo a sus categorías es una variable cualitativa Politémica ordinal.

3er paso.- Variable de agrupación edad.

Por lo tanto para realizar el contraste de hipótesis conforme al objetivo de asociación de la variable pH salival relacionado a la severidad de la enfermedad periodontal según la edad,

de estas dos variables Cualitativa (categóricas - Ordinales) se tendría que utilizar la pruebas no paramétricas de Rho de Spearman.

### Prueba de hipótesis

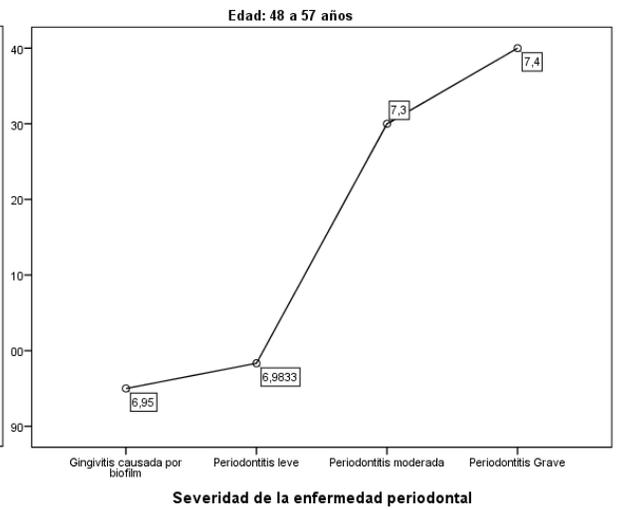
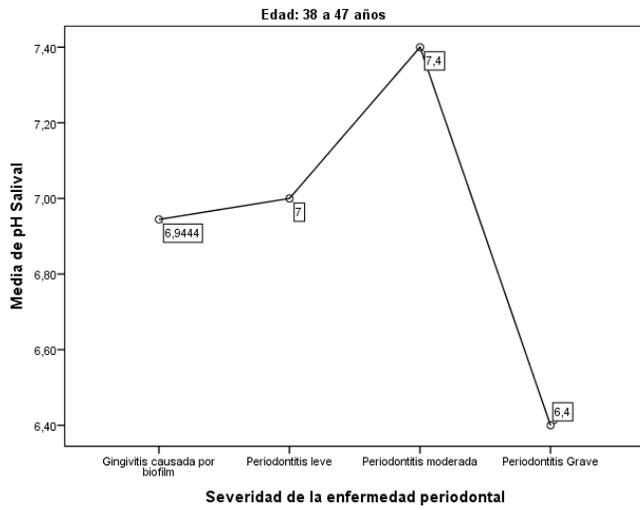
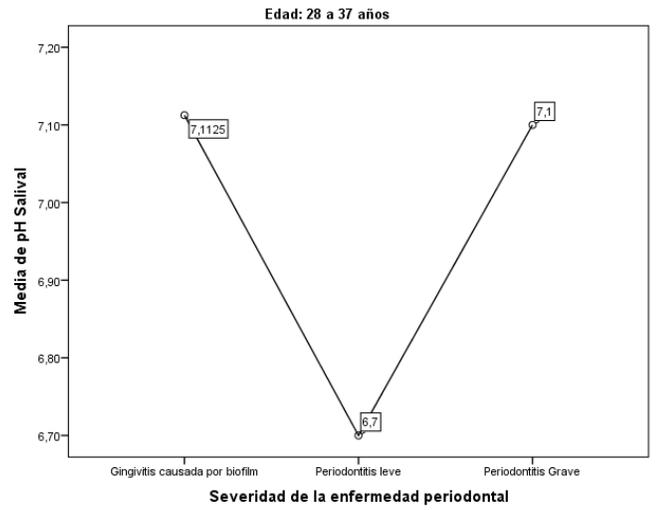
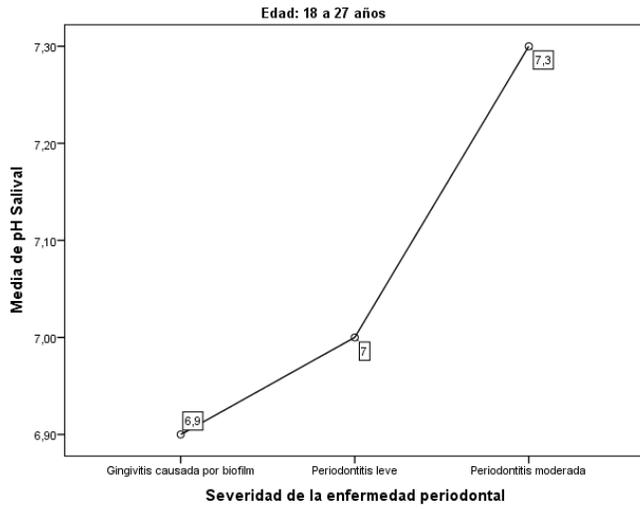
#### Planteamiento

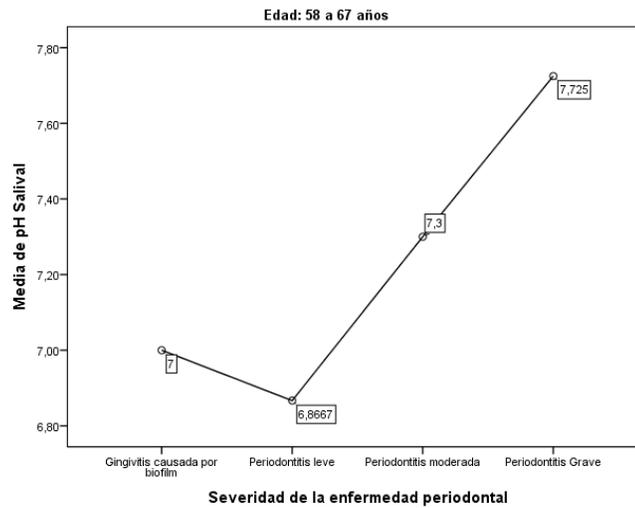
**H<sub>0</sub>:** No existe relación estadísticamente significativa entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal según la edad de los pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.

**H<sub>a</sub>:** Existe relación estadísticamente significativa entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal según la edad de los pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.

Calculo del estadístico Prueba no Paramétrica: Rho de Spearman

|                 |  |                            | pH Salival   |              |              |              |              |
|-----------------|--|----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                 |  |                            | 18 a 27 años | 28 a 37 años | 38 a 47 años | 48 a 57 años | 58 a 67 años |
| Rho de Spearman | Severidad de la enfermedad periodontal | Coeficiente de correlación | .535         | -.339        | .061         | .356         | .893**       |
|                 |  | Sig. (bilateral)           | .216         | .281         | .843         | .212         | .000         |
|                 |  | N                          | 7            | 12           | 13           | 14           | 12           |





### Interpretación de los coeficientes de correlación

| Coeficiente de correlación | Interpretación                 |
|----------------------------|--------------------------------|
| + 1,00                     | Correlación perfecta (+) o (-) |
| De + 0,90 a + 0,99         | Correlación muy alta (+) o (-) |
| De + 0,70 a + 0,89         | Correlación alta (+) o (-)     |
| De + 0,40 a + 0,69         | Correlación moderada (+) o (-) |
| De + 0,20 a + 0,39         | Correlación baja (+) o (-)     |
| De + 0,01 a + 0,19         | Correlación muy baja (+) o (-) |
| 0                          | Correlación nula               |

En consecuencia el valor de la correlación  $r_s = 0.893$ , se ubica en el nivel correlación alta, por lo tanto si existe correlación alta entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes de 58 a 67 años que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.

**Descriptivos<sup>a</sup>**

pH Salival

|                                | N | Media  | Desviación estándar | Error estándar | 95% del intervalo de confianza para la media |                 | Mínimo | Máximo |
|--------------------------------|---|--------|---------------------|----------------|--|-----------------|--------|--------|
|                                |   |        |                     |                | Límite inferior                              | Límite superior |        |        |
| Gingivitis causada por biofilm | 5 | 6.9000 | .25495              | .11402         | 6.5834                                       | 7.2166          | 6.60   | 7.20   |
| Periodontitis leve             | 1 | 7.0000 |                     |                |  |                 | 7.00   | 7.00   |
| Periodontitis moderada         | 1 | 7.3000 |                     |                |  |                 | 7.30   | 7.30   |
| Total                          | 7 | 6.9714 | .25635              | .09689         | 6.7343                                       | 7.2085          | 6.60   | 7.30   |

a. Edad = 18 a 27 años

**Descriptivos<sup>a</sup>**

pH Salival

|                                | N  | Media  | Desviación estándar | Error estándar | 95% del intervalo de confianza para la media |                 | Mínimo | Máximo |
|--------------------------------|----|--------|---------------------|----------------|--|-----------------|--------|--------|
|                                |    |        |                     |                | Límite inferior                              | Límite superior |        |        |
| Gingivitis causada por biofilm | 8  | 7.1125 | .13562              | .04795         | 6.9991                                       | 7.2259          | 7.00   | 7.40   |
| Periodontitis leve             | 2  | 6.7000 | .28284              | .20000         | 4.1588                                       | 9.2412          | 6.50   | 6.90   |
| Periodontitis Grave            | 2  | 7.1000 | .98995              | .70000         | -1.7943                                      | 15.9943         | 6.40   | 7.80   |
| Total                          | 12 | 7.0417 | .36546              | .10550         | 6.8095                                       | 7.2739          | 6.40   | 7.80   |

a. Edad = 28 a 37 años

**Descriptivos<sup>a</sup>**

pH Salival

|                                | N  | Media  | Desviación estándar | Error estándar | 95% del intervalo de confianza para la media |                 | Mínimo | Máximo |
|--------------------------------|----|--------|---------------------|----------------|--|-----------------|--------|--------|
|                                |    |        |                     |                | Límite inferior                              | Límite superior |        |        |
| Gingivitis causada por biofilm | 9  | 6.9444 | .29627              | .09876         | 6.7167                                       | 7.1722          | 6.40   | 7.30   |
| Periodontitis leve             | 2  | 7.0000 | 0.00000             | 0.00000        | 7.0000                                       | 7.0000          | 7.00   | 7.00   |
| Periodontitis moderada         | 1  | 7.4000 |                     |                |  |                 | 7.40   | 7.40   |
| Periodontitis Grave            | 1  | 6.4000 |                     |                |  |                 | 6.40   | 6.40   |
| Total                          | 13 | 6.9462 | .31785              | .08815         | 6.7541                                       | 7.1382          | 6.40   | 7.40   |

a. Edad = 38 a 47 años

### Descriptivos<sup>a</sup>

pH Salival

|                                | N  | Media  | Desviación estándar | Error estándar | 95% del intervalo de confianza para la media |                 | Mínimo | Máximo |
|--------------------------------|----|--------|---------------------|----------------|--|-----------------|--------|--------|
|                                |    |        |                     |                | Límite inferior                              | Límite superior |        |        |
| Gingivitis causada por biofilm | 6  | 6.9500 | .36194              | .14776         | 6.5702                                       | 7.3298          | 6.50   | 7.50   |
| Periodontitis leve             | 6  | 6.9833 | .22286              | .09098         | 6.7495                                       | 7.2172          | 6.60   | 7.20   |
| Periodontitis moderada         | 1  | 7.3000 |                     |                |  |                 | 7.30   | 7.30   |
| Periodontitis Grave            | 1  | 7.4000 |                     |                |  |                 | 7.40   | 7.40   |
| Total                          | 14 | 7.0214 | .29917              | .07996         | 6.8487                                       | 7.1942          | 6.50   | 7.50   |

a. Edad = 48 a 57 años

### Descriptivos<sup>a</sup>

pH Salival

|                                | N  | Media  | Desviación estándar | Error estándar | 95% del intervalo de confianza para la media |                 | Mínimo | Máximo |
|--------------------------------|----|--------|---------------------|----------------|--|-----------------|--------|--------|
|                                |    |        |                     |                | Límite inferior                              | Límite superior |        |        |
| Gingivitis causada por biofilm | 1  | 7.0000 |                     |                |  |                 | 7.00   | 7.00   |
| Periodontitis leve             | 3  | 6.8667 | .45092              | .26034         | 5.7465                                       | 7.9868          | 6.40   | 7.30   |
| Periodontitis moderada         | 4  | 7.3000 | .14142              | .07071         | 7.0750                                       | 7.5250          | 7.10   | 7.40   |
| Periodontitis Grave            | 4  | 7.7250 | .17078              | .08539         | 7.4532                                       | 7.9968          | 7.50   | 7.90   |
| Total                          | 12 | 7.3083 | .41878              | .12089         | 7.0423                                       | 7.5744          | 6.40   | 7.90   |

a. Edad = 58 a 67 años

### Nivel de Significancia (alfa)

$\alpha = 0.05$  es decir el 5%

### Estadística de prueba

|                                       |
|---------------------------------------|
| 18 a 27 años                          |
| N= 7                                  |
| $r_s = 1 - \frac{6\sum d^2}{n^3 - n}$ |
| Rs =0,535                             |
| P- valor= 0.216                       |

|                                       |
|---------------------------------------|
| 28 a 37 años                          |
| N= 12                                 |
| $r_s = 1 - \frac{6\sum d^2}{n^3 - n}$ |
| Rs = -0,339                           |
| P- valor= 0.281                       |

38 a 47 años

N= 13

$$r_s = 1 - \frac{6\sum d^2}{n^3 - n}$$

Rs =0,061  
P- valor= 0.843

48 a 57 años

N= 14

$$r_s = 1 - \frac{6\sum d^2}{n^3 - n}$$

Rs =0,356  
P- valor= 0.212

58 a 67 años

N= 12

$$r_s = 1 - \frac{6\sum d^2}{n^3 - n}$$

Rs =0,893  
P- valor= 0.000

**Regla de decisión:**

Aceptar  $H_0$  si  $\alpha \geq 0.05$

Rechazar  $H_0$  si  $\alpha < 0.05$

**Decisión estadística**

**Se acepta la Hipótesis H1 siendo el p-valor menor que el nivel de significancia ( $\alpha=0.05$ )**

Por lo tanto si existe relación estadísticamente significativa entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes de 58 a 67 años que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.

### **Conclusión estadística**

Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador encontrando así una relación estadísticamente significativa directa y alta de 58 a 67 años entre ambas variables.

## **CONTRASTE DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA N°03 PH SALIVAL COMPARADO AL TIPO DE ENFERMEDAD**

### **Análisis de datos**

1er paso.- Variable pH salival de acuerdo a sus categorías es una variable cualitativa Politómica ordinal.

2do paso.- Variable tipo de enfermedad periodontal de acuerdo a sus categorías es una variable cualitativa Politómica ordinal

Por lo tanto para realizar el contraste de hipótesis conforme al objetivo de comparación de la variable pH salival comparado al tipo de la enfermedad periodontal, de estas dos variables Cualitativa (categóricas - Ordinales) se tendría que utilizar la pruebas paramétrica t de student para muestras independientes.

### **Prueba de hipótesis**

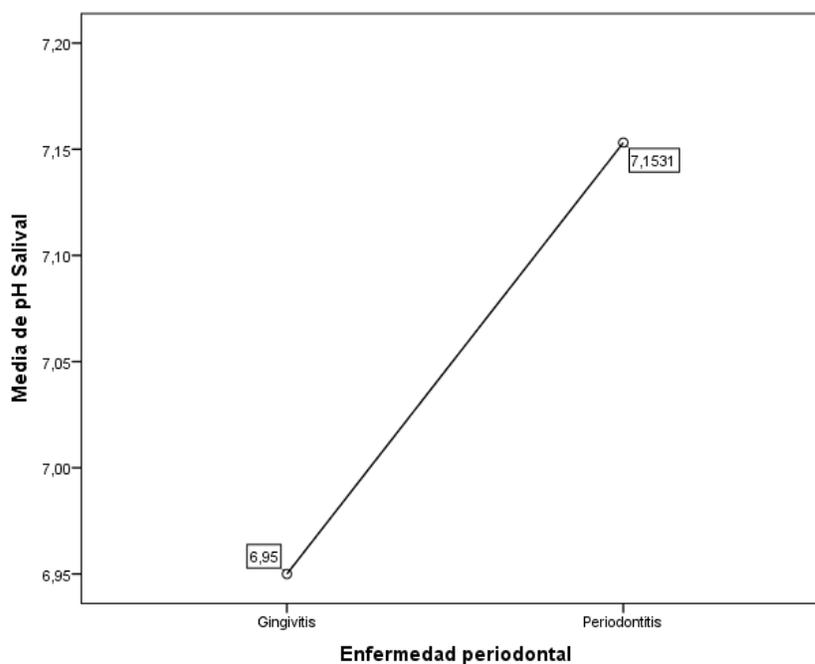
#### **Planteamiento**

H0: No existe diferencia estadísticamente significativa entre el pH salival según el tipo de enfermedad periodontal en pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.

Ha: Existe diferencia estadísticamente significativa entre el pH salival según el tipo de enfermedad periodontal en pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.

Calculo del estadístico Prueba Paramétrica: T de Student para muestras independientes

| Prueba de muestras independientes |  |       |                                     |        |                  |                      |                              |  |          |         |
|-----------------------------------|--|-------|-------------------------------------|--------|------------------|----------------------|------------------------------|--|----------|---------|
|                                   | Prueba de Levene de calidad de varianzas |       | prueba t para la igualdad de medias |        |                  |                      |                              |  |          |         |
|                                   | F  | Sig.  | t                                   | gl     | Sig. (bilateral) | Diferencia de medias | Diferencia de error estándar | 95% de intervalo de confianza de la diferencia |          |         |
|                                   |  |       |                                     |        |                  |                      |                              | Inferior                                       | Superior |         |
| pH Salival                        | Se asumen varianzas iguales              | 5.435 | .023                                | -2.247 | 56               | .029                 | -.20313                      | .09040   | -.38422  | -.02203 |
|                                   | No se asumen varianzas iguales           |       |                                     | -2.357 | 52.389           | .022                 | -.20313                      | .08618   | -.37602  | -.03023 |



### Descriptivos

pH Salival

|               | N  | Media  | Desviación estándar | Error estándar | 95% del intervalo de confianza para la media |                 | Mínimo | Máximo |
|---------------|----|--------|---------------------|----------------|--|-----------------|--------|--------|
|               |    |        |                     |                | Límite inferior                              | Límite superior |        |        |
|               |    |        |                     |                | Gingivitis                                   | 26              |        |        |
| Periodontitis | 32 | 7.1531 | .40320              | .07128         | 7.0078                                       | 7.2985          | 6.40   | 7.90   |
| Total         | 58 | 7.0621 | .35434              | .04653         | 6.9689                                       | 7.1552          | 6.40   | 7.90   |

### Nivel de Significancia (alfa)

$\alpha = 0.05$  es decir el 5%

### Estadística de prueba

N=

$$t_0 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{s^2 \times \left[ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

t = - 2.247

P- valor= 0.029

### Regla de decisión:

Aceptar  $H_0$  si  $\alpha \geq 0.05$

Rechazar  $H_0$  si  $\alpha < 0.05$

### Decisión estadística

**Se acepta la Hipótesis H1 siendo el p-valor menor que el nivel de significancia ( $\alpha=0.05$ )**

Por lo tanto si existe diferencia estadísticamente significativa entre el pH salival según el tipo de enfermedad periodontal en pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.

### **Conclusión estadística**

Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador encontrando así diferencia estadísticamente significativa en el la periodontitis y gingivitis teniendo así un promedio de pH salival 7.15 para la periodontitis y de 6.95 para la gingivitis.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el presente estudio se consideró el propósito de determinar la relación entre la variación del pH salival y la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes de 18 a 67 años de edad atendidos en la clínica Docente Asistencial de la Universidad Los Andes filial Lima en el año 2018.

Se sabe que la saliva y el pH son fuentes muy importantes en el mantenimiento y equilibrio de la salud bucal.

En un estudio realizado por *Baliga y Col<sup>(1)</sup>* evaluaron a 300 pacientes del Departamento de Periodoncia e Implantología de MA Rangoonwala Dental Collegge, India, considerando a pacientes que no tenían enfermedad periodontal los cuales tuvieron un pH de 7,06 +/- 0,04; en otro grupo que si tenía gingivitis su pH salival fue de 7,4 +/- 0,10 y el tercer grupo conformado por pacientes con periodontitis su pH fue de 6,85 +/- 0,11 este resultado contrastamos debido a que en los resultados que encontramos en el presente estudio se obtuvo un promedio de 7,15 +/- 0,4 para los pacientes que tuvieron periodontitis y para los pacientes que tuvieron gingivitis tuvieron un promedio de 6,95 +/-0,2.

Así también en el estudio de *Shaila et al<sup>(4)</sup>* en el año 2013 consideró en su estudio que no existió diferencia relevante en el pH salival en pacientes adultos, adultos mayores y jóvenes, contrario al presente estudio donde sí se encontró diferencia estadísticamente significativa entre el pH salival y los tipos de enfermedad con un p- valor de 0,029. Así también los resultados con pH salival más elevado corresponden al grupo etario de 58 a 67 años de edad con un promedio de pH salival de 7,30 siendo el valor más alto el de 7,9 y el más bajo de 6,4; dichos resultados son contrastados por *Shaila et al<sup>(4)</sup>*, quienes consideran que los

pacientes mayores de 50 a más años tienen un pH salival más ácido y los pacientes más jóvenes tienen un pH salival menor porcentaje de pH.

Así también *Velez R<sub>(6)</sub>* menciona que la valoración numérica de 7 en el pH salival representa un pH acidificado, contrario al estudio presente que con revisiones bibliográficas nos indican que 7 es un valor neutro, no crítico y este no afectaría en el bienestar de la salud oral.

Por último con el estudio que corroboramos nuestros resultados fue con *Monzon J<sup>(7)</sup>* en el año 2016 los cuales indican en su texto que el grupo de pacientes examinados que presentaron periodontitis tuvieron niveles de pH significativamente altos comparados con los pacientes que no presentaban dicha enfermedad, contrario a este estudio donde los niveles de pH no fueron tan diferentes.

## CONCLUSIONES

- Se determinó que si existe relación estadísticamente significativa ( $p=0.008$ ) directa y baja ( $r_s= 0,345$ ) entre el pH salival y la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.
- Así también se determinó que si existe relación estadísticamente significativa ( $p= 0.002$ ) directa y moderada ( $r_s= 0,610$ ) entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes del sexo masculino que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.
- Se determinó que si existe relación estadísticamente significativa ( $p= 0.000$ ) directa y alta entre el pH salival y la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes de 58 a 67 años que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.
- Por último se determinó que existe diferencia estadísticamente significativa ( $p=0,029$ ) entre el pH salival según el tipo de enfermedad periodontal encontrando así diferencia estadísticamente significativa en el la periodontitis y gingivitis teniendo así un promedio de pH salival 7.15 para la periodontitis y de 6.95 para la gingivitis en pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima

## **RECOMENDACIONES**

El presente estudio propone las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda realizar más estudios del pH salival relacionado a las enfermedades periodontales.
- Se recomienda a los estudiantes que antes de realizar cualquier tratamiento dental, se informe a los pacientes de la importancia que tiene el equilibrio del pH salival.
- Se recomienda más estudios para la comparación según el sexo debido a que en el estudio se encontró más relación del pH salival relacionado a la severidad periodontal en pacientes del sexo masculino.
- Por último, se recomienda realizar un seguimiento periódico a los pacientes que presentan un elevado pH salival.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Baliga S, Muglikar S, Kale R. Salivary pH: A diagnostic biomarker. *J Indian Soc. Periodontol.* 2013; 17(4): 461–465.
- 2 Chen-Zi Zhang, Xing-Qun Cheng, Ji-Yao Li, Ping Zhang, Ping Yi, Xin Xu, Xue-Dong Zhou Saliva in the diagnosis of diseases.. *International Journal of Oral Science.* 2016; 8: 133–137.
- 3 Siegel, S. *Nonparametric statistics for the behavioral sciences.* New York: McGraw-Hill Book Company 1956
- 4 Garcia S. pH en saliva total en pacientes con enfermedad periodontal del servicio de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la UNMSM. *Odontol.-sanmarquina* 2008; 11(1): 19-21
- 5 Ysla R. pH salival y su relación con la periodontitis severa de pacientes adultos con síndrome de Down. *Kiru;* 2011 8(1): 20-27.
- 6 Velez R. Determinacion del pH salival en pacientes con enfermedad gingivoperidontal de la clínica odontológica UCSG semestre A en el año 2015. Tesis de titulo profesional; Universidad Catolica de Santiago de Guayaquil , Ecuador; 2015.
- 7 Monzon J. pH salival como indicador de alteraciones en tejidos periodontales. *Revista de la Facultad de Odontología.* 2014; 7(1): 1-14.
- 8 Carranza F. Newman M. *Periodontologia Clínica.* 4ta Ed. Mc Graw-Hill Interamericana. 1997.
- 9 Bascones Martínez Antonio. *Periodoncias Clínica e Implantologia Oral.* Edit Lexus 2014.

- 10 American Academy of Periodontology (AAP) and the European Federation of Periodontology (EFP); World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol.* 2018; 45:45(Suppl 20); S1–S8.
- 11 Negroni, Marta. *Microbiología Estomatológica: fundamentos y guías prácticas*, 2da edición. Buenos Aires: Medica Panamericana; 2009.
- 12 Dodds M, Johnson D, Yeh C. Health benefits of saliva: A review. *J Dent.* 2005;33:223–33
- 13 Humphrey S, Williamson R. A review of saliva: Normal composition, flow, and function. *J Prosthet Dent.* 2001; 85:162–9
- 14 Tenovuo J. Antimicrobial function of human saliva-how important is it for oral health? *Acta Odontol Scand.* 1998;56:250–6
- 15 Malamud D. "Saliva as a diagnostic fluid," *Dental Clinics of North America*, vol.55, no. 1, pp. 159–178, 2011
- 16 Galgut P. The relevance of pH to gingivitis and periodontitis. *J Int Acad. Periodontol.* 2001 Jul; 3(3):61-7.
- 17 Edgar, M.; Dawes, C.; O'Mullane, D. *Saliva and Oral Health* (3rd ed.). British Dental Association. 2004.
- 18 Guyton A. *Fisiología Médica*. 12va Ed. España: McGraw-Hill. 2011.
- 19 Bates D, Roger G. *Determination of pH: theory and practice*. Wiley, 1973.
- 20 Lim H, Kieran F. "Negative pH Does Exist". *Journal of Chemical Education.* 2006, 83 (20): 1465.

- 21 Mariotti A. Dental plaque-induced gingival diseases. *Ann Periodontol.* 1999 Dec; 4(1):7-19
- 22 Cortés M. e Iglesias M. Generalidades sobre la Metodología de la Investigación. 1ra. Edición. México: Editorial Ana Polkey Gómez. 2004.
- 23 Carrasco S. Metodología de la investigación Científica. Perú: Editorial San Marcos. 2009.
- 24 Ramos, P. Relación entre el pH salival y la enfermedad periodontal en pacientes adultos de la clínica odontológica de la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua, 2015. Tesis de título profesional, Universidad José Calos Mariátegui, Moquegua- Peru,2016
- 25 Corte V. Comparación del pH salival en pacientes con y sin enfermeras periodontal que acuden al centro odontológico integral de la Universidad de las Américas n el periodo septiembre – octubre del 2017, tesis para optar título profesional, Universidad de las Americas, Lima Peru, 2018
- 26 Carpio E. pH salival en realcion con la enfermedad caries y la enfermedad gingival en adolescentes de 12 a 16 años de la institución educativa Dunalastair Arequipa, 2017. Tesis para optar el título profesional. Universidad Católica de Santa María. Arequipa- Perú, 2018.
- 27 Gutierrez J. Comprar el nivel de pH salival en las diferentes etapas de la enfermedad periodontal. Tesis de grado de maestro, especialidad periodoncia. Universidad autónoma Nuevo León. México. 2013.
- 28 Acaro JC. pH salival y estado periodontal en estudiantes fumandores de la Universidad Nacional de Loja de la Modalidad de estudios presencial en el periodo

de mayo a Julio de 2014. Tesis para optar título profesional. Universidad Nacional de Loja. 2014

- 29 Armitage Gc: Development Of A Classification System For Periodontal Diseases And Conditions. *Ann Periodontol.* 1999. 4:1
- 30 Kinane, Df. Lappin, Df. Immune Processes In Periodontal Disease: A Review. *Annals Of Periodontology.* 2001. 7(1): 62-71.
- 31 Philstrom Bl. Periodontal Risk Assessment, Diagnosis And Treatment Planning. *Periodontol 2000.* 2001;25:37-58.
- 32 Flemming Tf: Periodontitis, *Ann Periodontol.* 1999. 4:32.
- 33 Van Dyke, Te. Dave, S. Risk Factors For Periodontitis. *Journal Of The International Academy Of Periodontology.* 2005. 7 (1): 3-7.
- 34 Lindhe, J. Lang, Np. *Clinical Periodontology And Implant Dentistry.* 5th Edition. Blackwell Munksgard. London, Uk. 2008.
- 35 Soskolne, Wa. Kingler, A. The Relationship Between Periodontal Diseases And Diabetes: An Overview. *Annals Of Periodontology.* 2001. 6(1): 91-98.
- 36 Fernández C, Baptista P. *Metodología de la Investigación.* Mc Graw Hill. 2003;; p. 169-170.

## **ANEXOS**

## ANEXO 1

### Matriz de consistencia

TITULO: Variación del pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal

| PROBLEMA   | OBJETIVOS   | HIPOTESIS  | VARIABLES   | INDICADORES   | METODOLOGIA  |
|--|---|--|---|---|--|
| <p><b>Problema General:</b><br/>¿Qué relación existe entre la variación del pH salival y la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes de 18 a 67 años de edad atendidos en la clínica Docente Asistencial de la Universidad Los Andes filial Lima en el año 2018?</p> <p><b>Problema Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PE 01: ¿Qué relación existe entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal según el sexo de los pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima?</li> <li>• PE 02: ¿Qué relación existe entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal según la edad de los pacientes que asisten a la Clínica Docente</li> </ul> | <p><b>Objetivos Generales:</b><br/>Determinar la relación entre la variación del pH salival y la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes de 18 a 67 años de edad atendidos en la clínica Docente Asistencial de la Universidad Los Andes filial Lima en el año 2018.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la relación entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal según el sexo de los pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.</li> <li>• Determinar la relación entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal según la edad de los pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad</li> </ul> | <p><b>Hipótesis General:</b><br/>H0: No existe relación estadísticamente significativa entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.</p> <p>Ha: Existe relación estadísticamente significativa entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal en pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.</p> <p><b>Hipótesis Específicas:</b><br/>n la</p> | <p><b>VARIABLE :</b><br/>pH salival</p> <p><b>VARIABLE :</b><br/>Enfermedad periodontal</p> | <p>Muy alto</p> <p>Concentración de hidrogeniones</p> <p>Cambios de color, forma textura, tamaño, consistencia de la gingiva y tendencia al sangrado gingival.</p> <p>Nivel de adherencia clínica</p> | <p>Método: descriptivo<br/><b>Método:</b> Científico<br/><b>Tipo:</b> Transversal<br/><b>Nivel:</b> Correlacional<br/><b>Población:</b><br/>68 pacientes que asistieron a la clínica docente asistencia en el periodo semestral 2018 –II.</p> <p><b>Muestra:</b><br/>Estuvo comprendida por 58 pacientes que asisten a la clínica docente asistencia en el periodo 2018-II<br/><b>Instrumento:</b> Ficha de recolección de datos<br/><b>Plan de análisis:</b><br/>Descriptivo: mostrando tablas o gráficos con el número y porcentaje.<br/>Inferencial: Utilizando pruebas paramétricas y no paramétricas Con el programa de SPSS versión 24 en español.</p> |

|   |   |  |             |  |  |
|---|---|--|-------------|--|--|
| <p>Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima?</p> <p>• PE 03: ¿Qué relación existe entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal según el tipo de enfermedad de los pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima?</p> | <p>Peruana Los Andes de la Filial Lima.</p> <p>• Determinar la relación entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal según el tipo de enfermedad de los pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.</p> | <p>• H0: No existe relación estadísticamente significativa entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal según el sexo de los pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.</p> <p>• Ha: Existe relación estadísticamente significativa entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal según el sexo de los pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.</p> <p>• H0: No existe relación estadísticamente significativa entre el pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal según la edad de los pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.</p> <p>• Ha: Existe relación estadísticamente significativa entre el pH salival en relación a la severidad de la</p> | <p>SEXO</p> |  |  |
|---|---|--|-------------|--|--|

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>enfermedad periodontal según la edad de los pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• H0: No existe diferencia estadísticamente significativa entre el pH salival según el tipo de enfermedad periodontal en pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.</li><li>• Ha: Existe diferencia estadísticamente significativa entre el pH salival según el tipo de enfermedad periodontal en pacientes que asisten a la Clínica Docente Asistencial de Universidad Peruana Los Andes de la Filial Lima.</li></ul> |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

## ANEXO 02

**Matriz de operacionalización de las variables**

| VARIABLE                      | DEFINICIÓN CONCEPTUAL   | DIMENSION   | INDICADOR   | VALOR              | ESCALA  | TIPO DE VARIABLE |                                   |   |         |
|-------------------------------|---|---|---|--------------------|---------|------------------|-----------------------------------|---|---------|
| <b>pH SALIVAL</b>             | Grado de acidez o alcalinidad de la saliva.<br>Concentración de hidrogeniones que presenta la   | Saliva  | Concentración de hidrogeniones  | 6,00 a 6,49        | Razón   | Cuantitativa     |                                   |   |         |
|                               |   |   |   | 6,50 a 6,99        |         |                  |                                   |   |         |
|                               |   |   |   | 7,00               |         |                  |                                   |   |         |
|                               |   |   |   | 7,01 a 7,49        |         |                  |                                   |   |         |
|                               |   |   |   | 7,50 a 8,00        |         |                  |                                   |   |         |
| <b>ENFERMEDAD PERIODONTAL</b> | <b>GINGIVITIS POR BIOFILM</b><br>Patología dental ocasionada por una inflamación prolongada de las encías que produce una infección de los ligamentos | Inspección Clínica  | Cambios color, forma, textura, tamaño, consistencia de la gíngiva y tendencia al sangrado gingival. | Sangrado gingival  | Ordinal | Cualitativa      |                                   |   |         |
|                               |   |   |   | Inspección Clínica |         |                  | Nivel de Adherencia Clínica (NAC) | Leve (inflamación leve, ligero cambio de color, ligero edema del margen gingival, no sangrado al sondaje leve).                         | Ordinal |
|                               |   |   |   |                    |         |                  |                                   | <b>Moderado:</b><br>(Inflamación moderada, el tejido se aprecia brillante y liso, enrojecimiento moderado y edema, sangrado al sondaje) |         |
| Inspección Clínica            | Nivel de Adherencia Clínica (NAC)   | <b>Severo</b><br>(Inflamación severa, edema y/o ulceración, enrojecimiento marcado y sangrado espontaneo) |   |                    |         |                  |                                   |   |         |
|                               |   |   |   |                    |         |                  |                                   |   |         |
| <b>EDAD</b>                   | Cantidad de años, meses y días cumplidos a la fecha de aplicación del estudio   | 18 a 67 años  | Años cumplidos  | Años               | Razón   | Cuantitativa     |                                   |   |         |
| <b>SEXO</b>                   | Condición   |   |   | Masculino          | Nominal | Cualitativa      |                                   |   |         |

|  |   |                                |                         |          |  |  |
|--|---|--------------------------------|-------------------------|----------|--|--|
|  | orgánica<br>masculin<br>a o<br>femenino | Característi<br>cas<br>externa | Pertenecer<br>al genero | Femenino |  |  |
|--|---|--------------------------------|-------------------------|----------|--|--|

## **DECLARACIÓN JURADA CONFIDENCIALIDAD**

Yo, Laurente Ojeda, Jessica Maritza, estudiante de la escuela profesional odontología, identificada con DNI. N° 25084516, con la tesis titulada: “Variación del pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal”.

Declaro bajo juramento que:

1. Salvaguardar los datos y la información de los estudiantes participantes en mi estudio.
2. Solo se utilizará la información con fines de investigación

Huancayo, Noviembre 2019

---

Laurente Ojeda, Jessica  
DNI 25084516

## **DECLARACIÓN JURADA CONFIDENCIALIDAD**

Yo, Villalobos Meléndez, Richard Frey estudiante de la escuela profesional odontología, identificada con DNI. N° 48952516, con la tesis titulada: “Variación del pH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal”.

Declaro bajo juramento que:

3. Salvaguardar los datos y la información de los estudiantes participantes en mi estudio.
4. Solo se utilizará la información con fines de investigación

Huancayo, noviembre 2019

---

Villalobos Meléndez, Richard  
DNI 48952516

**Instrumento de investigación**



**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES FACULTAD DE CIENCIAS  
DE LA SALUD ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA**

**FICHA CLÍNICA**

***VARIACIÓN DEL pH SALIVAL EN RELACIÓN A LA SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD  
PERIODONTAL***

FICHA N°:

**DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres: .....

**1.- EDAD**

|                    |       |   |       |   |       |              |
|--------------------|-------|---|-------|---|-------|--------------|
| <b>EDAD (años)</b> |       | 1 | 18-27 | 2 | 28-37 | <b>FINAL</b> |
|                    |       | - |       | - |       |              |
| 3-                 | 38-47 | 4 | 48-57 | 5 | 58-67 |              |
|                    |       | - |       | - |       |              |

**2.- SEXO**

|             |    |                  |    |                 |
|-------------|----|------------------|----|-----------------|
| <b>SEXO</b> | 1- | <b>MASCULINO</b> | 2- | <b>FEMENINO</b> |
|-------------|----|------------------|----|-----------------|

**3.- SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL (\*)**



|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| <b>GINGIVITIS</b> | <b>PERIODONTITIS</b> |
|-------------------|----------------------|

|   |          |  |                    |          |  |
|---|----------|--|--------------------|----------|--|
| <b>Gingivitis<br/>causada por<br/>biofilm</b> | <b>A</b> |  | <b>P. Leve</b>     | <b>B</b> |  |
|   |          |  | <b>P. Moderada</b> | <b>C</b> |  |
|   |          |  | <b>P. Severa</b>   | <b>D</b> |  |

(\*) El diagnóstico de la severidad de la enfermedad periodontal será proporcionada por la historia clínica del paciente

### 3.- pH SALIVAL (\*\*)

| <b>pH</b>       | <b>Rango</b>       |          | <b>Resultado Final</b> |
|-----------------|--------------------|----------|------------------------|
| <b>ACIDO</b>    | <b>6,00 a 6,49</b> | <b>A</b> |                        |
|                 | <b>6,50 a 6,99</b> | <b>B</b> |                        |
| <b>NEUTRO</b>   | <b>7,00</b>        | <b>C</b> |                        |
| <b>ALCALINO</b> | <b>7,01 a 7,49</b> | <b>D</b> |                        |
|                 | <b>7,50 a 8,00</b> | <b>E</b> |                        |

(\*\*) Bates, Roger G. Determination of pH: theory and practice. Wiley, 1973

## Confiabilidad y validez del instrumento



### UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES FILIAL LIMA

#### FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. Apellidos y Nombres del Experto: Raúl A. Meza Sanchez  
 1.2. Cargo o Institución que labora: Docente UPLA FILIAL LIMA  
 1.3. Nombre del Instrumento: FICHA CLINICA Variación del PH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal  
 1.4. Autora del Instrumento: Jessica Laurente Ojeda / Villa, Lohes Melendez R  
 1.5. Título del Proyecto: Variación del PH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal

#### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

| INDICADORES        | CRITERIOS   | Inadecuado | Poco Adecuado | Adecuado | Muy Adecuado |
|--------------------|---|------------|---------------|----------|--------------|
|                    |   | 00 - 25%   | 26 - 50%      | 51 - 75% | 76 - 100%    |
| 1. Claridad        | Esta formulado con un lenguaje adecuado                           |            |               | ✓        |              |
| 2. Objetividad     | Esta expresado de acuerdo a la hipótesis formulada                |            |               |          | ✓            |
| 3. Actualidad      | Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología                  |            | ✓             |          |              |
| 4. Organización    | Existe una organización lógica                                    |            |               | ✓        |              |
| 5. Suficiencia     | Comprende aspectos de cantidad y calidad                          |            |               | ✓        |              |
| 6. Intencionalidad | Esta de acuerdo para validar las variables de la hipótesis        |            |               | ✓        |              |
| 7. Consistencia    | Está basado en aspectos teóricos y/o científicos                  |            |               | ✓        |              |
| 8. Coherencia      | Existe coherencia entre variables, dimensiones e indicadores      |            |               |          | ✓            |
| 9. Metodología     | La estrategia responde al propósito de la hipótesis               |            |               | ✓        |              |
| 10. Pertinencia    | El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación. |            |               | ✓        |              |

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN: .....%

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- (....) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.  
 (....) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lima, 06 de Mayo ..... del 2019

Firma del Experto Informante  
 DNI N° 00232927  
 Teléfono N° .....

DR. RAÚL A. MEZA SANCHEZ  
 C.O.P 5510 - RE 865  
 CIRUJANO DENTISTA - PERIODONCIA



**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FILIAL LIMA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. Apellidos y Nombres del Experto: Roberto Huerta Dextre  
 1.2. Cargo o Institución que labora: Docente UPLA FILIAL LIMA  
 1.3. Nombre del Instrumento: FICHA CLINICA  
 1.4. Autora del Instrumento: Jessica Laurente Ojeda / Villalobos Meléndez Richard  
 1.5. Título del Proyecto: Variación del pH salival en relación a la Severidad de la enfermedad periodontal.

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

| INDICADORES        | CRITERIOS  | Inadecuado | Poco Adecuado | Adecuado | Muy Adecuado |
|--------------------|--|------------|---------------|----------|--------------|
|                    |  | 00 - 25%   | 26 - 50%      | 51 - 75% | 76 - 100%    |
| 1. Claridad        | Esta formulado con un lenguaje adecuado                          |            |               | /        |              |
| 2. Objetividad     | Esta expresado de acuerdo a la hipótesis formulada               |            |               | /        |              |
| 3. Actualidad      | Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología                 |            |               | /        |              |
| 4. Organización    | Existe una organización lógica                                   |            | /             |          |              |
| 5. Suficiencia     | Comprende aspectos de cantidad y calidad                         |            |               | /        |              |
| 6. Intencionalidad | Esta de acuerdo para validar las variables de la hipótesis       |            |               | /        |              |
| 7. Consistencia    | Está basado en aspectos teóricos y/o científicos                 |            |               | /        |              |
| 8. Coherencia      | Existe coherencia entre variables, dimensiones e indicadores     |            |               | /        |              |
| 9. Metodología     | La estrategia responde al propósito de la hipótesis              |            |               | /        |              |
| 10. Pertinencia    | El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación |            |               |          | /            |

II. PROMEDIO DE VALORACIÓN:.....%

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- (...) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.  
 (...) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lima, .....de.....del 2019

*(Firma manuscrita)*  
 D. Exp. Roberto L. Huerta Dextre  
 C.R.E. 9120  
 Especialista en Odoncología  
 R.O.E. 1816

Firma del Experto Informante  
 DNI N° .....  
 Teléfono N° ..... 9 850 46295



**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FILIAL LIMA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

**I. DATOS GENERALES**

- 1.1. Apellidos y Nombres del Experto: Mg. Juan Huamán Cantoral  
 1.2. Cargo o Institución que labora: Docente UPLA FILIAL LIMA  
 1.3. Nombre del Instrumento: Ficha Clínica  
 1.4. Autora del Instrumento: LAURENTE OJEDA / Villalobos Meléndez Richard  
 1.5. Título del Proyecto: Variación del PH Salival en relación a la Severidad de la Enfermedad Periodontal

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

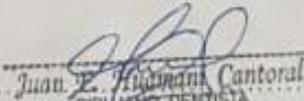
| INDICADORES        | CRITERIOS   | Inadecuado | Poco Adecuado | Adecuado | Muy Adecuado |
|--------------------|---|------------|---------------|----------|--------------|
|                    |   | 00 - 25%   | 26 - 50%      | 51 - 75% | 76 - 100%    |
| 1. Claridad        | Esta formulado con un lenguaje adecuado                           |            |               | ✓        |              |
| 2. Objetividad     | Esta expresado de acuerdo a la hipótesis formulada                |            |               | ✓        |              |
| 3. Actualidad      | Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología                  |            |               | ✓        |              |
| 4. Organización    | Existe una organización lógica                                    |            |               | ✓        |              |
| 5. Suficiencia     | Comprende aspectos de cantidad y calidad                          |            |               | ✓        |              |
| 6. Intencionalidad | Esta de acuerdo para validar las variables de la hipótesis        |            |               | ✓        |              |
| 7. Consistencia    | Esta basado en aspectos teóricos y/o científicos                  |            |               | ✓        |              |
| 8. Coherencia      | Existe coherencia entre variables, dimensiones e indicadores      |            |               | ✓        |              |
| 9. Metodología     | La estrategia responde al propósito de la hipótesis               |            |               | ✓        |              |
| 10. Pertinencia    | El instrumento es adecuado para el propósito de la investigación. |            |               | ✓        |              |

II. **PROMEDIO DE VALORACIÓN:** 75 %

III. **OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

- (X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.  
 (...) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado.

Lima, 22 de Mayo del 2019

  
 ..... Juan E. Huamán Cantoral .....  
 FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE  
 DNI N° .....  
 Teléfono .....

## Data de procesamiento de datos

|    | edad         | sexo      | Severidad                      | ph   | enfermedad | PHQUALI                | var |
|----|--------------|-----------|--------------------------------|------|------------|------------------------|-----|
| 1  | 18 a 27 años | Masculino | Gingivitis causada por biofilm | 6,70 | Gingivitis | Ácido (6,50 a 6,99)    |     |
| 2  | 18 a 27 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 6,60 | Gingivitis | Ácido (6,50 a 6,99)    |     |
| 3  | 18 a 27 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 7,10 | Gingivitis | Alcalino (7,01 a 7,49) |     |
| 4  | 18 a 27 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 7,20 | Gingivitis | Alcalino (7,01 a 7,49) |     |
| 5  | 18 a 27 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 6,90 | Gingivitis | Ácido (6,50 a 6,99)    |     |
| 6  | 28 a 37 años | Masculino | Gingivitis causada por biofilm | 7,00 | Gingivitis | Neutro (7,00)          |     |
| 7  | 28 a 37 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 7,40 | Gingivitis | Alcalino (7,01 a 7,49) |     |
| 8  | 28 a 37 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 7,00 | Gingivitis | Neutro (7,00)          |     |
| 9  | 28 a 37 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 7,10 | Gingivitis | Alcalino (7,01 a 7,49) |     |
| 10 | 28 a 37 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 7,10 | Gingivitis | Alcalino (7,01 a 7,49) |     |
| 11 | 28 a 37 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 7,00 | Gingivitis | Neutro (7,00)          |     |
| 12 | 28 a 37 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 7,20 | Gingivitis | Alcalino (7,01 a 7,49) |     |
| 13 | 38 a 47 años | Masculino | Gingivitis causada por biofilm | 6,40 | Gingivitis | Ácido (6,00 a 6,49)    |     |
| 14 | 38 a 47 años | Masculino | Gingivitis causada por biofilm | 7,00 | Gingivitis | Neutro (7,00)          |     |
| 15 | 38 a 47 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 6,90 | Gingivitis | Ácido (6,50 a 6,99)    |     |
| 16 | 38 a 47 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 6,90 | Gingivitis | Ácido (6,50 a 6,99)    |     |
| 17 | 38 a 47 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 7,30 | Gingivitis | Alcalino (7,01 a 7,49) |     |
| 18 | 38 a 47 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 6,70 | Gingivitis | Ácido (6,50 a 6,99)    |     |
| 19 | 38 a 47 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 6,80 | Gingivitis | Ácido (6,50 a 6,99)    |     |
| 20 | 38 a 47 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 7,20 | Gingivitis | Alcalino (7,01 a 7,49) |     |
| 21 | 48 a 57 años | Masculino | Gingivitis causada por biofilm | 6,50 | Gingivitis | Ácido (6,50 a 6,99)    |     |

1

Vista de datos    Vista de variables

IBM SPSS Statistics Process



9 :

|    | edad         | sexo      | Severidad                      | ph   | enfermedad    | PHQUALI                | var | var |
|----|--------------|-----------|--------------------------------|------|---------------|------------------------|-----|-----|
| 19 | 38 a 47 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 6,80 | Gingivitis    | Ácido (6,50 a 6,99)    |     |     |
| 20 | 38 a 47 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 7,20 | Gingivitis    | Alcalino (7,01 a 7,49) |     |     |
| 21 | 48 a 57 años | Masculino | Gingivitis causada por biofilm | 6,50 | Gingivitis    | Ácido (6,50 a 6,99)    |     |     |
| 22 | 48 a 57 años | Masculino | Gingivitis causada por biofilm | 7,00 | Gingivitis    | Neutro (7,00)          |     |     |
| 23 | 48 a 57 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 7,00 | Gingivitis    | Neutro (7,00)          |     |     |
| 24 | 48 a 57 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 6,60 | Gingivitis    | Ácido (6,50 a 6,99)    |     |     |
| 25 | 48 a 57 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 7,10 | Gingivitis    | Alcalino (7,01 a 7,49) |     |     |
| 26 | 58 a 67 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 7,00 | Gingivitis    | Neutro (7,00)          |     |     |
| 27 | 18 a 27 años | Masculino | Periodontitis moderada         | 7,30 | Periodontitis | Alcalino (7,01 a 7,49) |     |     |
| 28 | 18 a 27 años | Masculino | Periodontitis leve             | 7,00 | Periodontitis | Neutro (7,00)          |     |     |
| 29 | 28 a 37 años | Masculino | Periodontitis Grave            | 7,80 | Periodontitis | Alcalino (7,50 a 8,00) |     |     |
| 30 | 28 a 37 años | Masculino | Periodontitis leve             | 6,90 | Periodontitis | Ácido (6,50 a 6,99)    |     |     |
| 31 | 28 a 37 años | Masculino | Periodontitis Grave            | 6,40 | Periodontitis | Ácido (6,00 a 6,49)    |     |     |
| 32 | 28 a 37 años | Femenino  | Periodontitis leve             | 7,10 | Periodontitis | Alcalino (7,01 a 7,49) |     |     |
| 33 | 28 a 37 años | Femenino  | Periodontitis leve             | 6,50 | Periodontitis | Ácido (6,50 a 6,99)    |     |     |
| 34 | 38 a 47 años | Masculino | Periodontitis leve             | 7,00 | Periodontitis | Neutro (7,00)          |     |     |
| 35 | 38 a 47 años | Femenino  | Periodontitis leve             | 7,30 | Periodontitis | Alcalino (7,01 a 7,49) |     |     |
| 36 | 38 a 47 años | Femenino  | Periodontitis leve             | 7,00 | Periodontitis | Neutro (7,00)          |     |     |
| 37 | 38 a 47 años | Femenino  | Periodontitis Grave            | 6,40 | Periodontitis | Ácido (6,00 a 6,49)    |     |     |
| 38 | 38 a 47 años | Femenino  | Periodontitis moderada         | 7,40 | Periodontitis | Alcalino (7,01 a 7,49) |     |     |
| 39 | 48 a 57 años | Masculino | Periodontitis leve             | 7,00 | Periodontitis | Neutro (7,00)          |     |     |

Vista de datos Vista de variables



9 :

|    | edad         | sexo      | Severidad                      | ph   | enfermedad    | PHQUALI                | var | var | var |
|----|--------------|-----------|--------------------------------|------|---------------|------------------------|-----|-----|-----|
| 19 | 38 a 47 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 6,80 | Gingivitis    | Ácido (6,50 a 6,99)    |     |     |     |
| 20 | 38 a 47 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 7,20 | Gingivitis    | Alcalino (7,01 a 7,49) |     |     |     |
| 21 | 48 a 57 años | Masculino | Gingivitis causada por biofilm | 6,50 | Gingivitis    | Ácido (6,50 a 6,99)    |     |     |     |
| 22 | 48 a 57 años | Masculino | Gingivitis causada por biofilm | 7,00 | Gingivitis    | Neutro (7,00)          |     |     |     |
| 23 | 48 a 57 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 7,00 | Gingivitis    | Neutro (7,00)          |     |     |     |
| 24 | 48 a 57 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 6,60 | Gingivitis    | Ácido (6,50 a 6,99)    |     |     |     |
| 25 | 48 a 57 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 7,10 | Gingivitis    | Alcalino (7,01 a 7,49) |     |     |     |
| 26 | 58 a 67 años | Femenino  | Gingivitis causada por biofilm | 7,00 | Gingivitis    | Neutro (7,00)          |     |     |     |
| 27 | 18 a 27 años | Masculino | Periodontitis moderada         | 7,30 | Periodontitis | Alcalino (7,01 a 7,49) |     |     |     |
| 28 | 18 a 27 años | Masculino | Periodontitis leve             | 7,00 | Periodontitis | Neutro (7,00)          |     |     |     |
| 29 | 28 a 37 años | Masculino | Periodontitis Grave            | 7,80 | Periodontitis | Alcalino (7,50 a 8,00) |     |     |     |
| 30 | 28 a 37 años | Masculino | Periodontitis leve             | 6,90 | Periodontitis | Ácido (6,50 a 6,99)    |     |     |     |
| 31 | 28 a 37 años | Masculino | Periodontitis Grave            | 6,40 | Periodontitis | Ácido (6,00 a 6,49)    |     |     |     |
| 32 | 28 a 37 años | Femenino  | Periodontitis leve             | 7,10 | Periodontitis | Alcalino (7,01 a 7,49) |     |     |     |
| 33 | 28 a 37 años | Femenino  | Periodontitis leve             | 6,50 | Periodontitis | Ácido (6,50 a 6,99)    |     |     |     |
| 34 | 38 a 47 años | Masculino | Periodontitis leve             | 7,00 | Periodontitis | Neutro (7,00)          |     |     |     |
| 35 | 38 a 47 años | Femenino  | Periodontitis leve             | 7,30 | Periodontitis | Alcalino (7,01 a 7,49) |     |     |     |
| 36 | 38 a 47 años | Femenino  | Periodontitis leve             | 7,00 | Periodontitis | Neutro (7,00)          |     |     |     |
| 37 | 38 a 47 años | Femenino  | Periodontitis Grave            | 6,40 | Periodontitis | Ácido (6,00 a 6,49)    |     |     |     |
| 38 | 38 a 47 años | Femenino  | Periodontitis moderada         | 7,40 | Periodontitis | Alcalino (7,01 a 7,49) |     |     |     |
| 39 | 48 a 57 años | Masculino | Periodontitis leve             | 7,00 | Periodontitis | Neutro (7,00)          |     |     |     |



Vista de datos Vista de variables



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA

FICHA CLÍNICA  
VARIACIÓN DEL pH SALIVAL EN RELACIÓN A LA SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

FICHA N°: 001

DATOS GENERALES

Apellidos y nombres: Guerrero Quispe Alex Luis

1.- EDAD

|             |  |          |       |
|-------------|--|----------|-------|
| EDAD (años) | <input checked="" type="checkbox"/> 1- 18-27 | 2- 28-37 | FINAL |
| 3- 38-47    | 4- 48-57                                     | 5- 58-67 |       |

2.- SEXO

|      |  |             |
|------|--|-------------|
| SEXO | <input checked="" type="checkbox"/> 1- MASCULINO | 2- FEMENINO |
|------|--|-------------|

3.- SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL (\*)

| GINGIVITIS                     |   |                                     | PERIODONTITIS |   |  |
|--------------------------------|---|-------------------------------------|---------------|---|--|
| Gingivitis causada por biofilm | A | <input checked="" type="checkbox"/> | P. Leve       | B |  |
|                                |   |                                     | P. Moderada   | C |  |
|                                |   |                                     | P. Grave      | D |  |

(\*) El diagnóstico de la severidad de la enfermedad periodontal será proporcionada por la historia clínica del paciente

3.- pH SALIVAL (\*\*)

| pH       | Rango       |   | Resultado Final |
|----------|-------------|---|-----------------|
| ACIDO    | 5,00 a 5,49 | A | 6.7             |
|          | 5,50 a 5,99 | B |                 |
|          | 6,00 a 6,49 | C |                 |
|          | 6,50 a 6,99 | D |                 |
| NEUTRO   | 7,00        | E |                 |
| ALCALINO | 7,01 a 7,49 | F |                 |
|          | 7,50 a 8,00 | G |                 |
|          | 8,01 a 8,49 | H |                 |

(\*\*) Bates, Roger G. Determination of pH: theory and practice. Wiley, 1973

## Consentimiento informado

### 4.3: CONSENTIMIENTO INFOMADO

**RESPONSABLE DE LA INVESTIGACIÓN:** Bachiller.....con DNI N°.....  
celular;..... Email..... le solicita leer el texto contiguo que le permita  
conceder o no su voluntad de participar en la presente investigación:

**PROPÓSITO DEL ESTUDIO:** DETERMINAR VARIACIÓN DEL pH SALIVAL EN RELACIÓN A LA  
SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

#### **PARTICIPACIÓN, PROCEDIMIENTOS Y RIESGOS**

1. Está garantizada toda la información que yo solicite, antes, durante y después del estudio.
2. Los resultados obtenidos serán codificados usando un número de identificación y por lo tanto, tendrán carácter anónimo.
3. Se realizará un EXAMEN CLINICO a todos los participantes del estudio

#### **BENEFICIOS:**

Los resultados obtenidos serán de gran utilidad para conocer si la variación del pH salival esta o no relacionado con la severidad de la enfermedad periodontal

#### **COMPENSACIÓN:**

Tu participación en la investigación es voluntaria y no incurrirá en costos personales, y también no recibirás ningún tipo de beneficio económico, resarcimiento o indemnización por esta participación.

#### **CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN:**

Estoy consciente que los resultados obtenidos durante esta investigación serán divulgados en publicaciones científicas, para lo cual el investigador garantiza preservar la confidencialidad de mis datos.

#### **PROBLEMAS O PREGUNTAS:**

En caso haya algún problema o pregunta, o algún efecto perjudicial relacionado con la investigación, podré contactar al investigador responsable .....

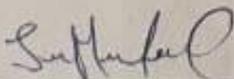
#### **CONSENTIMIENTO /PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA:**

1. Tengo a libertad de desistir o interrumpir mi participación en este estudio en el momento en que deseo, sin necesidad de cualquier explicación, bastando informar oralmente o por escrito al investigador de mi recusa.
2. Si alguno de los procedimientos clínicos le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de abstenerse de participar en el estudio.
3. El abandono no causará ningún perjuicio.

Yo Jesús María Ayala Cueñas identificado con DNI 447754  
conuerdo de libre y espontánea voluntad autorizar mi participación en el presente estudio.

31

**"Declaro que obtuve toda la información necesaria y fui esclarecido(a) de todas las dudas presentadas".**



Firma

Fecha: 11 / 1 / 2018



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA

FICHA CLÍNICA  
VARIACIÓN DEL pH SALIVAL EN RELACIÓN A LA SEVERIDAD DE LA  
ENFERMEDAD PERIODONTAL

FICHA N°: 014

DATOS GENERALES

Apellidos y nombres: Gomez Pisco Juan Carlos

1.- EDAD

|             |          |          |       |
|-------------|----------|----------|-------|
| EDAD (años) | 1- 18-27 | 2- 28-37 | FINAL |
| 3- 38-47    | 4- 48-57 | 5- 58-67 |       |

2.- SEXO

|      |              |             |
|------|--------------|-------------|
| SEXO | 1- MASCULINO | 2- FEMENINO |
|------|--------------|-------------|

3.- SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL (\*)

| GINGIVITIS                     |   | PERIODONTITIS |     |
|--------------------------------|---|---------------|-----|
| Gingivitis causada por biofilm | A | P. Leve       | B   |
|                                |   | P. Moderada   | C   |
|                                |   | P. Grave      | D X |

(\*) El diagnóstico de la severidad de la enfermedad periodontal será proporcionada por la historia clínica del paciente

3.- pH SALIVAL (\*\*)

| pH       | Rango       |   | Resultado Final |
|----------|-------------|---|-----------------|
| ACIDO    | 5,00 a 5,49 | A | 6.8             |
|          | 5,50 a 5,99 | B |                 |
|          | 6,00 a 6,49 | C |                 |
|          | 6,50 a 6,99 | D |                 |
| NEUTRO   | 7,00        | E |                 |
| ALCALINO | 7,01 a 7,49 | F |                 |
|          | 7,50 a 8,00 | G |                 |
|          | 8,01 a 8,49 | H |                 |

(\*\*) Bates, Roger G. Determination of pH: theory and practice. Wiley, 1973

### 4.3: CONSENTIMIENTO INFORMADO

**RESPONSABLE DE LA INVESTIGACIÓN:** Bachiller.....con DNI N°.....  
celular;..... Email..... le solicita leer el texto contiguo que le permita  
conceder o no su voluntad de participar en la presente investigación:

**PROPÓSITO DEL ESTUDIO:** DETERMINAR VARIACIÓN DEL pH SALIVAL EN RELACIÓN A LA  
SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

#### **PARTICIPACIÓN, PROCEDIMIENTOS Y RIESGOS**

1. Está garantizada toda la información que yo solicite, antes, durante y después del estudio.
2. Los resultados obtenidos serán codificados usando un número de identificación y por lo tanto, tendrán carácter anónimo.
3. Se realizará un EXAMEN CLINICO a todos los participantes del estudio

#### **BENEFICIOS:**

Los resultados obtenidos serán de gran utilidad para conocer si la variación del pH salival esta o no relacionado con la severidad de la enfermedad periodontal

#### **COMPENSACIÓN:**

Tu participación en la investigación es voluntaria y no incurrirá en costos personales, y también no recibirás ningún tipo de beneficio económico, resarcimiento o indemnización por esta participación.

#### **CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN:**

Estoy consciente que los resultados obtenidos durante esta investigación serán divulgados en publicaciones científicas, para lo cual el investigador garantiza preservar la confidencialidad de mis datos.

#### **PROBLEMAS O PREGUNTAS:**

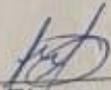
En caso haya algún problema o pregunta, o algún efecto perjudicial relacionado con la investigación, podré contactar al investigador responsable .....

#### **CONSENTIMIENTO /PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA:**

1. Tengo a libertad de desistir o interrumpir mi participación en este estudio en el momento en que deseo, sin necesidad de cualquier explicación, bastando informar oralmente o por escrito al investigador de mi recusa.
2. Si alguno de los procedimientos clínicos le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de abstenerse de participar en el estudio.
3. El abandono no causará ningún perjuicio.

Yo... Juan Carlos Gomez Pisco ..... identificado con DNI... 43603428  
concuero de libre y espontánea voluntad autorizar mi participación en el presente estudio.

31 años  
"Declaro que obtuve toda la información necesaria y fui esclarecido(a) de todas las dudas presentadas".

  
Firma

Fecha:...../...../2018



**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**  
**FILIAL – LIMA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Lima, 15 de mayo de 2019.

**CARTA N° 013-19-CFCC.SS./UPLA-LIMA**

Señores:

**Bach. VILLALOBOS MELENDEZ RICHARD FREY**  
**Bach. LAURENTE OJEDA JESSICA MARITZA**  
**Presente.-**

Sirva la presente para hacerle llegar nuestro saludo, y a la vez indicarle que se autoriza, el uso de las instalaciones de la clínica odontológica para las tomas de muestras salivales con tubo eppendorf de 2ml para su proyecto de investigación denominado "Variación del PH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal", previa autorización de los pacientes y coordinación con el área de proceduría Sra. Carmen Ortecho.

Sin otro particular, me despido de usted.

Atentamente,



CD. LUIS NAKANDAKARE SANTANA  
Coordinador de la Facultad de  
Ciencias de la Salud  
UPLA Filial Lima



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FILIAL - LIMA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Lima, 06 de noviembre de 2018.

**CARTA N° 088-18-CFCC.SS./UPLA-LIMA**

Señores:

**Bach. VILLALOBOS MELENDEZ RICHARD FREY**  
**Bach. LAURENTE OJEDA JESSICA MARITZA**  
**Presente.-**

Sirva la presente para hacerle llegar nuestro saludo, y a la vez indicarle que se autoriza, el uso de las instalaciones de la clínica odontológica para las tomas de muestras salivales con hisopo para su proyecto de investigación denominado "Variación del PH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal", previa autorización de los pacientes y coordinación con el área de proveeduría.

Sin otro particular, me despido de usted.

Atentamente,



DR. LUIS NAKANDEKARE SANTANA  
Coordinador de la Facultad de  
Ciencias de la Salud  
UPLA Filial Lima



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

FILIAL - LIMA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional

Lima, 06 de noviembre de 2018.

**CARTA N° 088-18-CFCC.SS./UPLA-LIMA**

Señores:

**Bach. VILLALOBOS MELENDEZ RICHARD FREY**  
**Bach. LAURENTE OJEDA JESSICA MARITZA**  
**Presente.-**

Sirva la presente para hacerle llegar nuestro saludo, y a la vez indicarle que se autoriza, el uso de las instalaciones de la clínica odontológica para las tomas de muestras salivales con hisopo para su proyecto de investigación denominado "Variación del PH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal", previa autorización de los pacientes y coordinación con el área de proveeduría.

Sin otro particular, me despido de usted.

Atentamente,



*[Handwritten Signature]*  
ED. LUIS NAKANAWAKARE SANTANA  
Coordinador de la Facultad de  
Ciencias de la Salud  
UPLA Filial Lima

*[Handwritten Signature]*  
Bach. Amparito Chiriquiz  
Cecilia Chiriquiz Dentista  
11/12/18



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FILIAL - LIMA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Lima, 06 de noviembre de 2018.

**CARTA N° 088-18-CFCC.SS./UPLA-LIMA**

Señores:

**Bach. VILLALOBOS MELENDEZ RICHARD FREY**

**Bach. LAURENTE OJEDA JESSICA MARITZA**

**Presente.-**

Sirva la presente para hacerle llegar nuestro saludo, y a la vez indicarle que se autoriza, el uso de las instalaciones de la clínica odontológica para las tomas de muestras salivales con hisopo para su proyecto de investigación denominado "Variación del PH salival en relación a la severidad de la enfermedad periodontal", previa autorización de los pacientes y coordinación con el área de proyección.

Sin otro particular, me despido de usted.

Atentamente,

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
ROBERTO ISIDRO OJEDA DEXTRE  
C.O. 549. RESERVA FONCIARIA  
COP. N° 9320



DR. LUIS NAKANAWAKARE SANTANA  
Coordinador de la Facultad de  
Ciencias de la Salud  
UPLA Filial Lima