



UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

“PH SALIVAL EN PACIENTES CON Y SIN PERIODONTITIS
ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA
UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER – LIMA 2019”.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA

Presentado por:

AUTOR: BENAVIDES AVILA DISNEY JESÚS

ASESOR: Mg. Esp. CD. GIRANO CASTAÑOS JORGE

LIMA – PERÚ

2019

Agradecimientos

A mi asesor el **Mg. Esp. CD. Girano Castaños Jorge**, no sólo por orientarme en dicha investigación sino por brindarme su amistad.

Asesor de Tesis:

Mg. Esp. CD. Girano Castaños Jorge

Jurado:

1. Presidente :

Dr. Esp. CD. Aguirre Morales Anita Kori

2. Secretaria:

Dr. CD. Rojas Ortega Raúl Antonio

3. Vocal:

Mg. CD. Torres Periona David

ÍNDICE

Pág.

1.	CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	12
1.1.	Planteamiento del problema	13
1.2.	Formulación del problema	14
1.3.	Justificación	14
1.4.	Objetivo	15
1.4.1	General	15
1.4.2	Específicos	15
2.	CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	16
2.1.	Antecedentes	17
2.2.	Base teórica	20
2.3.	Terminología básica	32
2.4.	Hipótesis	33
2.5.	Variables	34
3.	CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO	35
3.1.	Tipo y nivel de investigación	36
3.2.	Población y muestra	36
3.3.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	37
3.4.	Procesamiento de datos y análisis estadístico	38
3.5.	Aspectos éticos	38
4.	CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	39
4.1.	Resultados	40
4.2.	Discusión	48
5.	CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	50

5.1.	Conclusiones	51
5.2.	Recomendaciones	52
	REFERENCIAS	53
	ANEXOS	56

Índice Tablas/Gráficos.	Pág.
TABLA N° 1: pH salival en pacientes sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener.	40
GRÁFICO N° 1: pH salival en pacientes sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener.	40
TABLA N° 2: pH salival en pacientes con periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener.	41
GRÁFICO N° 2: pH salival en pacientes con periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener.	41
TABLA N° 3: pH salival según grado de periodontitis presente en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener.	42
GRÁFICO N° 3: pH salival según grado de periodontitis presente en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener.	42
TABLA N° 4: pH salival en pacientes con y sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener.	43
GRÁFICO N° 4: pH salival en pacientes con y sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener.	43
TABLA N° 5: pH salival en pacientes con periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según edad.	44

GRÁFICO N° 5: pH salival en pacientes con periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según edad. 44

TABLA N° 6: pH salival en pacientes con periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según género.” 45

GRÁFICO N° 6: pH salival en pacientes con periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según género. 45

TABLA N° 7: pH salival en pacientes sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según edad. 46

GRÁFICO N° 7: pH salival en pacientes sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según edad. 46

TABLA N° 8: pH salival en pacientes sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según género. 47

GRÁFICO N° 8: pH salival en pacientes sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según género. 47

Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo por objetivo general determinar el pH salival en pacientes con y sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener – Lima 2019. El tamaño de la muestra se realizó por calculo muestral, siendo empleado 110 pacientes, 55 pacientes con diagnóstico de periodontitis y 55 pacientes sin dicha enfermedad. El pH salival se obtuvo colocando tiras identificadoras de pH en el suelo de la boca por 5 segundos, e identificando el pH según el color evidenciado comparado con lo que señala el fabricante. Los resultados evidenciaron que los pacientes con periodontitis presentaron un pH salival promedio de 6.25 ± 0.52 . Mientras que los pacientes sin periodontitis presentaron un pH salival de 6.44 ± 0.81 . Los pacientes con periodontitis leve presentaron un pH salival promedio de 6.28 ± 0.46 . Mientras que los pacientes con periodontitis moderada presentaron un pH salival de 6.31 ± 0.60 . Por último los pacientes con periodontitis severa presentaron un pH salival promedio de 6.00 ± 0.00 . Los pacientes con periodontitis de género masculino presentaron un pH salival promedio de 6.24 ± 0.50 . Mientras que los pacientes de género femenino presentaron un pH salival de 6.27 ± 0.55 . Los pacientes sin periodontitis de género masculino presentaron un pH salival promedio de 6.67 ± 0.59 . Mientras que los pacientes de género femenino presentaron un pH salival de 6.32 ± 0.88 . Concluyendo que no existe diferencia estadísticamente entre el pH salival de pacientes con y sin periodontitis.

Palabras Clave: pH salival, periodontitis, enfermedad periodontal, saliva

Abstract

The main objective of this research was to determine the salivary pH in patients with and without periodontitis treated in the dental clinic of the Private University Norbert Wiener - Lima 2019. The sample size was calculated by sample calculation, 110 patients were employed, 55 patients diagnosed with periodontitis and 55 patients without this disease. The salivary pH was obtained by placing pH-identifying strips on the floor of the mouth for 5 seconds, and identifying the pH according to the color evidenced compared to what the manufacturer points out. The results showed that patients with periodontitis had an average salivary pH of 6.25 ± 0.52 . While patients without periodontitis had a salivary pH of 6.44 ± 0.81 . Patients with mild periodontitis had an average salivary pH of 6.28 ± 0.46 . While patients with moderate periodontitis had a salivary pH of 6.31 ± 0.60 . Finally, patients with severe periodontitis had an average salivary pH of 6.00 ± 0.00 . Patients with male-type periodontitis had an average salivary pH of 6.24 ± 0.50 . While female patients presented a salivary pH of 6.27 ± 0.55 . Patients without male-type periodontitis had an average salivary pH of 6.67 ± 0.59 . While the female patients presented a salivary pH of 6.32 ± 0.88 . Concluding that there is no statistical difference between the salivary pH of patients with and without periodontitis.

Keywords: Salivary pH, periodontitis, periodontal disease, saliva

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema.

El pH de la saliva ayuda a formar condiciones en las que conserva el equilibrio bucal, evitando así futuras enfermedades en boca, como caries dentales o enfermedades periodontales. Los elementos principales que ayudan al equilibrio del pH son los bicarbonatos, fosfatos, úrea, péptidos ricos en histidina, aminoácidos. Cuando el pH no cuenta con estos elementos, estos ejercerán modificaciones, que con el tiempo evolucionarán y causarán enfermedades bucales, el pH también cumplirá la función de protección bacterial, importante, ya que evitará que las bacterias se adhieran a las superficies dentarias. Cuando no hay función o movimiento bucal el pH tendrá una concentración menor. La capacidad amortiguadora será la encargada de equilibrar los cambios que se pueden producir en el pH, actuando como una barrera protectora hacia los tejidos bucales, obstaculizando a los ácidos que producen los alimentos (1).

Un estudio señala que el pH de la saliva en pacientes que presentan enfermedad periodontal, es alcalino, en comparación con los pacientes que no presentan enfermedad periodontal, se menciona que el pH alcalino, se relaciona a un incremento de la actividad proteolítica, beneficiando así a la degradación del fosfato de calcio, favoreciendo la mineralización de la placa dental. Un pH salival alto, podrá ocasionar un elevado desarrollo de una enfermedad periodontal, mientras que cuando se presenta un pH bajo, existe un descenso de los elementos salivales como el calcio salival inorgánico y el fosfato, ocasionando así una mayor posibilidad de contraer caries dental, ya que presenta una mayor desmineralización (1).

Las enfermedades periodontales presentan ciertas condiciones que dañan las estructuras de soporte dentario. Las enfermedades gingivales generan cambios patológicos en la encía. Sin embargo, estos cambios son reversibles una vez que la etiología es eliminada. Por otro lado, la enfermedad periodontal o periodontitis es la progresión de la gingivitis hasta el punto que existe una destrucción de los tejidos de soporte (2).

La periodontitis es una enfermedad infecciosa de etiología multibacteriana, caracterizada por la pérdida de los tejidos de soporte del diente: ligamento

periodontal, cemento radicular y hueso alveolar. Pérdida de estructuras de soporte que tiende a ser permanente (3).

La prevalencia de la enfermedad periodontal es alta, cerca del 90% de los individuos presentan gingivitis o periodontitis. La prevalencia de periodontitis crónica es de alrededor del 30%, pero muestra un incremento exponencial con la edad. A mayor edad la extensión y severidad de la pérdida de inserción aumenta, llevando en muchos casos a la pérdida dental. La prevalencia de las enfermedades periodontales difiere entre los diferentes países. Sin embargo la prevalencia estimada está influida por aspectos como las técnicas de medición empleadas, la definición de caso, los protocolos del examen periodontal, así como las diferencias en el estado de la salud oral de la población (4).

1.2 Formulación del Problema

¿Cuál será el pH salival en pacientes con y sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener – Lima 2019?

1.3 Justificación.

Si bien el diagnóstico de la enfermedad periodontal se da por medio de parámetros clínicos, que incluyen índice de placa, índice gingival, profundidad de sondaje y nivel de inserción clínica, la saliva puede ser utilizada como medio de diagnóstico y pronóstico auxiliar a los métodos clínicos habituales.

Por ello un estudio de este tipo traerá consigo diversos beneficios, entre ellos:

Teórico, pues esta investigación dejará una base teórica sobre las variables estudiadas, dejando plasmado la importancia de la identificación del pH salival para identificar la presencia y grado de enfermedad periodontal.

Social, debido a que la identificación del pH salival es sencilla y no requiere aparatología costosa y difícil de transportar por lo que se puede llevar incluso a las zonas más alejadas del Perú.

Clínico, ya que esta investigación está destinada a ser difundida, dando a conocer a los alumnos de la clínica Odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener que existen diversos medios que pueden facilitar el diagnóstico clínico periodontal, alentando así a emplear todas estas herramientas existentes en el mercado local.

1.4 Objetivo.

1.4.1 General.

- Determinar el pH salival en pacientes con y sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener – Lima 2019.

1.4.2 Específicos.

- Determinar el pH salival en pacientes sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener
- Determinar el pH salival en pacientes con periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener
- Determinar el pH salival según grado de periodontitis presente en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener
- Comparar el pH salival en pacientes con y sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener
- Determinar el pH salival en pacientes con periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según edad
- Determinar el pH salival en pacientes con periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según género
- Determinar el pH salival en pacientes sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según edad
- Determinar el pH salival en pacientes sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según género

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes:

Corte V. et al (2018). Realizó un estudio para comparar el pH salival en pacientes con y sin enfermedad periodontal. Para ello evaluó a 60 personas mayores de 18 años de edad de ambos sexos que acudieron al centro odontológico integral de la Universidad de las Américas. A estas personas les realizó un examen clínico y se les colocó unas tiras medidoras de pH dentro de la boca para medir el nivel de pH presente en la saliva. En los resultados se evidenció que las personas con enfermedad periodontal presentaron en un 47.4% un nivel de pH neutro, mientras que el 52.6% de personas con enfermedad periodontal presentaron un pH ácido. Por otro lado, se evidenció que las personas sin enfermedad periodontal presentaron en un 64.5% un nivel de pH neutro, mientras que el 35.5% de personas sin enfermedad periodontal presentaron un pH ácido. Por otro lado, al evaluar las edades de los pacientes en relación al pH salival se determinó que el 66.7% de los pacientes que presentaron un pH neutro tenían entre 40 a 49 años de edad. Mientras que el 61.9% de los pacientes que presentaron un pH ácido tenían una edad de 50 años a más. Así también, se encontró que tratándose del género en relación al pH salival se determinó que el 71.4% de los hombres presentaron un pH salival neutro mientras que el 28.6% restante un pH salival ácido. Por otro lado, se determinó que el 43.9% de las mujeres presentaron un pH salival neutro mientras que el 56.1% restante un pH salival ácido. Concluyendo que no hubo mayor relevancia y diferencia entre los valores obtenidos en el pH salival de los pacientes que participaron en este estudio (1).

Neira XL. et al (2017). Realizó un estudio para determinar el pH salival y su influencia en la enfermedad periodontal. Para ello, evaluó 55 pacientes que acudieron a la atención odontológica de la Universidad Regional Autónoma de los Andes, a quienes se les realizó un examen clínico que incluía un periodontograma para identificar el tipo de lesión periodontal presente, así también se identificó el pH salival del paciente por medio de un pH-metro siendo registrado todos los datos obtenidos en una ficha de recolección de datos. En los resultados se encontró que los pacientes con periodontitis moderada su pH salival inicial fue de 7.4 el cual disminuyó a 6.91 después del raspado y alisado periodontal. Mientras que en los pacientes con periodontitis severa su pH salival inicial fue de 7.92 el cual disminuyó

a 7.2 después del raspado y alisado periodontal. Concluyendo que el pH salival puede ser un indicador para el diagnóstico periodontal inicial (5).

Villaverde LR. (2016). Realizó un estudio para determinar la influencia de la terapia periodontal en relación al pH salival. Para ello evaluó a 64 pacientes que acudieron a la facultad de odontología de la Universidad San Martín de Porres a los cuales les realizó una terapia periodontal no quirúrgica, habiendo sido cada paciente diagnosticados periodontalmente con anterioridad, posteriormente con ayuda de tiras reactivas se identificó el pH presente de cada individuo. En los resultados se halló que antes del raspado y alisado radicular en pacientes con gingivitis, el pH fue de 6.56, mientras que después del tratamiento el pH fue de 7.38. Por otro lado, en pacientes con periodontitis se encontró que antes del raspado y alisado radicular el pH fue de 7.53 y que después del tratamiento el pH fue de 6.88. Concluyendo que hay influencia de la terapia periodontal no quirúrgica en los niveles de pH salival gingival en los pacientes con enfermedad periodontal (6).

Murad R. et al (2016). Realizó un estudio para comparar el pH salival en pacientes con y sin enfermedad periodontal. Para ello evaluó a 150 personas entre 20 a 45 años de edad de ambos sexos, a quienes se les dividió en 3 grupos, grupo A: conformado por 50 pacientes sanos, grupo B conformado por 50 pacientes con diagnóstico de gingivitis y grupo C conformado por 50 pacientes con diagnóstico de periodontitis. A estas personas les realizó un examen clínico y se les colocó unas tiras medidoras de pH dentro de la boca para conseguir el nivel de pH presente en la saliva. En los resultados se evidenció que en el grupo de pacientes sanos el pH salival fue de 6.91 ± 0.56 , mientras que en el grupo de pacientes con gingivitis el pH hallado fue de 8.83 ± 1.29 . Por otro lado, el pH encontrado en los pacientes con periodontitis fue de 11.65 ± 2.26 . Concluyendo que a medida que aumenta la gravedad de la enfermedad periodontal, también aumentan el pH salival (7).

Vélez RA. et al (2015). Realizó un estudio para determinar el pH salival en pacientes con enfermedades gingiva-periodontales en la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Para ello evaluó a 50 pacientes diagnosticados con enfermedades periodontales, a los cuales le tomó dos muestras

de saliva, una antes de recibir el tratamiento periodontal y otras después. Con estas muestras identificó el pH salival por medio de tiras reactivas, anotando lo encontrado en la ficha de recolección de datos. Como resultado se encontró que en pacientes con gingivitis el pH salival fue de 7.35 antes del tratamiento periodontal, mientras que después del tratamiento fue de 7.1. Por otro lado, en pacientes con diagnóstico de periodontitis se encontró que el pH salival fue de 7.52 antes del tratamiento periodontal, mientras que después del tratamiento fue de 7.17. Así también se halló que en pacientes con periodontitis leve el pH salival fue de 7.5, en pacientes con periodontitis moderada fue de 7.56 y en pacientes con periodontitis severa el pH fue de 7.78. Concluyendo que mientras el problema es más severo el pH es más alcalino ($P=0.0479$) (8).

Rajesh K. (2015). Realizó un estudio para identificar el nivel de pH salival en pacientes sanos y con periodontitis. Para ello, evaluó 32 pacientes entre los 18 a 55 años de edad. Los pacientes fueron divididos en 2 grupos, un grupo de pacientes sanos, sin enfermedad periodontal y otro grupo de pacientes con diagnóstico de periodontitis. A los cuales se les evaluó clínicamente para determinar el diagnóstico periodontal, por otro lado se les colocó bajo la lengua un indicador de pH, y así identificar el pH salival. Obteniendo como resultado que los pacientes sanos, libres de enfermedad periodontal evidenciaron un pH de 7.14 ± 0.28 , mientras que los pacientes con periodontitis evidenciaron un pH de 7.40 ± 0.15 . Concluyendo que los pacientes con periodontitis presentan un mayor pH (9).

Gutiérrez JA. (2013), realizó un estudio para comparar el nivel de pH salival en las diferentes etapas de la enfermedad periodontal en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Para ello evaluó a 80 pacientes separándolos en pacientes con enfermedad periodontal leve, moderada y severa; y grupo control. Con esa muestra identificó que el pH de los pacientes pertenecientes al grupo control fue de 7.1, mientras que el pH de los pacientes con enfermedad periodontal leve fue de 7.135. Por otro lado, el grupo con enfermedad periodontal moderada obtuvo un pH de 7.32 y el pH del grupo con enfermedad periodontal avanzada fue de 7.57. Concluyendo que mientras se agrava la enfermedad periodontal el pH salival va en aumento (10).

García S. et al. (2013), realizaron un estudio para determinar el pH salival en pacientes con enfermedad periodontal atendidos en el servicio de periodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Para ello evaluaron 80 pacientes entre ellos, 30 pacientes con diagnóstico de gingivitis, 30 pacientes con diagnóstico de periodontitis y 20 pacientes sanos como grupo control. A todos se les realizó un examen estomatológico y se evidenció el pH salival mediante papel identificador de pH. En los resultados se evidenciaron que el pH presente en pacientes sanos fue de 6.9, mientras que los pacientes con gingivitis y periodontitis mostraron un pH de 7.3 y 7.9 respectivamente. Por otro lado, se evidenció que los pacientes con gingivitis leve el pH fue de 7.3 mientras que en pacientes con gingivitis moderada fue de 7.4. Así también, los pacientes con periodontitis leve presentaron un pH de 7.8 mientras que los pacientes con periodontitis severa el pH fue de 7.9. Concluyendo que mientras se agrava la enfermedad el pH salival va aumentando su intensidad ($P=0.0421$) (11).

2.2. BASE TEÓRICA.

El nivel de pH normal en boca va a crear condiciones ambientales que pueden llegar a evitar la aparición de enfermedades, se ha indicado que una alteración del flujo salival es un factor clave en el desarrollo de caries, enfermedad periodontal e infecciones oportunistas. El pH bucal presenta normalmente valores muy cercanos a la neutralidad (pH7), un pH menor resultaría perjudicial tanto para los tejidos blandos por facilitar la formación de úlceras, como para los tejidos duros dentarios ya que favorecería su desmineralización, ya que automáticamente el cuerpo tomaría de huesos y dientes el calcio que necesita para alcalizar el medio (2).

ENFERMEDAD PERIODONTAL

La enfermedad periodontal es una de las dos patologías bucales que afectan a la población mundial (12,13). Esta enfermedad incluye desórdenes inflamatorios de gingivitis y periodontitis causadas por bacterias Gram negativas como *Porphyromonas gingivalis* y *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, entre otras (12).

Las enfermedades periodontales consisten en una variedad de condiciones que dañan las estructuras de soporte dentario. Las enfermedades gingivales generan cambios patológicos en la encía, principalmente una respuesta inflamatoria en los tejidos ante la irritación de las bacterias que forman la placa bacteriana. Sin embargo, estos cambios son reversibles una vez que la etiología es eliminada. La enfermedad periodontal o periodontitis es la progresión de la gingivitis hasta el punto que existe una destrucción de los tejidos de soporte (2,14).

ETIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL

PLACA BACTERIANA

La placa bacteriana es una comunidad microbiana organizada, está conformada por uno o varios microorganismos. Esta se forma en la mayoría de los sistemas naturales. La composición y la estructura física de ésta refleja una multitud de interacciones complejas que tienen lugar a diferentes niveles entre los componentes (1,15,16).

La placa bacteriana aparece como un depósito blando de color blanco -amarillento y, al ser adherente, no es eliminada por la acción de la masticación. La placa bacteriana crece por (17,18):

- Agregado de nuevas bacterias.
- Multiplicación de bacterias.
- Acumulación de productos bacterianos.

La placa bacteriana se puede clasificar en dos tipos principales, la que se encuentra por debajo del margen gingival, es decir por debajo de la encía; se denomina placa subgingival, aquella que se encuentra sobre la superficie dentaria, por encima del margen gingival que se llama placa marginal o supragingival, tanto la placa supragingival como la subgingival, están relacionadas directamente con las enfermedades periodontales, la clasificación de ambas por contacto de sales minerales presentes en la saliva, forman el cálculo dentario, o tártaro dental o sarro. La placa bacteriana se clasifica según su localización (19,20):

- Placa dentobacteriana supra gingival: Se extiende desde el margen libre de la encía hasta la corona del diente. Constituida generalmente por microorganismos y matriz orgánica intercelular. Los primeros colonizadores son estreptococos sanguis y después actinomyces viscosus y otros estreptococos.
- Placa dentobacteriana subgingival: Localizada a partir del margen gingival en dirección apical, su formación se favorece cuando el pH del surco es más alcalino que el de la saliva y el líquido gingival tiene mayor cantidad de sales, hay poca matriz intercelular salvo en zonas adheridas al diente, por lo cual las fuentes nutricias son endógenas.

La placa bacteriana es uno de los factores que causan las lesiones de caries y las enfermedades periodontales, puede ser evidenciada desde la primera erupción dental, la placa bacteriana se forma por la adhesión bacteriana a la capa superficial que se forma en el diente inmediatamente luego de la erupción dental (21,22).

PERIODONTITIS

La periodontitis es una enfermedad infecciosa de etiología multibacteriana, caracterizada por la pérdida de los tejidos de soporte del diente: ligamento periodontal, cemento radicular y hueso alveolar (3,23,24).

Esta enfermedad muchas veces silenciosa, ocasiona graves afecciones sobre los tejidos que se encuentran alrededor del diente, provocando así bolsas periodontales, pérdida del periodonto, movilidad y pérdida de piezas dentales, halitosis, entre otros. Esta enfermedad puede aparecer en cualquier etapa de la vida, presentándose sigilosamente, pero en ocasiones si demuestran síntomas notables para el afectado. Existen elementos inorgánicos que están presentes en la película dental, estos están representados por varios minerales, fósforo y calcio, que favorecen a la formación de la película dental y acreciones dentales (1).

Los cambios patológicos de la periodontitis se presentan con una migración apical de la unión epitelial a lo largo de la raíz del diente, pérdida de inserción de las fibras

de tejido conectivo, reabsorción del hueso de soporte, profundidad de bolsa al sondaje, sangrado, incremento de movilidad dental y/o exfoliación de dientes (2).

Los periodontopatógenos son los agentes etiológicos de la enfermedad periodontal, y corresponden a especies bacterianas predominantemente Gram negativas anaerobias. Sin embargo, un importante determinante de la progresión y desarrollo de la enfermedad es la respuesta inmune del hospedero, esto dado que la respuesta inflamatoria influye en el carácter destructivo de la enfermedad (24).

Los parámetros tradicionales para el diagnóstico clínico periodontal como el nivel de inserción clínico (NIC), profundidad al sondaje (PS); tienen la ventaja de ser de fácil uso, ser efectivos y eficaces y poco invasivos. Sin embargo, son limitados debido a que sólo representan la historia de la enfermedad al momento de efectuar la evaluación. La determinación del nivel de inserción clínica mediante una sonda periodontal y la evaluación radiográfica de pérdida de hueso alveolar son antecedentes históricos de episodios de destrucción y requieren de un umbral de pérdida de inserción de tejido periodontal de soporte antes que el sitio sea identificado como que experimenta progresión de la enfermedad periodontal (3).

Existe alrededor de 600 tipos de bacterias en boca, se sabe que por lo menos 400 de estos tipos de bacterias se localizan en la región subgingival. Las bolsas periodontales forman un nicho ecológico de éstas, resultando patógenas. Cuando existe enfermedad periodontal y esta no ha sido tratada, la pérdida ósea y de inserción por año será de 0.04 – 1.01mm. Los factores a analizarse en la periodontitis nos ayudarán a valorar el avance y el tipo de periodontitis, se evaluará la profundidad de sondaje, el sangrado al sondaje y el nivel de inserción (1).

La periodontitis se vincula con la acumulación de placa bacteriana y la formación de cálculo sobre la superficie dentaria y radicular. La progresión de la enfermedad es variable y el ritmo de avance puede ser lento durante periodos de tiempo largo (2).

El ritmo de avance de la periodontitis puede deberse al impacto de los factores locales, sistémicos y ambientales que influyen en la interacción normal entre el

huésped y las bacterias. Los factores sistémicos contribuyen de manera importante a la variabilidad de la progresión de la enfermedad; ya que tienen efectos directos en los mecanismos de defensa normales y en la respuesta inflamatoria del huésped (2).

La mayor prevalencia de enfermedad periodontal, es la periodontitis crónica, con un 50% en personas de la tercera edad. Solo en un pequeño porcentaje se presenta la enfermedad mencionada, esta puede ser generalizada o localizada ya que se puede presentar en un solo sector de la boca, la destrucción de los tejidos adyacentes al diente, tienden a destruirse con rapidez, muchas veces, esta, resulta difícil de controlar. La aparición de la periodontitis agresiva se puede asociar con alguna falencia en el sistema inmune o con alguna irregularidad en los neutrófilos (1,2).

Es de suma importancia conocer que esta enfermedad aparece en edades tempranas, existiendo pérdida ósea y pérdida de inserción, esta puede presentarse de forma generalizada o localizada (1).

Siendo generalizada cuando el número de localizaciones afectadas sea mayor al 30%; y localizada cuando el número de localizaciones afectadas es menos o igual al 30%. Por otro lado, la periodontitis también puede presentarse de forma leve, moderada o severa. Leve considerada cuando se presenta una pérdida de inserción entre 1 a 2 mm. Moderada considerada cuando se presenta una pérdida de inserción entre 3 a 4 mm. Y severa cuando se presenta una pérdida de inserción superior o igual a 5mm (1,24).

CONTROL DE LA PERIODONTITIS

El procedimiento para evitar y mantener el avance de la enfermedad es eliminar el biofilm, mantener al paciente controlado con citas más seguidas, utilizar enjuague con clorhexidina y como tratamiento farmacológico se podrá administrar antibióticos (1,24).

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 bucal (2,25). Su producción obedece a reflejos condicionados, la naturaleza del estímulo y la respuesta según la glándula. Su viscosidad varía en función del equilibrio simpático y parasimpático (15).

Este es un fluido que se origina en las glándulas salivales mayores y menores, el cual se produce de manera constante, permitiendo una acción limpiadora sobre las superficies de los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal. Se encuentran además en su composición propiedades antibacterianas que se originan de factores inmunes específicos y no específicos que incrementan su poder anticariogénico, la misma posee una capacidad amortiguadora y neutralizadora de los ácidos producidos por los organismos cariogénicos o ingeridos a través de la dieta, permitiéndole mantener un pH relativamente constante, es también una fuente constante de calcio y fosfato, necesarios para la remineralización del esmalte (26,27).

Las glándulas salivales mayores producen el 90% de la saliva, siendo estas la glándula parótida, submaxilar y sublingual; el 10 % restante lo producen las glándulas salivales menores que tapizan la mayor parte de la mucosa oral con excepción del tejido gingival, el dorso de la lengua y la parte anterior del paladar duro. Las glándulas salivales están formadas por células acinares y ductales, las células acinares de la parótida producen una secreción esencialmente serosa y en ella se sintetiza mayoritariamente la alfa amilasa, esta glándula produce menos calcio que la submandibular, las mucinas proceden sobre todo de las glándulas submandibular y sublingual y las proteínas ricas en prolina e histatina de la parótida y de la submandibular. Las glándulas salivales menores son esencialmente mucosas (2).

La saliva es estéril cuando sale de las glándulas salivales, pero deja de serlo inmediatamente cuando se mezcla con el fluido crevicular, restos de alimentos, microorganismos, células descamadas de la mucosa oral, etc (19,28).

La saliva se dispersa por la mucosa oral y las piezas dentales, es de gran importancia para que los tejidos de la boca se mantengan sanos, esta es secretada por las glándulas salivales, cuando existe una disminución o la desaparición de la misma produce varios cambios negativos dentro de boca. Las personas que presenten resequedad en boca, presentarán problemas como caries y un desequilibrio en el pH salival (1).

El flujo salival fluctúa de 1000 a 1500 ml en 24 horas este puede variar según sea en reposo o en estimulación. El flujo es de 1 ml aproximadamente por minuto, pudiendo disminuir a 0.25 ml en esta unidad de tiempo durante periodos de inactividad o sueño. El 93% es producido por los tres pares de glándulas mayores y solo 7% aproximadamente por las glándulas menores. La glándula submaxilar contribuye con el 70% aproximadamente total, mientras que la parótida aporta el 25% y la sublingual con el 5% respectivamente (27). Al disminuir los niveles de flujo disminuye su capacidad protectora del medio bucal, la neutralización de los ácidos y la limpieza de los restos alimenticios, aumentando el riesgo de presentar gingivitis, enfermedades periodontales y xerostomía (28,29).

Las funciones principales y más importantes de la saliva son: protección de la desmineralización, ayuda con la regulación y equilibrio del pH salival por medio de la capacidad buffer que neutraliza los ácidos provenientes de las bacterias, evita la formación de la placa dental, actúa como lubricante, permite la deglución, digestión, tiene acción formadora del bolo alimenticio, remineraliza, ayuda en la fonación, entre otros (1,2,27).

La saliva también tiene como función realizar el aclaramiento salival (lavado y eliminación) es uno de los procesos más importantes de la saliva, ya que diluye los sustratos bacterianos y azúcares ingeridos y se define como la eliminación de sustancias presentes en la saliva en un tiempo determinado, esta propiedad de la saliva está ligada a la tasa de saliva, lo que nos indica que si se tiene una tasa de flujo salival bajo la capacidad de aclaramiento de los sustratos y azúcares sea menor, en consecuencia un aumento de lesiones cariosas (27).

La saliva tiene una característica importante, que es la neutralización de los ácidos que se elaboran en la boca o ácidos causados por los alimentos, esto se debe a que cuenta con proteínas, iones de bicarbonato y iones de fosfato, generando el equilibrio del pH evitando así la desmineralización, ya que cuenta con una capacidad amortiguadora, también funciona como agente antimicrobiano (1,15,29).

La capacidad tampón de la saliva es un factor importante, que influye en el pH salivar y en el proceso de remineralización dental, siendo la concentración de bicarbonato su principal componente; se relaciona con el flujo salivar, ya que cualquier circunstancia que disminuya el flujo salivar tiende a disminuir su capacidad tampón e incrementa el riesgo de caries, juega un significativo rol en la preservación y mantención de la salud oral (16,19,28,30).

La saliva como alternativa para el diagnóstico, de algunas enfermedades, como elemento para monitorizar la evolución de determinadas patologías o la dosificación de medicamentos o drogas proporciona una vía prometedora. La accesibilidad en su obtención y la correlación positiva entre múltiples parámetros en el suero y en la saliva son algunas de las ventajas que ofrece como instrumento diagnóstico (1,26).

COMPOSICION DE LA SALIVA

Si bien la secreción de la glándula salival tiene características diferentes, en la cavidad bucal, las secreciones se mezclan y constituyen lo que se denomina saliva mixta o total. Esta saliva bucal y viscosa, contiene, prácticamente, un 99% de agua. Algunos autores consideran que la saliva mixta o total debería llamarse con mayor propiedad “fluido bucal” ya que además de los componentes aportados por las glándulas salivales, contiene leucocitos, células epiteliales bucales descamadas, microorganismos y sus productos, líquido crevicular (exudado de la hendidura gingival) y restos alimenticios. Los principales constituyentes de la saliva, además del agua, son (19,28):

- Componentes proteicos y glucoproteínas: se trata de varias familias de moléculas salivales, principalmente, amilasa salival o ptilina, mucinas, lisozimas, IgAs, proteínas acídicas ricas en prolina, cistatinas, histatinas,

estaterinas y, en menor cantidad: eritropoyetina, catalasas, peroxidasa y lactoperoxidasa, anhidrasa carbónica secretora, IgM e IgG, tromboplastina, ribonucleasa, desoxirribonucleasa, calicreína, fosfatasa ácida esterasa, factores de crecimiento nervioso (NGF) y epidérmico (EGF), etc.

- Componentes orgánicos no proteicos: urea, ácido úrico, colesterol, AMP cíclico, glucosa, citrato, lactato, amoníaco, creatinina, etc.
- Componentes inorgánicos: Na⁺, K⁺, Ca⁺⁺, cloruros, fluoruros, tiocianatos, fosfatos, bicarbonatos, etc.

FUNCIONES DE LA SALIVA

La saliva cumple múltiples funciones en la boca (27,28,29):

- a) **Acción Digestiva:** Humedece los alimentos favoreciendo así la masticación y la deglución y estimulando las papilas gustativas, esta estimulación favorece la secreción salival, gástrica y pancreática. Favorece la formación del bolo alimenticio. Las glándulas submandibular, sublingual y glándulas salivales menores producen mucina para ayudar a deglutir el alimento. La enzima de la saliva con función digestiva es la Pتيالina o amilasa salival, esta enzima digiere la digestión del almidón.
- b) **Función Protectora:** constituye una barrera protectora frente a diversos estímulos nocivos, como pueden ser algunas toxinas bacterianas o ciertos traumas menores. Esta propiedad está basada en la viscosidad, por presencia de glicoproteínas que le proporcionan un carácter lubricante. La saliva también es bactericida o bacteriostática, la IgA en la agregación bacteriana para evitar que se adhieran a los tejidos duros y blandos de la boca, la histamina tiene propiedades antimicóticas, la peroxidasa inhibe el metabolismo de la glucosa de las bacterias además de su adhesión, la lisozima es un antibacteriano directo y la lactoferrina proteína unida al hierro

tienen actividad antimicrobiana. Dentro de las funciones podemos encontrar las siguientes propiedades:

- **Supersaturación de fosfato de calcio:** Juega un papel muy importante en la prevención y detección del proceso carioso, provee al medio bucal calcio y fosfato, que mantienen la supersaturación de estos elementos en el fluido de la placa.
 - **Participación en la formación de la película adquirida:** Es una capa fina constituida principalmente por proteínas salivales adsorbidas selectivamente a la superficie del esmalte debido a que presentan alta afinidad con la hidroxiapatita. Esta película se establece sobre la superficie del esmalte inmediatamente después que ésta ha sido expuesta al medio intraoral. Esta película se forma a partir de la saliva, da una fuerte protección contra la agresión ácida; actúa como una barrera que impide la difusión de los iones ácidos hacia el diente, así como el movimiento de los productos de la disolución del apatito hacia el exterior.
 - **Supersaturación de bicarbonato:** Está directamente relacionada con la función buffer y el flujo salival. Se encuentra aumentada cuando es estimulada, la disminución del bicarbonato eleva el riesgo de desarrollar caries dental.
- c) **Efecto Buffer o Tamponamiento:** Permite mantener el pH salival entre los valores fisiológicos, evita el desarrollo de algunos tipos de bacterias patógenas que requieren para su máximo crecimiento de un determinado pH. Esta capacidad amortiguadora evita la presencia prolongada de un pH ácido en la boca.
- d) **Acción Antimicrobiana:** Se relaciona directamente con su capacidad anticariogénica. La saliva actúa sobre las bacterias de dos formas: interfiriendo en la adhesión de las bacterias a la superficie dental y por medio de proteínas salivales con propiedades antibacterianas.

- e) Mantenimiento y la Integridad del Diente: La desmineralización a consecuencia de la presencia de ácidos en contacto con la superficie de los dientes, los iones presentes en disolución revierten el equilibrio hacia la remineralización, una vez producida la neutralización de dichos ácidos.

EL PH SALIVAL

El pH salival es la forma de expresar en términos de una escala logarítmica la concentración de iones hidrógenos que se encuentran en la solución salival, determinando así el grado de acidez y alcalinidad de una sustancia orgánica e inorgánica de la saliva con una tendencia a la neutralidad (pH 7,0) (25,27,28).

En condiciones normales la saliva está sobresaturada con calcio y fosfato, lo cual resulta muy conveniente frente a una lesión inicial sin cavitación, ya que esta puede ser remineralizada por los componentes salivales (29).

La saliva estimulada presenta valores de pH aumentando de 1 a 1,5 pH, lo que nos indica que tiene una mayor capacidad amortiguadora debido a la mayor concentración de ión bicarbonato, siendo el sistema neutralizante más importante debido a la naturaleza volátil del gas CO₂, cuando se produce ácido dentro de la placa, se incrementa la concentración del ion hidrógeno, produciéndose ácido carbónico. Las anhidras carbónicas catalizan la conversión del ácido carbónico en dióxido de carbono y agua, perdiéndose el dióxido de carbono en forma de gas (CO₂). De esta forma se elimina el efecto ácido de este sistema reduciéndose la concentración de ácidos de carbonato al ser neutralizados (28).

En saliva no estimulada el ión predominante es el cloruro donde sólo se encuentran indicios de bicarbonato, por lo tanto la capacidad amortiguadora y el pH son menores (28).

PH SALIVAL Y ENFERMEDAD PERIODONTAL

El pH permite describir el nivel químico de alcalinidad y acidez en boca, sus niveles utilizan medidas de escala que van de 0 a 14, siendo el 0 lo más ácido que se encuentra la sustancia, 7 se encuentra en equilibrio y 14 el nivel más alcalino. La medida normal de pH salival va de 6.2 a 7.6, encontrándose un promedio de 6.7, en boca el pH regularmente permanece neutro con un valor de 6.7 a 7.3, el pH salival no debe bajar de 6.3, ya que al suceder esto indica que existe algún trastorno en la cavidad oral (1).

Se menciona que existen varios estudios que demuestran los vínculos existentes entre la enfermedad periodontal y el pH salival, comprobando así que hay variantes químicas en la saliva de los pacientes con alguna patología (1).

RECONOCIMIENTO DEL PH

Existen diferentes métodos para realizar la evaluación y análisis cualitativo de determinado medio, los hay desde métodos electrométricos muy complicados que requieren de equipos especiales; hasta métodos más sencillos como el método colorímetro en el cual se aplican los llamados Indicadores ácido-básicos, los que se basan en la aplicación de reactivos que cambian de color, según la concentración de iones hidrógeno como el tornasol por ejemplo (27).

Medición del pH o medición potenciométrica: De acuerdo a lo señalado por Skoog, G (1984), existen tres métodos para la medición del pH en una sustancia líquida (2,17,27,29):

- A través de cintas (Papel indicador): Las cintas reactivas para medir pH pueden variar de 1 a 14, pero esto va a depender de la marca comercial. El principio para la medición de pH se fundamenta en lo siguiente: las tiras son impregnadas con dos indicadores: uno ácido, generalmente rojo fenol y uno alcalino verde de bromocresol. Dichos indicadores a pH neutro son por lo general a color amarillo. En presencia de una solución ácida el indicador cambia a rojo, siendo la intensidad del color inversamente proporcional a las

unidades de pH, en presencia de una solución alcalina, el indicador cambiara a tonalidades que varían de verde claro al azul intenso por lo que el color que toma el indicador es directamente proporcional al pH. De esta manera, al impregnar la cinta reactiva con una solución, puede haber una pequeña pérdida de indicador, por lo tanto, el pH obtenido con esta es aproximado y su uso limitado. No debe ser empleado en exámenes que requieran de un valor de pH exacto.

- **Medición de pH por electrodo:** Se fabrica el electrodo de vidrio sellando un bulbo de vidrio delgado y sensible al pH, al extremo de un tubo de vidrio de paredes gruesas se llena el bulbo con una solución de ácido clorhídrico saturado con cloruro de plata, se sumerge un alambre de plata en la solución que se conecta a través de un cable de externo a un terminal de un dispositivo para la medida de pH. Se conecta entonces el electrodo de color a la otra terminal y se procede a medir el pH de la solución.
- **Potenciómetro:** Existe en el mercado una gran cantidad de medidores de pH de lectura directa. En la mayoría de los casos se trata al dispositivo con electrónica de estado sólido que utiliza un transistor de efecto de campo o un seguidor de voltaje. Estos circuitos son relativamente simples donde normalmente tienen dos calibraciones: unidades de pH y milivolts. Las escalas de unidades de pH abarcan unos intervalos de 0 a 14 unidades de pH con un margen de error de +/- 0,02 a +/- 0,03 U/pH.

2.3. TERMINOLOGÍA BÁSICA

- **pH:** Medida utilizada por la ciencia y la química, por la cual se mide el grado de acidez o alcalinidad de determinada sustancia. Esta medida proporciona la cantidad de iones hidrogeno si la sustancia es acida y si es alcalina libera hidroxilos (19).
- **pH metro:** Instrumento científico que mide la actividad del ion hidrógeno en soluciones acuosas, indicando su grado de acidez o alcalinidad expresada como pH (2).

- **Placa dentobacteriana:** Acumulo de depósitos blandos, en forma de biopelícula, que se adhiere a la superficie dental en el margen gingival, la placa dentobacteriana es de color blanco grisáceo, o amarillo de aspectos globular y pegajosa que tiene como huésped a las bacterias, se adhiere al esmalte en pocas horas y si no es eliminada permite que el patógeno convierta los residuos de alimento en ácidos que destruyen el esmalte y permite la perforación del diente, no se elimina con agua a presión y varía de un individuo a otro (19).
- **Periodontitis Leve:** considerada cuando se presenta una pérdida de inserción entre 1 a 2 mm (1)
- **Periodontitis Moderada:** considerada cuando se presenta una pérdida de inserción entre 3 a 4 mm (1)
- **Periodontitis severa:** considerada cuando se presenta una pérdida de inserción superior o igual a 5mm (1)

2.4. HIPÓTESIS

2.4.1. Hipótesis general

Hi: El pH salival en pacientes con y sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener – Lima 2019 es neutro

H₀: El pH salival en pacientes con y sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener – Lima 2019 no es neutro

2.5. VARIABLES

CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	TIPO	INDICADOR	ESCALA	VALORES
pH salival	Numérica cuantitativa	Cintas reactivas de pH	De razón	<ul style="list-style-type: none"> • 0 – 14 pH
Grado de periodontitis	Categórica, cualitativa	Clasificación de Page 2012	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • No periodontitis • Periodontitis Leve • Periodontitis moderada • Periodontitis severa
Sexo	Categórica, cualitativa	Historia clínica	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
Edad	Categórica, cualitativa	Historia clínica	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • 30 – 40 años • 41 – 50 años • 51 – 60 años • 61 – 70 años • 71 – 80 años

CAPÍTULO III: DISEÑO Y MÉTODO

3.1. Tipo y nivel de investigación

El presente estudio fue de tipo observacional, descriptivo, prospectivo y transversal.

Población y muestra

- Población: Pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener en enero del 2019.
- Muestra: La muestra fue probabilística, siendo resultado del siguiente calculo muestral:

$$n = \frac{z^2 p_e q_e}{E^2}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 0,9 \cdot 0,1}{(0,05)^2} = 138,30$$

Datos:

P= 0.5 q= 0.5

N= 500

Z= 1.96

E= 5% (Determinado por investigador)

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

$$n_f = \frac{138,30}{1 + \frac{138,30}{500}} = 108,3446 = 108$$

La muestra mínima sería de 108 pacientes sin embargo se evaluaron 110 pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener con diagnóstico de periodontitis. 55 pacientes con periodontitis y 55 pacientes sin periodontitis.

Criterios de inclusión

- Pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener
- Pacientes que firmaron el consentimiento informado
- Pacientes con diagnóstico periodontal con y sin periodontitis

Criterios de exclusión

- Pacientes con enfermedades sistémicas
- Pacientes que estén tomando medicamentos
- Pacientes que han recibido tratamiento periodontal en los últimos 6 meses

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Con la finalidad de evaluar la “PH SALIVAL EN PACIENTES CON Y SIN PERIODONTITIS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER – LIMA 2019”. Primero se solicitó permiso para ingresar en las clínicas odontológicas, por lo cual se redactó previamente una carta dirigida a la Directora de la Escuela Académico Profesional de Odontología de la UPNW (**ANEXO 1**), solicitando el permiso necesario para poder ingresar a las clínicas odontológicas y realizar un periodontograma a los pacientes que acepten ser parte de la investigación.

Una vez aprobado el permiso, y ya en la clínica odontológica se les explicó a los pacientes que serán parte de esta investigación en la cual se desea evaluar su diagnóstico periodontal y su nivel de pH que presenta su saliva y determinar si estos presentan alguna relación. Para ello se les solicitaron que firmen un consentimiento informado (**ANEXO 2**) dando su autorización de ser parte de este estudio, así también incluyendo la realización de un periodontograma y el registro del pH salival (**ANEXO 3**).

Clasificación de Page 2012	
Caso	Definición
Sin periodontitis	No hay evidencia de periodontitis leve, moderada o grave.

Periodontitis Leve	≥2 sitios interproximales con pérdida de inserción clínica (AL) ≥3 mm, y ≥2 sitios interproximales con profundidad al sondaje (DP) ≥4 mm (no en el mismo diente) o un sitio con PD ≥5 mm
Periodontitis moderada	≥2 sitios interproximales con AL ≥4 mm (no en el mismo diente), o ≥2 sitios interproximales con PD ≥5 mm (no en el mismo diente)
Periodontitis severa	≥2 sitios interproximales con AL ≥6 mm (no en el mismo diente) y ≥1 sitios interproximales con PD ≥5 mm

Ya en la intervención se le solicitó al paciente que abra la boca, con el fin de colocar una tira identificadora de pH, esta entró en contacto con la saliva del paciente y segundos después se tornó de un determinado color el cual se contrastó con el índice de pH de kit de identificación. Por otro lado para la identificación del diagnóstico periodontal del paciente, este se identificó después de realizar el periodontograma al paciente, en el cual se consideró el diagnóstico periodontal según lo clasificó Page en el 2012 (31).

Una vez obtenidos los datos, estos se anotaron en la ficha de recolección de datos (**ANEXO 4**), los cuales sirvieron para realizar la parte estadística de la investigación.

3.4. Procesamiento de datos y análisis estadísticos

Para el procesamiento de la base de datos se empleó el programa estadístico SPSS versión 22 donde se determinó que los datos provienen de una curva normal, por ende se empleó el análisis de t de student para dos grupos y anova para 3 o más grupos; y el programa Excel para la elaboración de gráficos.

3.5. Aspectos éticos

En el presente estudio los pacientes participantes fueron anónimos, voluntarios y debidamente informados, previa la firma del consentimiento informado, no comprometiendo de modo alguno su salud física o mental.”

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

TABLA Y GRÁFICO N° 1: pH salival en pacientes sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener

pH salival	N	Media	Desviación estándar
Pacientes sin periodontitis	55	6.44	0.81

En la tabla N°1 se aprecia que los pacientes sin periodontitis presentaron un pH salival promedio de 6.44 ± 0.81

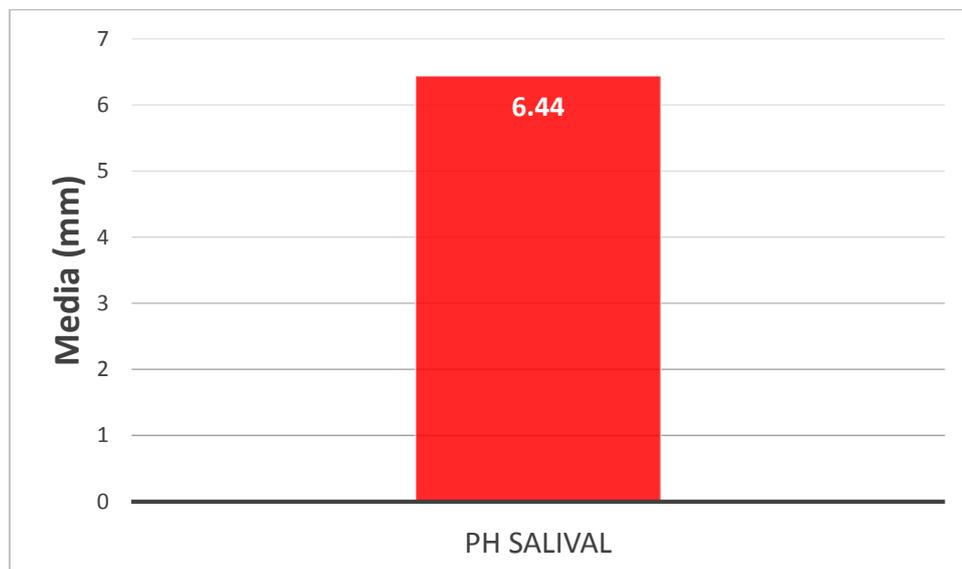


TABLA Y GRÁFICO N° 2: pH salival en pacientes con periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener

pH salival	N	Media	Desviación estándar
Pacientes con periodontitis	55	6.25	0.52

En la tabla N°2 se aprecia que los pacientes con periodontitis presentaron un pH salival promedio de 6.25 ± 0.52

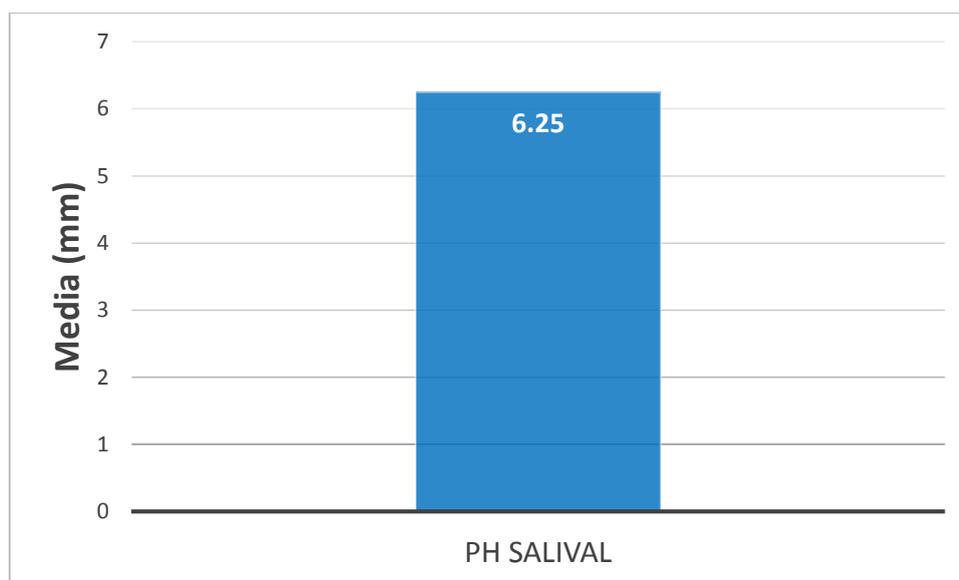


TABLA Y GRÁFICO N° 3: pH salival según grado de periodontitis presente en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener

Grado de periodontitis	N	pH salival	
		Media	Desviación estándar
Leve	18	6.28	0.46
Moderado	29	6.31	0.60
Severo	8	6.00	0.00

Anova de un factor: $p=0.320 > 0.05$. Por lo que no existe diferencia estadísticamente significativa entre el pH salival según grado de periodontitis

En la tabla N°3 se aprecia que los pacientes con periodontitis leve presentaron un pH salival promedio de 6.28 ± 0.46 . Mientras que los pacientes con periodontitis moderada presentaron un pH salival de 6.31 ± 0.60 . Por último los pacientes con periodontitis severa presentaron un pH salival promedio de 6.00 ± 0.00

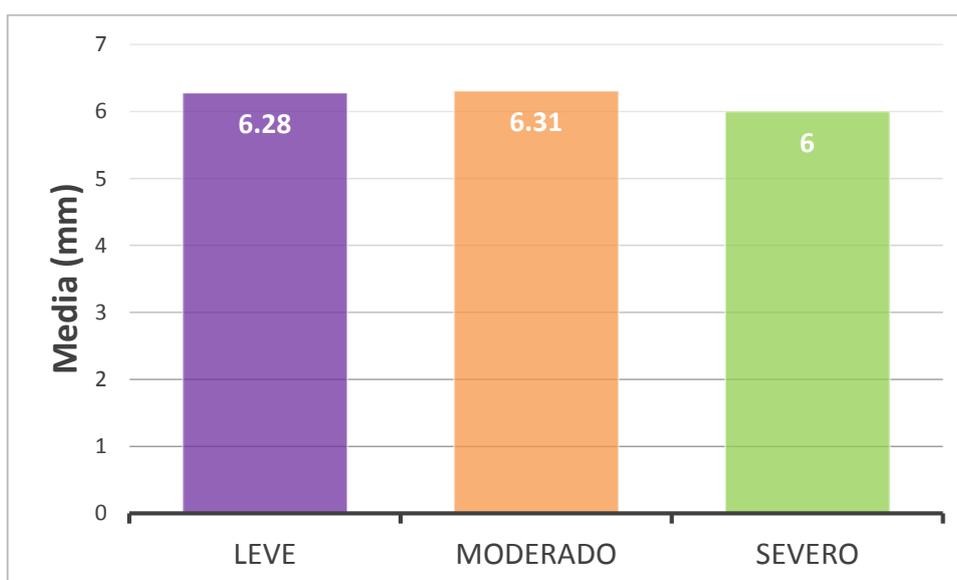


TABLA Y GRÁFICO N° 4: pH salival en pacientes con y sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener

Pacientes	N	pH salival	
		Media	Desviación estándar
Con periodontitis	55	6.25	0.52
Sin periodontitis	55	6.44	0.81

T de student: $p=0.164 > 0.05$ Por lo que no existe diferencia estadísticamente significativa entre el pH salival de pacientes con y sin periodontitis

En la tabla N°4 se aprecia que los pacientes con periodontitis presentaron un pH salival promedio de 6.25 ± 0.52 . Mientras que los pacientes sin periodontitis presentaron un pH salival de 6.44 ± 0.81

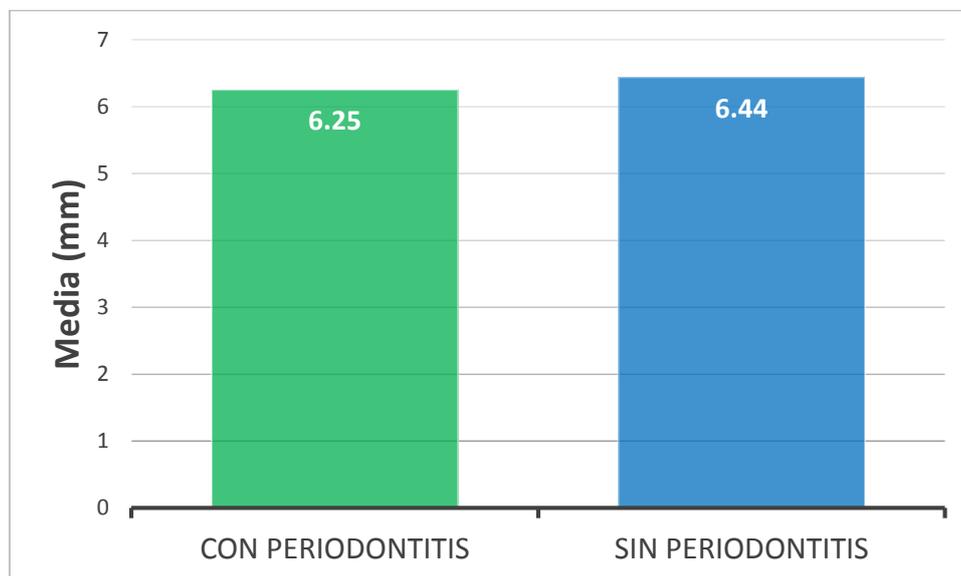


TABLA Y GRÁFICO N° 5: pH salival en pacientes con periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según edad

Edad	pH salival en paciente con periodontitis		
	N	Media	Desviación estándar
<30 a 40 años	20	6.35	0.49
41 a 50 años	16	6.19	0.54
51 a 60 años	9	6.22	0.44
61 a 70 años	8	6.25	0.71
71 a >80 años	2	6.00	0.00

Anova de un factor: $p=0.843 > 0.05$. Por lo que no existe diferencia estadísticamente significativa entre el pH salival según edad en pacientes con periodontitis

En la tabla N°5 se aprecia que los pacientes con periodontitis <30 a 40 años presentaron un pH salival promedio de 6.35 ± 0.49 . Mientras que los pacientes de 41 a 50 años presentaron un pH salival de 6.19 ± 0.54 , los pacientes de 51 a 60 años un pH de 6.22 ± 0.44 , los pacientes de 61 a 70 años un pH de 6.25 ± 0.71 y los pacientes de 71 a >80 años presentaron un pH salival promedio de 6.00 ± 0.00 .

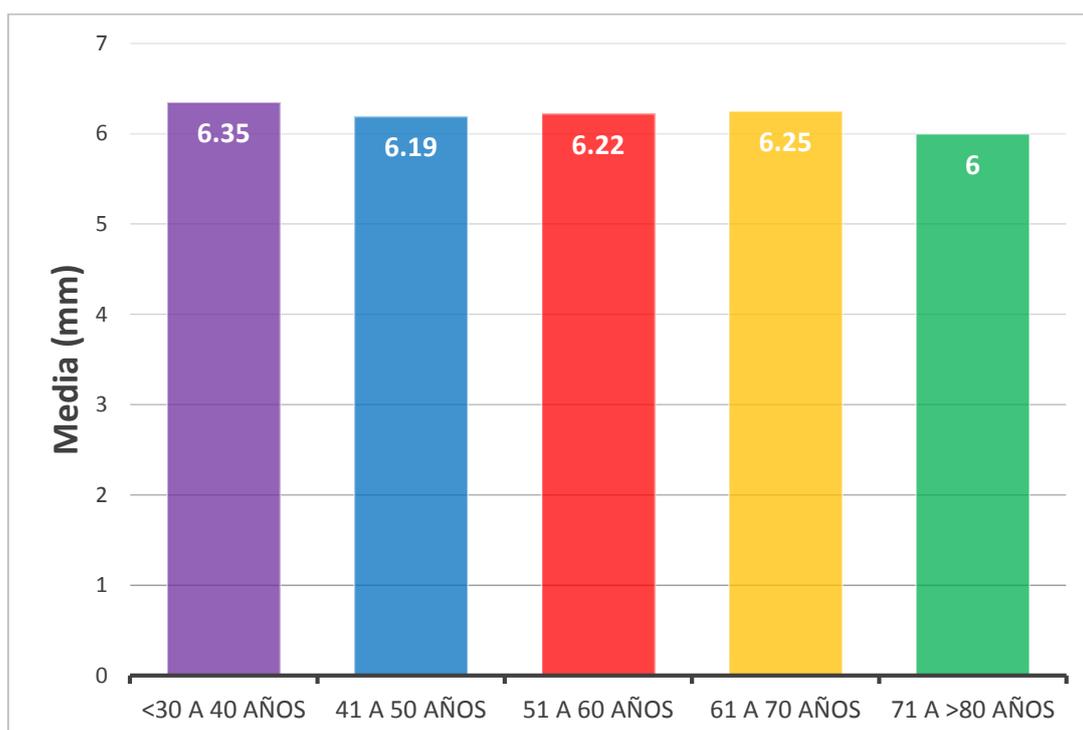


TABLA Y GRÁFICO N° 6: pH salival en pacientes con periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según género

Sexo	pH salival en paciente con periodontitis		
	N	Media	Desviación estándar
Masculino	33	6.24	0.50
Femenino	22	6.27	0.55

T de student: $p=0.834 > 0.05$. Por lo que no existe diferencia estadísticamente significativa entre el pH salival según género en pacientes con periodontitis

En la tabla N°6 se aprecia que los pacientes con periodontitis de género masculino presentaron un pH salival promedio de 6.24 ± 0.50 . Mientras que los pacientes de género femenino presentaron un pH salival de 6.27 ± 0.55 .

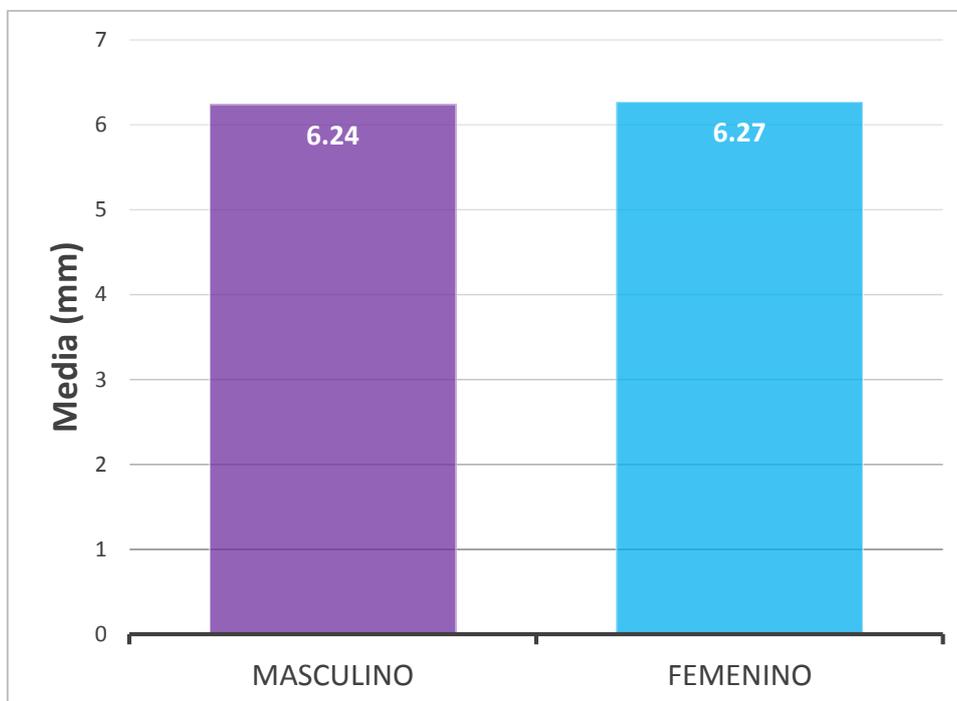


TABLA Y GRÁFICO N° 7: pH salival en pacientes sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según edad

Edad	pH salival en paciente sin periodontitis		
	N	Media	Desviación estándar
<30 a 40 años	20	6.45	0.51
41 a 50 años	14	6.50	0.52
51 a 60 años	7	6.43	0.53
61 a 70 años	7	6.57	0.53
71 a >80 años	7	6.14	1.95

Anova de un factor: $p=0.886 > 0.05$. Por lo que no existe diferencia estadísticamente significativa entre el pH salival según edad en pacientes sin periodontitis

En la tabla N°7 se aprecia que los pacientes sin periodontitis <30 a 40 años presentaron un pH salival promedio de 6.45 ± 0.51 . Mientras que los pacientes de 41 a 50 años presentaron un pH salival de 6.50 ± 0.52 , los pacientes de 51 a 60 años un pH de 6.43 ± 0.53 , los pacientes de 61 a 70 años un pH de 6.57 ± 0.53 y los pacientes de 71 a >80 años presentaron un pH salival promedio de 6.14 ± 1.95 .

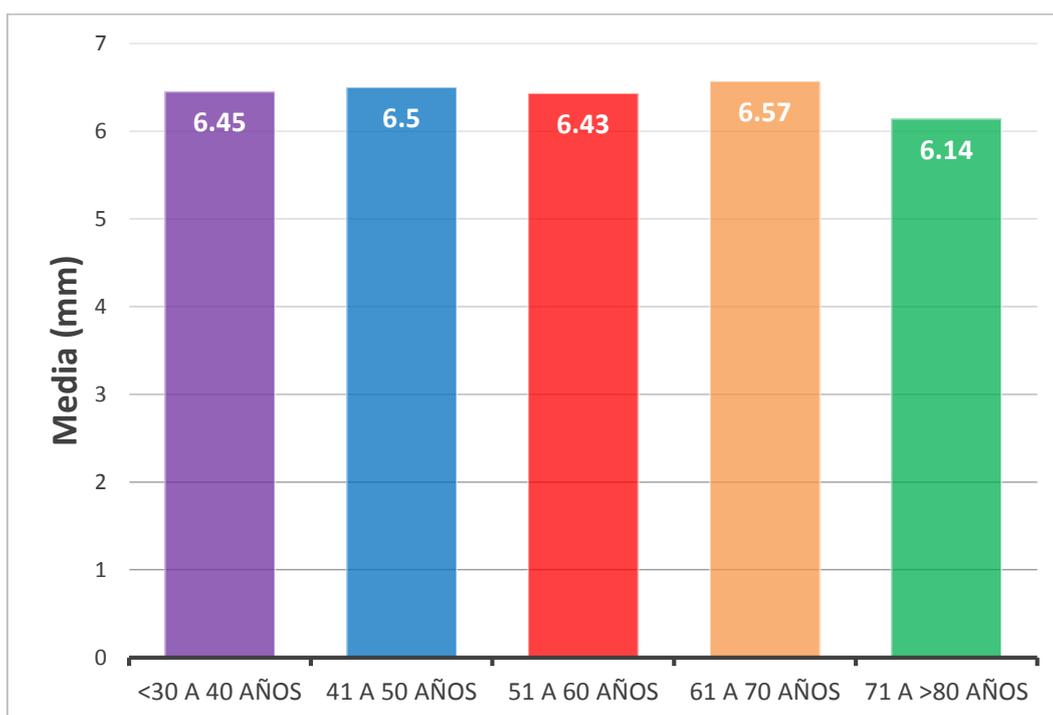
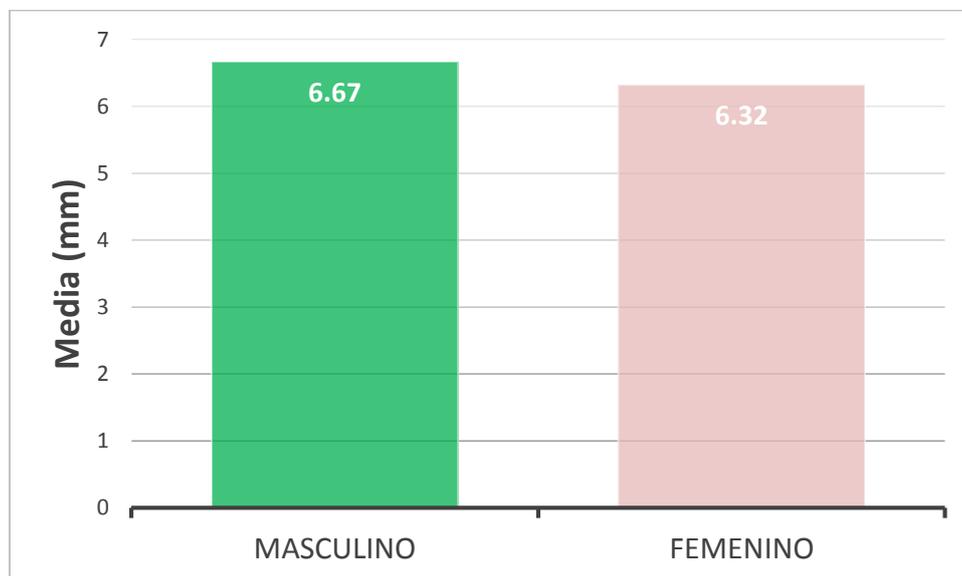


TABLA Y GRÁFICO N° 8: pH salival en pacientes sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según género

Sexo	pH salival en paciente sin periodontitis		
	N	Media	Desviación estándar
Masculino	18	6.67	0.59
Femenino	37	6.32	0.88

T de student: $p=0.143>0.05$. Por lo que no existe diferencia estadísticamente significativa entre el pH salival según género en pacientes sin periodontitis

En la tabla N°8 se aprecia que los pacientes sin periodontitis de género masculino presentaron un pH salival promedio de 6.67 ± 0.59 . Mientras que los pacientes de género femenino presentaron un pH salival de 6.32 ± 0.88 .



4.2. Discusión

En este estudio se encontró que los pacientes sin periodontitis presentaron un pH salival promedio de 6.44 ± 0.81 . Lo que concuerda con lo hallado por **Murad R. et al (2016)**, quienes demostraron que el pH salival en pacientes sin periodontitis fue de 6.91 ± 0.56 . Resultado que también coincide con los resultados de la investigación de **García S. et al. (2013)**, quien describe que los pacientes sin periodontitis evidenciaron un pH salival promedio de 6.9. Por otro lado, los resultados de esta investigación discrepan de lo encontrado por **Rajesh K. (2015)**, quien obtuvo como resultado de su investigación que los pacientes sanos, libres de enfermedad periodontal, evidenciaron un pH de 7.14 ± 0.28 , Resultado que también discrepa de la investigación realizada por **Gutiérrez JA. (2013)**, quien describe que identificó que el pH salival de los pacientes pertenecientes al grupo control, sin enfermedad periodontal, fue de 7.1. Resultados que pueden diferenciarse al de esta investigación pues estos dos últimos autores refieren que sus muestras fueron de pacientes libres de enfermedad periodontal, que incluye tanto la gingivitis como la periodontitis, mientras que en este estudio se dividió la población en pacientes con y sin periodontitis.

Por otro lado, en esta investigación se determinó que los pacientes con periodontitis presentaron un pH salival promedio de 6.25 ± 0.52 . Resultados que concuerdan con lo hallado por **Villaverde LR. (2016)**, quien encontró que los pacientes con periodontitis presentaron un pH salival de 6.88. Por otro lado, estos resultados discrepan de lo encontrado por **Murad R. et al (2016)**, quienes mencionan que el pH salival de los pacientes con periodontitis fue de 11.65 ± 2.26 . Resultados que también difieren de lo hallado por **Rajesh K. (2015)**, quien obtuvo como resultado de su investigación que los pacientes con periodontitis evidenciaron un pH de 7.40 ± 0.15 . Así también los resultados de este estudio discrepan de las investigaciones de **Vélez RA. et al (2015)**, quienes describieron que los pacientes con diagnóstico de periodontitis presentaron un pH salival de 7.17 y **García S. et al. (2013)**, quienes mencionan que los pacientes con periodontitis presentaron un pH salival de 7.9. Encontrándose estas posibles diferencias debido a que si bien los pacientes presentan periodontitis, ningún autor específico que grado de periodontitis presentaban los pacientes.

Por otro lado, al investigar el pH salival según grado de periodontitis presente se encontró que los pacientes con periodontitis leve presentaron un pH salival promedio de 6.28 ± 0.46 . Mientras que los pacientes con periodontitis moderada presentaron un pH salival de 6.31 ± 0.60 . Por último los pacientes con periodontitis severa presentaron un pH salival promedio de 6.00 ± 0.00 . Lo cual concuerda con los resultados encontrados por **Neira XL. et al (2017)**, quienes mencionan que los pacientes con periodontitis moderada presentaron un pH salival de 6.91. Por otro lado, estos resultados difieren de lo hallado por **Vélez RA. et al (2015)**, quienes determinaron que los pacientes con periodontitis leve presentaron un pH salival de 7.5, mientras que los pacientes con periodontitis moderada un pH salival de 7.56 y los pacientes con periodontitis severa un pH de 7.78. Así también, estos resultados discrepan de lo encontrado por **Gutiérrez JA. (2013)**, quien menciona que los pacientes con enfermedad periodontal leve presentaron un pH salival de 7.13, los de enfermedad periodontal moderada 7.32 y el pH del grupo con enfermedad periodontal avanzada fue de 7.57. Por otro lado, esta investigación también discrepa con los hallazgos encontrados por **García S. et al. (2013)**, quien describe que los pacientes con periodontitis leve presentaron un pH salival de 7.8 mientras que los pacientes con periodontitis severa presentaron un pH salival de 7.9. Encontrándose estas posibles diferencias debido a que en esta investigación se registró el pH salival de los pacientes, antes de que recibieran el tratamiento de raspado y alisado radicular, mientras que los diversos autores lo registraron al ser concluido la terapia periodontal.

Así también, esta investigación determinó que los pacientes con periodontitis presentaron un pH salival promedio de 6.25 ± 0.52 . Mientras que los pacientes sin periodontitis presentaron un pH salival de 6.44 ± 0.81 . Lo que concuerda con los resultados encontrados en la investigación de **Villaverde LR. (2016)**, quien describe que los pacientes con periodontitis presentaron un pH salival de 6.88. Así también coincidiendo con los resultados mencionados por **Murad R. et al (2016)**, quienes demostraron que el pH salival en pacientes sin periodontitis fue de 6.91 ± 0.56 .

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- El pH salival en pacientes sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener fue de 6.44 ± 0.81
- El pH salival en pacientes con periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener fue de 6.25 ± 0.52
- El pH salival en pacientes con periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener fue de 6.28 ± 0.46 para periodontitis leve, 6.31 ± 0.60 para periodontitis moderada y 6.00 ± 0.00 para periodontitis severa.
- El pH salival en pacientes sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener fue de 6.44 ± 0.81 y de los pacientes con periodontitis fue de 6.25 ± 0.52
- El pH salival en pacientes con periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener para menores de 30 años a 40 fue de 6.35 ± 0.49 , mientras que los mayores de 71 años fue de 6.00 ± 0.00 .
- El pH salival en pacientes con periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener fue de 6.24 ± 0.50 para los del género masculino y 6.27 ± 0.55 para el género femenino.
- El pH salival en pacientes sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener para menores de 30 años a 40 fue de 6.45 ± 0.51 , mientras que los mayores de 71 años fue de 6.14 ± 1.95 .
- El pH salival en pacientes sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener fue de 6.67 ± 0.59 para los del género masculino y 6.32 ± 0.88 para el género femenino.

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda realizar estudios del pH salival en relación a la prevalencia de caries dental.
- Se recomienda realizar estudios con pH salival según saliva estimulada y no estimulada en pacientes periodontales.
- Se recomienda realizar estudios de pH salival en relación al tipo de diabetes presente.
- Se recomienda realizar estudios de pH salival en pacientes con gingivitis.

REFERENCIAS

1. Corte V. Comparación del pH salival en pacientes con y sin enfermedad periodontal que acuden al centro odontológico integral de la universidad de las américas en el periodo septiembre – octubre del 2017. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Quito: Universidad de las Américas; 2018.
2. Mosoumi S, Setoudehmaram S, Golkari A, Tavana Z. Comparison of pH and Flow Rate of Saliva After Using Black Tea, Green Tea and Coffee in Periodontal Patients and Normal Group. *Journal of Dental School*. 2016; 34(4): 235-43.
3. Gonzales J, Rivera S. Biomarcadores en el fluido gingival crevicular: Revisión de literatura. *ODOVTOS-Int. J. Dent. Sc.* 2017;19(3): 35-43.
4. Duque A. Prevalencia de periodontitis crónica en Iberoamérica. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2016; 9(2):208-215.
5. Neira XL. Valoración del pH salival y su influencia en la periodontitis crónica generalizada en la unidad de atención odontológica UNIANDES. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Ambato: Universidad Regional Autónoma de los andes UNIANDES; 2017.
6. Villaverde LR. Influencia de la terapia periodontal no quirúrgica en nivel de pH salival y líquido crevicular gingival en pacientes con enfermedad periodontal atendidos en la Clínica Especializada de la FO-USMP. [Tesis para optar el grado de maestro en Periodoncia]. Lima: Universidad San Martín de Porres; 2016.
7. Murad R. Estimation and Comparison of Salivary Calcium, Phosphorous, Alkaline Phosphatase and pH Levels in Periodontal Health and Disease: A Cross-sectional Biochemical Study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2016; 10(7): 58-61.
8. Velez RA. Determinación del pH salival en pacientes con enfermedad gingivo-periodontal de la clínica odontológica UCSG semestre “A” 2015. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2015.
9. Rajesh K. Assessment of salivary calcium, phosphate, magnesium, pH, and flow rate in healthy subjects, periodontitis, and dental caries. *Contemporary Clinical Dentistry*. 2015; 6(4):461-465

10. Gutiérrez JA. Comparar el nivel de pH salival en las diferentes etapas de la enfermedad periodontal. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Nuevo León: Universidad Autónoma de Nuevo León; 2013.
11. Garcia S, Bravo F, Ayala J, Bardales G. pH en saliva total en pacientes con enfermedad periodontal del Servicio de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la UNMSM. *Odontol. Sanmarquina* 2013; 11(1):19-21.
12. Ruiz A, Zamora A, Martinez V. Determinación de los niveles de IL-17 en el líquido crevicular gingival de pacientes con periodontitis crónica y agresiva. *Rev Mex Periodontol.* 2014; 5(2): 46-50
13. Taboada O, Cerón J, Rodríguez A. Frecuencia y distribución de enfermedades periodontales asociadas a placa bacteriana en pacientes que acuden a una clínica universitaria. *Revista ADM* 2018; 75 (3): 147-152.
14. Díaz C, Ferreira M, Perez N, Agüero M, Bogado M, Cabañas C, Lombardo M, Ozuna R, Princigalli K, Cueto N, Urquhart D. Conocimientos y actitudes sobre enfermedad periodontal en estudiantes de Medicina de la Universidad del Pacífico, Paraguay. *Rev. Fac. Cienc. Salud UDES.* 2017;4(2):74-78.
15. Payaca L, Silva R. Relación entre el pH salival e índice gingival en pacientes gestantes del primer trimestre de embarazo atendidos en el Cap II ESSALUD-San Juan, 2017. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Iquitos: Universidad Nacional de la Amazonia Peruana; 2017.
16. Tristan J, Sanchez W, Mariel J, Gonzales A, Gutierrez F, Mariel H. Evaluación de carga bacteriana en brackets metálicos versus Brackets cerámicos. *Revista Mexicana de Ortodoncia.* 2015; 3(4): 228-232.
17. Morales N. Comparación del índice de placa antes y después de la incorporación del rincón de aseo en la unidad educativa Andino en el periodo marzo a junio del 2016. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Quito: Universidad de las Américas; 2016.
18. Vardhan V, Chitkara N, Vardhan H, Singh A, Singh G, Kaur H. Comparison of Salivary Calcium Level and pH in patients with Aggressive Periodontitis and Healthy Individuals: A Clinico -Biochemical Study. *OHDM3* 2016; 15(2):122-126.
19. Baliga S, Muglikar S, Kale R. Salivary pH: A diagnostic biomarker. *J Indian Soc Periodontol.* 2014; 17(1): 461-465.

20. Checya E. Prevalencia de placa blanda y su relación con el nivel de conocimientos sobre higiene oral en niños de 9 a 11 años de las instituciones educativas corazón de Fátima y Ángela Rendón del distrito Aplao Provincia Castilla. Arequipa – 2017. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Arequipa: Universidad Alas Peruanas; 2017.
21. Del Carmen M, Vásquez A, Villavicencio E. Revelado de placa dental en la primera infancia. *Rev. Evid. Odontol. Clinic.* 2017; 3(1):1-7.
22. Manikandan S. Salivary pH as a Diagnostic Marker of Oral Health Status. *Int. J. Pharm. Sci. Rev. Res.* 2018; 51(1): 41-44.
23. Penegue M. et al. Factores de riesgo de la gingivitis crónica en adultos jóvenes que padecen de hipertensión arterial. Manzanillo. 2014. *Revista Habanera de Ciencias Médicas.* 2015; 14(4):409-418.
24. Hurtado A, Bojorquez Y, Montaña M, López J. Bacterias asociadas a enfermedades periodontales. *Oral.* 2016; 17(54):1374-1378.
25. Viñallonga S. Patología de las glándulas salivales. *Pediatr Integral.* 2017; 21(7): 474-483.
26. Barrios C, Graciela V, Martínez S, Encina A. Ph Salival como factor asociado a la caries dental. *Revista facultad de odontología.* 2017; 10(1):13-19
27. Aguirre A, Narro F. Perfi I salival y su relación con el índice CEOD en niños de 5 años. *Rev Odontologica Mexicana.* 2016; 20(3): 159-165.
28. Sánchez D, Montero Z, Pons Y. Caracterización de la salud bucodental en gestantes del Área II del municipio Cienfuegos. *MediSur.* 2017; 15(5):629-639
29. Maheswari U, Neeraja S. Study of salivary ph in patients with the prevalence of periodontitis with or without diabetes mellitus. *Asian J Pharm Clin Res.* 2016; 9(4):393-395
30. Limo L. El ihos y cpod y su relación con el ph salival en alumnos con habilidades diferentes con retardo mental del Centro Ann Sullivan del Perú. *KIRU.* 2017; 14(1) 36-46.
31. Eke P, Page R, Wei L, Thornton G, Genco R. *J Periodontol.* 2012; 83(12): 1449–1454.

ANEXOS

ANEXO N° 1

SOLICITUD PARA INGRESAR A LAS CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS

Yo, BENAVIDES AVILA DISNEY JESÚS, bachiller de la EAP de odontología ante usted Directora de la Escuela Académico Profesional de Odontología Dra. Esp. Brenda Vergara Pinto, me presento y expongo:

Que con la finalidad de desarrollar mi proyecto de tesis titulado: “PH SALIVAL EN PACIENTES CON Y SIN PERIODONTITIS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER – LIMA 2019”, solicito me expida permiso para ingresar a las clínicas odontológica en busca de recolectar la muestra necesaria para la ejecución de este proyecto.

Sin otro particular y agradeciendo anticipadamente la atención a la presente me despido de usted.

Lima, 14 de marzo del 2019

Atentamente

.....
BENAVIDES AVILA DISNEY JESÚS

ANEXO N° 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo..... con número de DNI.....paciente de odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener doy fe que se me ha pedido que sea participante del tema de investigación: “PH SALIVAL EN PACIENTES CON Y SIN PERIODONTITIS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER – LIMA 2019”. Donde se me informa que el Bachiller en odontología BENAVIDES AVILA DISNEY JESÚS, evaluará mi pH salival con el fin de asociarlo al diagnóstico periodontal que se me fue dado y determinar si estas tienen alguna relación causa-efecto.

Yo declaro que he entendido el procedimiento a realizarme y sé que colaborar con el desarrollo de esta investigación no dañará de ninguna manera mi salud física o mental por lo que yo acepto participar en esta investigación. Por ello autorizo mi participación firmando este documento.

.....

Firma del participante

DNI:

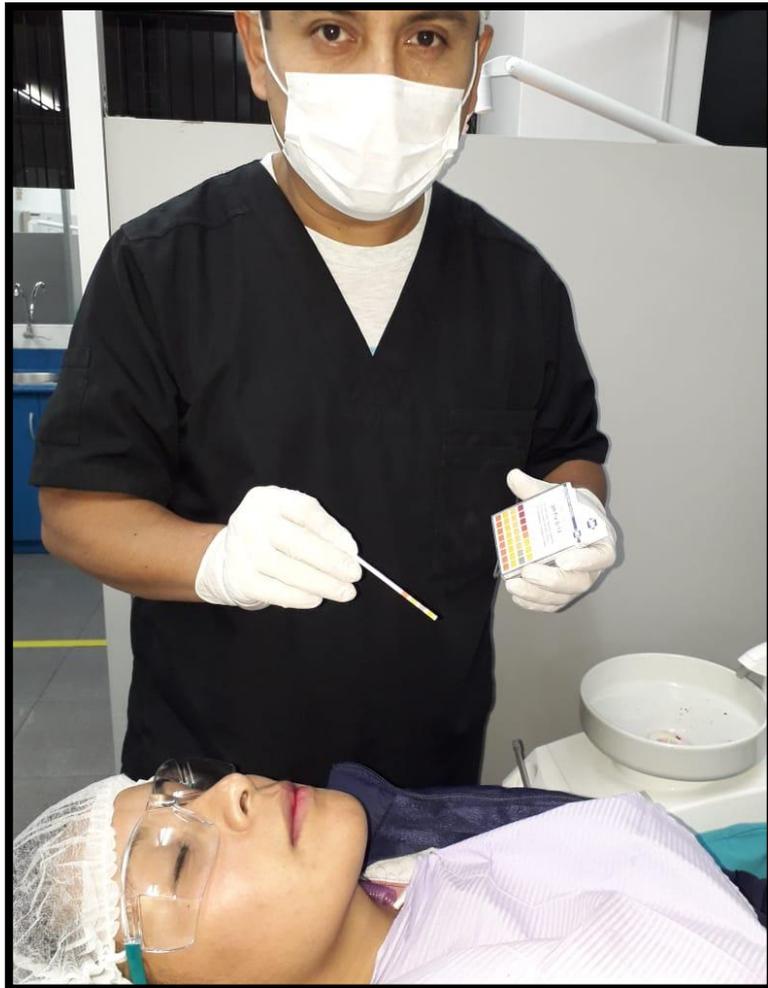
ANEXO N° 4

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Pacient e	pH salival 0 – 14 pH	Nivel de pH	Presencia de enfermedad periodontal	Grado de enfermedad periodontal	Edad	Género
1						
2						
3						
4						
5						
6						
.						
.						
.						
.						
.						
.						
107						
108						
109						
110						

FOTOS





Matriz de consistencia para Informe Final de Tesis

Título: “PH SALIVAL EN PACIENTES CON Y SIN PERIODONTITIS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER – LIMA 2019”.

PROBLEMA	OBJETIVOS: (Objetivo General)	METODOLOGÍA	RESULTADOS	HIPOTESIS	CONCLUSIONES
¿Cuál será el pH salival en pacientes con y sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener – Lima 2019?	Determinar el pH salival en pacientes con y sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener – Lima 2019	El presente estudio fue de tipo observacional, descriptivo, prospectivo y transversal		H _i : El pH salival en pacientes con y sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener – Lima 2019 es neutro	
Problemas secundarios	Objetivos específicos:	Población y Muestra:			
	1. Determinar el pH salival en pacientes sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener	Población: Pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener en enero del 2019.	1. Los pacientes sin periodontitis presentaron un pH salival promedio de 6.44 ± 0.81	H ₀ : El pH salival en pacientes con y sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener – Lima 2019 no es neutro	1. El pH salival en pacientes sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener fue de 6.44 ± 0.81
	2. Determinar el pH salival en pacientes con periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener	Muestra: 110 pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener con diagnóstico de periodontitis. 55 pacientes con periodontitis y 55 pacientes sin periodontitis.	2. Los pacientes con periodontitis presentaron un pH salival promedio de 6.25 ± 0.52		2. El pH salival en pacientes con periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener fue de 6.25 ± 0.52
	3. Determinar el pH salival según grado de periodontitis presente en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener		3. Los pacientes con periodontitis leve presentaron un pH salival promedio de 6.28 ± 0.46 . Mientras que los pacientes con periodontitis moderada presentaron un pH salival de 6.31 ± 0.60 . Por último los pacientes con periodontitis severa presentaron un pH salival promedio de 6.00 ± 0.00		3. El pH salival en pacientes con periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener fue de 6.28 ± 0.46 para periodontitis leve, 6.31 ± 0.60 para periodontitis moderada y 6.00 ± 0.00 para periodontitis severa.

	4. Comparar el pH salival en pacientes con y sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener		4. Los pacientes con periodontitis presentaron un pH salival promedio de 6.25 ± 0.52 . Mientras que los pacientes sin periodontitis presentaron un pH salival de 6.44 ± 0.81		4. El pH salival en pacientes sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener fue de 6.44 ± 0.81 y de los pacientes con periodontitis fue de 6.25 ± 0.52
	5. Determinar el pH salival en pacientes con periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según edad		5. Los pacientes con periodontitis <30 a 40 años presentaron un pH salival promedio de 6.35 ± 0.49 . Mientras que los pacientes de 41 a 50 años presentaron un pH salival de 6.19 ± 0.54 , los pacientes de 51 a 60 años un pH de 6.22 ± 0.44 , los pacientes de 61 a 70 años un pH de 6.25 ± 0.71 y los pacientes de 71 a >80 años presentaron un pH salival promedio de 6.00 ± 0.00 .		5. El pH salival en pacientes con periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener para menores de 30 años a 40 fue de 6.35 ± 0.49 , mientras que los mayores de 71 años fue de 6.00 ± 0.00 .
	6. Determinar el pH salival en pacientes con periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según género		6. Los pacientes con periodontitis de género masculino presentaron un pH salival promedio de 6.24 ± 0.50 . Mientras que los pacientes de género femenino presentaron un pH salival de 6.27 ± 0.55 .		6. El pH salival en pacientes con periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener fue de 6.24 ± 0.50 para los del género masculino y 6.27 ± 0.55 para el género femenino.
	7. Determinar el pH salival en pacientes sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según edad		7. Los pacientes sin periodontitis <30 a 40 años presentaron un pH salival promedio de 6.45 ± 0.51 . Mientras que los pacientes de 41 a 50 años presentaron un pH salival de 6.50 ± 0.52 , los pacientes de 51 a 60 años un pH de 6.43 ± 0.53 , los pacientes de 61 a 70 años un pH de 6.57 ± 0.53 y los pacientes de 71 a >80 años presentaron un pH salival promedio de 6.14 ± 1.95 .		7. El pH salival en pacientes sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener para menores de 30 años a 40 fue de 6.45 ± 0.51 , mientras que los mayores de 71 años fue de 6.14 ± 1.95 .
	8. Determinar el pH salival en pacientes sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según género		8. Los pacientes sin periodontitis de género masculino presentaron un pH salival promedio de 6.67 ± 0.59 . Mientras que los pacientes de género femenino presentaron un pH salival de 6.32 ± 0.88 .		8. El pH salival en pacientes sin periodontitis atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener fue de 6.67 ± 0.59 para los del género masculino y 6.32 ± 0.88 para el género femenino.