UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGíA

TESIS

PH SALIVAL PRE Y POST TRATAMIENTO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PERIODONTAL

PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

Autor:
Chávez Fernández Dámaris Kátherin

Asesor:
Dra. CD. Marisel Roxana Valenzuela Ramos

Línea de Investigación:
Epidemiología, Salud – Prevención, Promoción y Diagnóstico Estomatológico

Pimentel – Perú
2019

Página del jurado

Dra. CD. PAOLA LA SERNA SOLARI

Presidente

Dra. CD. MARISEL ROXANA VALENZUELA RAMOS

Secretario

Mg. CD. ESPINOZA PLAZA JOSE

Vocal

Dedicatoria

A mi hija,

Rosa Luana Ninaquispe Chávez,

quien es la razón de mi existir.

Agradecimiento

A Dios, por brindarme las fuerzas y la salud necesaria para culminar este trabajo.

A mis padres, Luz Angélica Fernández Vásquez, Elbi Rolando Chávez Gonzales, por su apoyo incondicional.

A mi asesora, por su valiosa contribución científica para elaborar esta investigación.

Resumen

La presente investigación estuvo direccionada a comparar el pH salival antes y después del tratamiento periodontal en pacientes con enfermedad periodontal que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II. Para ello, se trabajó con un estudio de tipo básica según el fin y cuantitativa de acuerdo al enfoque, teniendo un diseño observacional según la manipulación del investigador; prospectiva de acuerdo a la planificación de mediciones, longitudinal según el número de mediciones y, analítico según el número de las variables. La muestra lo conformaron 102 pacientes con enfermedad periodontal (gingivitis y periodontitis); a quienes se les tomaron dos muestras de saliva (antes y después de haber recibido el tratamiento periodontal), a fin de determinar su pH salival según la edad y sexo. Finalmente se concluyó que, antes de la terapia periodontal el pH fue de 7.71 y después del tratamiento fue de 7.25, obteniendo una diferencia significativa de 0.46; teniendo a los valores más alcalinos en los pacientes con enfermedad periodontal que en los pacientes con gingivitis, de los cuales, los valores más altos se encontraron en la periodontitis que en la gingivitis, a medida que la progresión y la extensión de la enfermedad periodontal aumentan, el pH salival presenta una escala de mayor alcalinidad.
Palabras Clave: gingivitis, periodontitis, saliva.

Abstrac

This research was aimed at comparing salivary pH before and after periodontal treatment in patients with periodontal disease who attend the USS Stomatology Clinic, during the 2019 - II academic year. For this, we worked with a study of basic type according to the purpose and quantitative according to the approach, having an observational design according to the manipulation of the researcher; Prospective according to measurement planning, longitudinal according to the number of measurements and, according to the number of variables, the design was analytical. The sample consisted of 102 patients with periodontal disease (gingivitis and periodontitis); To whom, with the use of test strips, two saliva samples were taken (before and after receiving periodontal treatment), in order to determine their salivary pH, according to age and sex. Finally, it was concluded that before periodontal therapy the pH was 7.71 and after treatment it was 7.25, obtaining a significant difference of 0.46; having more alkaline values in patients with periodontal disease than in patients with gingivitis, of which the highest values were found in periodontitis than in gingivitis, as the progression and extent of periodontal disease increase, the Salivary pH has a higher alkalinity scale.

Keywoord: gingivitis, periodontitis, saliva.

Índice

		Pág.
	Aprobación del jurado	ii
	Dedicatoria	iii
	Agradecimiento	iv
	Resumen	v
	Abstrac	vi
	Índice	vii
I.	INTRODUCCIÓN	8
	1.1. Realidad Problemática	8
	1.2. Trabajos previos	9
	1.3. Teorías relacionadas al tema	12
	1.4. Formulación del Problema	22
	1.5. Justificación e importancia del estudio	23
	1.6. Hipótesis	23
	1.7. Objetivos	23
II.	MÉTODO	25
	2.1. Tipo y diseño de investigación.	25
	2.2. Población y muestra	25
	2.3. Variables, Operacionalización.	27
	2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	29
	2.5. Procedimientos de análisis de datos	31
	2.6. Aspectos éticos	31
	2.7. Criterios de rigor científico	32
III.	RESULTADOS	33
	3.1. Tablas	33
	3.2. Discusión de resultados	43
IV.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	45
	Referencias bibliográficas	47
	Anexos	50

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

En los últimos años se viene observando un notable avance en la comprensión, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad periodontal. La Periodontitis es considerada como una enfermedad que progresa lentamente, en el que la pérdida de inserción, destrucción ósea, hemorragia e inflamación gingival que presenta alta virulencia en el surco gingival del paciente[1]. Es así que, desde diferentes centros de estudios e investigación se vienen realizando actividades afines con la epidemiología, fisiopatología y bioquímica, las cuales han alterado considerablemente la visión que se tiene actualmente sobre dicha enfermedad.

Gracias a diversas las investigaciones, se viene poniendo énfasis y teniendo mayor comprensión en la función que desempeña la aparición y progreso de la patología periodontal. De allí que, se distribuyen varios valores para el fluido crevicular en pacientes con enfermedad periodontal. No obstante, hay insuficientes datos del rol que desempeña la saliva en la patología periodontal, la cual permite drenar el fluido crevicular y sus diferentes componentes[2]. De esta manera resulta realizable creer que, en la enfermedad periodontal el fluido crevicular modifica diversas propiedades de la saliva incluyendo su composición y pH.

La enfermedad periodontal es una de las más comunes que afecta tanto a la dentición primaria como a la secundaria, caracterizada por la pérdida de la inserción del tejido conectivo con el diente, tiene una etiología multifactorial, asociada principalmente a bacterias periodontopatógenas, las cuales alteran el pH salival favoreciendo las condiciones para la proliferación patológica de especies bacterianas. La progresión de esta enfermedad y su eliminación se logra con un buen tratamiento[2], de allí la necesidad de investigar la viabilidad de esta postura a través de un estudio, en el que se comparan los resultados del pH salival antes y después del tratamiento periodontal.

1.2.Trabajos previos

Gutiérrez, J A, durante el año 2018, en su tesis de maestría se propuso como objetivo determinar la existencia un cambio en el pH salival a medida que progresa la enfermedad periodontal. Para ello, se dividió en grupos de 20 pacientes cada uno, a quienes se les tomaron muestras del pH salival, cuyos resultados revelaron que en el grupo control obtuvo una media de pH salival de 7.10; en el grupo con enfermedad periodontal leve su media fue de 7.13; los que poseían moderado obtuvieron una media de 7.32 y el grupo de enfermedad avanzada su media fue de 7.57. Demostrando que existe diferencias significativas entre el grupo control y el grupo de enfermedad periodontal moderada y avanzada, concluyéndose que a medida que la enfermedad periodontal avanza, el nivel de pH salival se torna más alcalino.

Peña, et al.[21], en el año 2018, realizaron un estudio de intervención terapéutica en 60 pacientes con diabetes mellitus y periodontitis leve, atendidos en el consultorio estomatológico del Hospital General Docente Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso, con el propósito de determinar si el tratamiento realizado favorecería el control metabólico de los afectados, desde noviembre de 2015 hasta igual mes de 2016. Se formaron 2 grupos de manera aleatoria con 30 integrantes cada uno: de estudio (números pares), quienes recibieron la fase inicial del tratamiento, raspado y alisado radicular; de control (números impares), se les indicó fase inicial e irrigaciones subgingivales con clorhexidina. Antes y después del tratamiento periodontal se realizaron exámenes de glucemia y hemoglobina glicosilada. Se utilizó la prueba de Ji al cuadrado de homogeneidad para la comparación entre dichos grupos, con una significación de 95%. Los autores concluyeron que la terapia periodontal fue eficaz en el control metabólico de los pacientes.

Herrera D, et al.[24], en el año 2018, realizaron un estudio que les permitieron elaborar un nuevo sistema que clasifica las patologías y alteraciones periodontales y periimplantarias. Por ello, se propusieron como objetivo presentar la nueva clasificación, tal y como ha sido interpretada por diversos expertos que han participado en los debates de los diferentes grupos de trabajo: Salud periodontal y patologías/condiciones gingivales (primer grupo), Periodontitis (segundo grupo), Trastornos del desarrollo y adquiridos y manifestaciones

periodontales de enfermedades sistémicas (tercer grupo), y Patologías y condiciones periimplantarias (cuarto grupo). Entre los cambios más relevantes, hay que recalcar que también se presentan definiciones y que, por primera vez, se clasifican las patologías y alteraciones periimplantarias conjuntamente con las patologías y alteraciones periodontales. Ahora, la periodontitis se caracteriza por medio de dos dimensiones, estadios y grados. En su conjunto, la nueva clasificación puede ofrecerles a los profesionales de la salud oral una forma útil y práctica de realizar futuras investigaciones y optimizar el tratamiento de los pacientes de todo el mundo.

Corte, V. I., durante el año 2018, en su investigación buscó comparar el pH salival en pacientes con y sin enfermedad periodontal, que acudieron al Centro Odontológico Integral de la Universidad de las Américas. Para ello, seleccionaron una muestra de 60 individuos mayores de 18 años, de ambos sexos, excluyendo a personas fumadoras, personas que presentaban enfermedades sistémicas y embarazadas; a quienes les aplicó, de forma aleatoria, las tiras medidoras de pH. De acuerdo a los resultados, los pacientes más jóvenes fueron los que presentaron un pH salival neutro y el menor porcentaje de pacientes con enfermedad periodontal, mientras que los pacientes adultos y adultos mayores fueron los que presentaron un pH ácido, dentro de las cuales las personas del género femenino también arrojaron valores que demostraban un pH ácido. En esta investigación se llegó a concluir que los pacientes con mejor calidad de pH fueron los pacientes jóvenes, al contrario de los pacientes adultos que fueron los que indicaron valores de pH ácido[29].

Arias, et al.[22], en el año 2016, en su investigación buscó analizar la efectividad de los tratamientos para la periodontitis, para ello, realizaron una exhaustiva búsqueda electrónica en fuentes de salud. Entre los principales resultados obtenidos se identificó la existencia de diferentes tratamientos convencionales (el raspado y alisado radicular) para el tratamiento de la enfermedad que se viene estudiando; además, se halló que existe una mayor efectividad cuando se trabaja en unidad con los tratamientos complementarios; pese a que igualmente existen tratamientos alternativos que suelen ser muy eficientes y efectivos. En esta investigación se llegó a concluir que es necesario llevar a cabo más investigaciones experimentales sobre el tratamiento de la periodontitis, a fin de determinar con mayor precisión la efectividad de los tratamientos periodontales.

Gutiérrez, F. K., en el año 2016, en su tesis de maestría se propuso como objetivo general determinar la influencia de la terapia periodontal no quirúrgica en el nivel de pH salival y el pH líquido crevicular gingival. Para ello, trabajó con una muestra de 64 pacientes con enfermedad periodontal, quienes fueron atendidos en la Clínica Especializada de FO-USMP. Con uso de tiras reactivas, se recolectó el pH salival y pH del líquido crevicular gingival antes y después (07 días) de realizado la terapia periodontal no quirúrgica en pacientes diagnosticados con, dos de los tipos de enfermedad periodontal, periodontitis crónica y gingivitis. Los resultados demostraron que existió una significativa diferencia (0.01) entre los niveles de pH salival y pH del líquido crevicular gingival, por lo tanto, los niveles de pH fueron menores después de la terapia periodontal no quirúrgica en la Clínica Especializada FO-USMP. Finalmente, se concluyó que existió influencia de la terapia periodontal no quirúrgica en los niveles de pH salival y del pH líquido crevicular gingival en los pacientes con enfermedad periodontal[28].

Vélez, R. A, en el año 2015[4], realizó su investigación proponiéndose como objetivo determinar el pH salival en pacientes con enfermedades gingivo-periodontales en la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Esta investigación longitudinal, estuvo constituida por una muestra de 50 pacientes, a quienes se les diagnosticó padecer de la enfermedad gingivo-periodontales. Con uso de las tiras reactivas, se logró recolectar 2 muestras de saliva (antes y después de haber recibido el tratamiento periodontal) de los pacientes en estudio, cuyos resultados permitieron concluir que el valor promedio de pH salival fue de 7.485 en la medición previa, disminuyendo a 7.135 después del tratamiento, indicando una diferencia de 0.35.

Monzón, et al., durante el 2015, realizó una investigación cuyo objetivo fue identificar características bucales relacionadas con cambios de valores normales del pH salival en pacientes de la Facultad de Odontología. Para ello, realizó una investigación no experimental, de diseño estructurado y transversal, de acuerdo a la dimensión temporal. Para la muestra de estudio se seleccionó a 90 pacientes, los cuales se subdividieron en tres grupos los cuales fueron categorizados por grados: En el grado I, se seleccionaron a 30 pacientes con enfermedad periodontal inicial o incipiente (pacientes con al menos, un sitio con pérdida de inserción (PI) igual o menor a 5 mm); en el grado II, se escogieron a 30 individuos con enfermedad periodontal establecidas o de grado más avanzado (en este grado los pacientes

debería tener por lo menos, un sitio con pérdida de inserción (PI) mayor de 6 mm); y en el grado 0 también se seleccionaron a 30 pacientes (grupo control) con periodonto sano (pacientes sin pérdida de inserción ni signo o síntoma de alteración gingival). La recolección y manejo de las muestras para los tres grupos inició con el análisis del examen clínico y periodontal y del fichado correspondiente, luego se tomaron muestras de saliva de acuerdo al protocolo establecido durante la investigación; las mismas que fueron derivadas en crioconservación, inmediatamente de finalizada la toma, al laboratorio de la Cátedra de Físico Química de la FOUNNE para su procesamiento. El laboratorio fue organizado y preparado para trabajar simultáneamente a la toma de muestras, lo que aseguró siempre un inmediato análisis de las mismas. Los resultados de este estudio demostraron que el pH salival, en términos generales, guarda una relación directa con las alteraciones de los tejidos periodontales, quizás sean necesarios más estudios para establecer una mayor exactitud en la relación entre valores numéricos de pH y grado de severidad de la enfermedad para tabularla y elaborar una escala más precisa de esta asociación[27].

1.3.Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Enfermedad periodontal

1.3.1.1. Concepto

Esta enfermedad es concebida como una patología que altera los tejidos que resisten a los dientes. Además, se le considera como una patología infecciosa producida por bacterias situadas en la boca[8]. Esta abarca un conjunto de enfermedades contagiosas cuya consecuencia es la inflamación de la encía, así como de los tejidos periodontales y un desgaste gradual del tejido óseo[9].

1.3.1.2. Paciente considerado con la enfermedad de periodontitis

Desde la perspectiva clínica y epidemiológica, un paciente posee la enfermedad periodontitis cuando[27]:

A. Presenta pérdida de inserción clínico interdental en dos o más dientes no adyacentes.
B. Presenta pérdida de inserción clínica en caras libres ≥3 mm con PS ≥3 mm en ≥2 dientes. Estas pérdidas surgen debido a causas relacionadas con:

- Recesión gingival de origen traumático.

- Caries dental extendida en la zona cervical del diente.
- Presenta pérdida de inserción clínica en distal de un segundo molar asociado a la mala posición o extracción de un tercer molar.
- Exhibe lesión endodóntica que drena mediante el periodonto marginal.
- Presencia de una fractura o fisura vertical de raíz.

C. Un caso individual de periodontitis debe caracterizarse considerando la matriz simple que describe el estadío y el grado de la enfermedad.

El estadío generalmente depende de la complicación de la enfermedad y la presentación; permite percibir la dificultad del tratamiento a recibir, el cual contiene una representación de la extensión y distribución de la enfermedad en la dentición. El grado facilita información acerca de las características biológicas de la enfermedad, incluyendo su historia y análisis, las mismas que se basan en la tasa de progresión de la periodontitis; así como la evaluación de riesgo de mayor progresión y análisis de probables menesterosos resultados del tratamiento.

1.3.1.3.Tipos

- **Enfermedades gingivales**

La definición de gingivitis puede ser confusa con fines epidemiológicos, lo que conduce a una gran variabilidad entre los estudios. Esto se debe a la ausencia de una definición de caso universalmente adoptada y al uso de índices que miden la inflamación gingival en localizaciones individuales en vez de considerar la boca del paciente en su conjunto.

En fin, la gingivitis es considerada como el conjunto de enfermedades reversibles que se limitan a las encías, dicho de otro modo, enfermedad que no involucra en el restante del periodonto de sostén, significando la inexistencia de pérdida de inserción[4]. Resulta menester señalar que en periodontos reducidos o piezas dentarias donde hubo periodontitis

antes de ser tratada existe la posibilidad de la presencia de gingivitis, esto cuando no exista más pérdida de inserción.

La gingivitis es concebida como un estado inflamatorio de los tejidos blandos que envuelven a los dientes, es el resultado de una respuesta de protección e inmediata de la placa dental depositada en los dientes. Esto generalmente, se observa en personas que desisten cepillarse los dientes durante un periodo comprendido entre 10 a 20 días seguidos[9]. Los signos clínicos inflamatorios suelen ser más profundos en aquellas personas que pasan por cambios hormonales (niños la pubertad y mujeres embarazadas). Cabe señalar que, esta enfermedad afecta exclusivamente a la encía y es transformable. La esencial señal de alerta es el sangrado. Si el sangrado prosigue podríamos estar frente a un caso de periodontitis[8].

Las enfermedades gingivales tienen una causa transformada siendo la más frecuente la gingivitis asociada a placa bacteriana. Es importante señalar que este tipo de enfermedades se pueden modificar por enfermedades sistémicas, malnutrición y por infecciones de tipo viral, bacteriano y micótico[4].

Por su parte, Herrera, et al.[24], mencionaron que, con fines epidemiológicos, la gingivitis con un periodonto intacto y la gingivitis con un periodonto reducido en un paciente sin antecedentes de periodontitis, es definida como ≥ 10 % de localizaciones sangrantes con profundidades de sondaje de ≤ 3 mm. Por su parte, una gingivitis localizada es definida como un 10 %-30 % de zonas con sangrado; la gingivitis generalizada como > 30 % de zonas con sangrado.

- **Periodontitis crónica:**

La periodontitis es considerada como una inflamación e infección de la encía, originándose la destrucción profunda que perturba a la totalidad de los tejidos que sostienen el diente y que podría estimular la pérdida del hueso y ligamentos periodontales[8 y 16]. La pérdida ósea detectable es atribuida como la característica clínica que diferencia a la periodontitis de la gingivitis[10].

Es importante referir que la periodontitis muchas veces se desarrolla a partir de una gingivitis pre-existe en pacientes inmunosuprimidos, en presencia de factores de riesgo y mediadores pro-inflamatorios, además, frente a la presencia de flora microbiana predominante periodonto patogénica, formándose un auténtico saco periodontal (lugar favorito para las bacterias patogénicas, que sustentan la periodontitis y aumentan el avance de la enfermedad)[9].

La periodontitis crónica (antes conocida como periodontitis del adulto) es la más común de la enfermedad periodontal; ésta es ocasionada gracias al ensanchamiento de la inflamación dirigidos a los tejidos periodontales, esto como resultado de procedimientos infecciosos microbianos que se relacionan con la acumulación local de placa dental, cálculos y flora periodontal patógena subgingival[15].

Es importante mencionar que la periodontitis crónica es más frecuente en personas adultas que cursan los 35 años de edad, aunque pueden empezar de manera prematura (adolescentes y adultos jóvenes) en personas de cualquier edad, como resultado de las deficiencias en su sistema inmunológico[12]. La prevalencia, la extensión y la rigidez de la periodontitis aumentan con la edad (adultez) y no existe un punto explícito donde se señale y asegure la aparición de la enfermedad[12]. En esta enfermedad encontramos a la localizada y generalizada.

- **Periodontitis agresiva:**

La periodontitis agresiva (PA) es una manera de enfermedad periodontal anormal y progresiva de forma rápida presentada en personas de corta edad, niños y adultos jóvenes, pese a que también puede presentarse en personas de cualquier edad. Esta periodontitis es distinguida de manera crónica por la devastación ósea dada por muy breve tiempo y por el nivel de devastación. Clínicamente no se observa gran aumento de placa almacenada. No obstante, la naturaleza y composición de la microflora subgingival de la PA es bastante distintiva. Además, se evidencia que quien tiene PA es alguien sano, con ausencia de enfermedad sistémica, pero puede poseer antecedentes familiares de dicha enfermedad, indicando la presencia de un patrón hereditario[23].

1.3.1.4.Clasificación de enfermedades periodontales

Existen diferentes formas de clasificar a las enfermedades periodontales, para fines de esta investigación se tuvo en cuenta el nuevo esquema de clasificación de la salud gingival y alteraciones gingivales inducidas por placa.

Tabla 1

Clasificación de la salud gingival y alteraciones gingivales inducidas por placa

1. Salud periodontal
A. Salud clínica con un periodonto sano B. Salud clínica gingival con un periodonto reducido i) Paciente con periodontitis estable ii) Paciente sin periodontitis
2. Gingivitis inducida por placa bacteriana
Periodonto intacto Periodonto reducido en paciente sin periodontitis Periodonto reducido en pacientes con periodontitis tratados con éxito A. Asociada exclusivamente a *biofilm* B. *Mediada por factores de riesgo sistémicos o locales* i) Factores de riesgo sistémicos (factores modificantes) a) Tabaquismo b) Hiperglucemia c) Factores nutricionales d) Agentes farmacológicos e) Hormonas sexuales esteroideas Pubertad Ciclo menstrual Embarazo Anticonceptivos orales f) Trastornos hematológicos ii) Factores de riesgo locales (factores predisponentes) a) Factores retentivos de placa/*biofilm* (restauraciones) b) Sequedad bucal C. Hipertrofias gingivales inducidas por fármacos

Fuente: Adaptado de Chapple, Mealey, van Dyke y cols. (2018)

1.3.1.5. Clasificación de periodontitis por estadios, según la gravedad del diagnóstico inicial y la complejidad, sobre la base de factores locales

La periodontitis según la gravedad del diagnóstico inicial y la complejidad, sobre la base de factores locales se clasifica por estadios:

Tabla 2

Clasificación de periodontitis por estadios, según la gravedad del diagnóstico inicial y la complejidad, sobre la base de factores locales.

		Estadio I	Estadio II	Estadio III	Estadio IV
Gravedad	CAL interdental en zona con la mayor pérdida	1-2 mm	3-4 mm	≥ 5 mm	≥ 8 mm
	Pérdida ósea radiográfica	Tercio coronal (< 15 %)	Tercio coronal (15-33 %)	Extensión a tercio medio	Extensión a tercio apical
	Pérdidas dentarias	Sin pérdidas dentarias por razones periodontales		≤ 4 pérdidas dentarias por razones periodontales	≥ 5 pérdidas dentarias por razones periodontales
Complejidad	Local	Profundidad de sondaje máxima ≤ 4 mm	Profundidad de sondaje máxima ≤ 5 mm	Profundidad de sondaje 6-7 mm	Profundidad de sondaje ≥ 8 mm
		Pérdida ósea principalmente horizontal	Pérdida ósea principalmente horizontal	Además de complejidad Estadio II:	Además de complejidad Estadio III:
				Pérdida ósea vertical ≥ 3 mm	Disfunción masticatoria, Trauma oclusal secundario; movilidad dentaria ≥ 2
				Afectación de furca grado II o III	Colapso de mordida, migraciones, abanicamiento dentario
				21-28 dientes residuales	< 20 dientes residuales
				Defecto de cresta moderado	Defecto de cresta grave
Extensión y distribución	Añadir a estadio como descriptor	En cada estadio, describir extensión como localizada (< 30 % de dientes implicados), generalizada, o patrón molar/incisivo			

Fuente: Adaptado de Tonetti y cols. (2018)

1.3.1.6.Etiopatogenia de las enfermedades gingivo-periodontales

La etipatogénesis de la gengivitis y periodontitis facilita su estudio, se divide en fases[4]:

- **Primera fase: Lesión inicial**

  Está caracterizada por presentar inflamación, transformaciones en los vasos sanguíneos, comienza a desgastarse la matriz de colágeno.

- **Segunda fase: Lesión temprana**

  Aquí se pone en tela de juicio la inmunidad obtenida y caracterizada por células linfoide, los cuales tienen una superioridad de linfocitos T, acentuándose el desgaste de colágeno.

- **Tercera fase: Lesión establecida**

  Esta fase es caracterizada por una ampliación de linfocitos B y células plasmáticas (se encargan de producir anticuerpos concretos)

1.3.2. PH salival

También denominado potencial de hidrogeniones, es el conjunto de iones de hidrógenos que se encuentran una solución, la cual es una escala de 0 a 14 considerando a 7 como un pH neutro; las valoraciones inferiores a 7 son denominadas como un pH ácidos y a las superiores a 7 se les denomina pH básico o también llamado alcalino, de allí que el pH salival simboliza el nivel de acides o de alcalinidad de un fluido en especial, e indica la cantidad de iones Hidrógeno en dicha solución[30].

El pH salival normal fluctúa de 6.5 a 7.2, sin embargo, esto cambia según la dieta alimenticia que se esté ingiriendo[30]. Frente al pH salival ácido, puede producirse una pérdida de compuestos minerales del esmalte (desmineralización), cuyo resultado o consecuencia es la caries dental, sin embargo, en el pH alcalino el intercambio mineral resulta superior, conllevando a formar el sarro dental[30].

Por mucho tiempo, el pH salival viene siendo relacionado con presencia de caries dental, pese a que su función en el desarrollo de la enfermedad periodontal no está muy clarificada. Existen investigaciones que estudios han demostrado que el fluido crevicular es más alcalino cuando acrecienta la hondura de la bolsa en pacientes con periodontitis. La cavidad bucal es resecada por el fluido crevicular, influenciando en las propiedades y composición salival[19].

Durante los procesos de fermentación de carbohidratos la producción de ácidos disminuye el pH salival a valores aproximados a 5 durante periodos cortos debido a la acción del sistema bicarbonato el cual revierte el pH a valores normales, los valores inferiores a 5,5 favorecen el desarrollo de bacterias cariogénicas. El pH salival en el fluido gingival es aproximadamente 7, en el caso de gingivitis y periodontitis el pH salival aumenta a valores ligeramente alcalinos (7,2-7,8), lo cual favorece el desarrollo de periodontopatógenos[19].

1.3.2.1. PH salival como indicador de alteraciones en los tejidos periodontales

Diferentes medios de diagnóstico comúnmente usados para la detección de la enfermedad periodontal no logran anticipar la destrucción periodontal, resulta interesante, realizar una detección en los inicios de la lesión periodontal en cada individuo por medio de un indicador de fácil acceso y lectura lo cual permite detectar tempranamente las áreas afectadas o que se encuentren en riesgo para efectuar tratamientos preventivos o tratamientos específicos.

La saliva y el desarrollo de placa bacteriana tienen una relación estrecha, al igual que la capacidad para mantener la homeostasis de la cavidad oral. Es importante mencionar que, las personas que poseen una rápida capacidad para producir sarro dental, generan un mayor aumento de urea presente en la saliva, su descomposición origina amoniaco, siendo el causante del acrecentamiento del pH en la placa[19].

1.3.2.2.Relación entre biopelícula dental y pH

La biopelícula dental es la compilación de microambientes organizados que exhiben diversas estructuras, composiciones y valoraciones de pH, en una escala inconstante. Los mecanismos sinérgicos de interrelación microbiana, crean ambientes propicios para que los microorganismos sean colonizados, es así que Fuso bacteriumnucleatum permite

engrandecer el pH del ambiente periodontal, adecuando las circunstancias biológicas y físico químicas para colonizar los microorganismos acido sensibles, a fin de generar un procedimiento de fermentación activa, y estimulando la producción de amonio, lo cual neutraliza la acción acida[19].

1.3.3. Métodos para medir el pH salival

Para medir el pH de una disolución se puede utilizar dos métodos, éstos están en relación de la exactitud con que se quiera realizar la medida[26]: Método por tiras reactivas y método por pH metro.

A. Método de medición del pH por tiras reactivas

- **Descripción**

  Las tiras reactivas son láminas de papel, rectangulares que cuentan con una almohadilla reactiva en uno de sus extremos (cuadro de color amarillo). Al ®humedecer el área reactiva de la tira con GLUTFAR ®pH ácido o GLUTFAR Plus HLD, el extremo reactivo cambia de amarillo a violeta y el color se compara con una escala de medición, con el fin de determinar la concentración de glutaraldehído en la solución[26].

- **Instrucciones de uso**
  - Tome la tira por el extremo opuesto al de la almohadilla reactiva.
  - Sumerja la almohadilla reactiva, por un segundo, en GLUTFAR pH ácido o GLUTFAR Plus HLD.
  - Sacuda un poco para descartar la abundancia de líquido.
  - Dar 15 segundos de tiempo
  - Compare inmediatamente con la escala de colores que se encuentra en el envase de las tiras. Seleccione en la escala de colores, el color más parecido al obtenido en la almohadilla reactiva y registre el valor correspondiente (0, 0.5, 1.0, 1.5, 2.0 o 2.5). El valor obtenido corresponde a la concentración (en gramos / 100 ml) de glutaraldehído presente en GLUTFAR pH ácido o GL UTFAR Plus HLD.
  - En caso de obtener una concentración menor o igual a 1.5%, se recomienda descartar la solución desinfectante[26].

- **Aspecto físico**

  Tiras de papel, rectangulares, de color blanco con un extremo de color amarillo.
- **Composición**

  El extremo reactivo contiene sulfito de sodio y un indicador de color.
- **Vida útil**

  2 años
- **Disposición final**

  Deposite las tiras usadas en un contenedor para residuos peligrosos.

- **Condiciones de almacenamiento**
  - El desempeño de las tiras y la confiabilidad de las mediciones realizadas dentro de la vida útil, puede garantizarse si se cumple con las siguientes condiciones.
  - Verifique la fecha de vencimiento en la caja y en el envase de las tiras reactivas y úselas solo dentro de su tiempo de vida útil.
  - Mantenga bien cerrado el envase.
  - Proteja las tiras de la luz solar, manténgalas en su envase original y en la caja protectora.
  - Almacene el envase original a una temperatura 30°C, en un lugar seco.
  - No toque la almohadilla reactiva con los dedos.
  - Registre en el formato de verificación el valor de la concentración obtenida. No conserve la tira como registro de medición, ya que después de la lectura el color puede variar.
  - Cada tira puede usarse únicamente para una medición, no reúse las tiras. Precauciones.
  - No corte las tiras, ya que la manipulación de la almohadilla reactiva puede causar lecturas incorrectas.
  - El envase original cuenta con un cierre hermético y un agente desecante, para proteger las tiras de la humedad, por lo tanto, no se recomienda reenvasar las tiras.
  - Una vez tomada una tira, tape inmediatamente el envase.

- No permita que las tiras se mojen o se humedezcan, si esto ocurre debe descartarlas.
- Estas tiras permiten cuantificar únicamente Glutaraldehído, no están indicadas para la verificación de desinfectantes que contengan formaldehído ni ortoftaldehído[26].

B. Método de medición del pH por pH metro digital[20]

- **Descripción**

Este instrumento científico mide la actividad de los iones de hidrógeno en las soluciones a base de agua, indicando su acidez o alcalinidad expresada como pH. El pH metro mide la diferencia de potencial eléctrico entre un electrodo de pH y un electrodo de referencia, por lo que el medidor de pH a veces se denomina pH metropotenciométrico[20].

- **Instrucciones de uso**
  - **Conexión - Desactivación**

Para conectar / apagar el AK90, presione brevemente el botón de Encendido.

  - **Activación del electrodo**

Antes de empezar a utilizar su AK90 por primera vez o después de guardarlo en seco (sin solución de KCI-3M), active el electrodo siguiendo los procedimientos siguientes:

1. Quitar el vaso de protección del electrodo.
2. Conecte el AK90 presionando el botón de Encendido;
3. Lave el electrodo en agua destilada o desionizada en abundancia y retire el exceso de agua utilizando papel toalla suave.
4. Rellena aproximadamente la mitad del vaso de protección del electrodo con solución de cloruro de potasio 3 molar (KCl-3M);
5. Inserte el electrodo em su vaso de protección hasta el fondo, cerrándolo firmemente para evitar fugas de la solución de KCl-3M;
6. Espera al menos 30 minutos;

7. Realice los ajustes de medición del AK90; Su instrumento estará listo para efectuar mediciones.

- **Ajuste de la medición**

  Para realizar el ajuste, se sugiere seguir los siguientes procedimientos:

  - Separe en pequeños frascos aproximadamente 50mL de cada solución tampón de pH que se utilizará em el ajuste / calibración, pH7.00, pH4.01 y/o pH10.01;
  - Quitar el vaso de protección del electrodo;
  - Conecte el AK90, presionando el botón de Encendido;
  - Lave el electrodo en agua destilada o de ionizada en abundancia y retire el exceso de agua utilizando papel toalla suave;
  - Sumerja el electrodo en la solución tampón de pH7.00, agitándola suavemente para homogeneizarla;
  - Después de que la lectura se estabilice, mantenga pulsado el botón CAL hasta que aparezca em la pantalla el mensaje CAL. Suelte el botón.
  - Espere a que aparezca en la pantalla los mensajes SA y luego End, señalando que el ajuste ha sido guardado y finalizado;
  - Para ajustar la medición en los puntos pH4.01 y / o pH10.01, repita los procedimientos de 4 a 7, utilizando las soluciones tampón correspondientes.

- **Medición**

  - Retire el vaso de protección del electrodo;
  - Conecte el AK90 presionando el botón de encendido;
  - Lave el electrodo en agua destilada o desionizada en abundancia y retire el exceso de agua utilizando papel toalla suave;
  - Sumerja la punta del electrodo en la muestra en análisis, agitándola suavemente para homogeneizarla;
  - Después de la lectura estabilizar, observe en la pantalla los valores de pH y temperatura medidos en la muestra;
  - Para una nueva medición, repita los procedimientos de 3 a 5

- **Calibración del pH metro**

La medida de pH se gradúa con soluciones de pH antes de usarlo, a fin de garantizar la exactitud de la medida. Para ello, se hace uso de electrodos con puntas de prueba, los cuales son sumergidos en las soluciones del experimento, manteniendo los iones de hidrógeno a fin de alcanzar su equilibrio con la superficie del bulbo del electrodo (conductor eléctrico) de cristal. Es importante mencionar que el proceso de equilibración brinda una medición sólida del pH[25].

La calibración resulta esencial ya que el conductor eléctrico de vidrio no brinda potenciales electrostáticos que se reproduzcan en prolongados espacios de duración, por ello, comúnmente son realizados con 2 soluciones estandarizados como mínimo, los cuales deben estar comprendidos en los niveles de valoraciones del pH que se va a calcular. El instrumento que permite medir el pH posee una revisión de calibración que permite acoplar la interpretación del medidor que equivale a la valoración del primer esquema. Además, se aplica una segunda revisión a fin de encajar la interpretación del medidor a la valoración del segundo esquema. La tercera revisión aprueba acoplar la temperatura[25]

Par medir con precisión, resulta necesario pasar por un proceso de calibración basado en por lo menos 3 valoraciones de pH distintos. Existen medidores de pH que facilitan la corrección de coeficiente de temperatura agregada en las sondas de los conductores eléctricos (electrodos). Todo el procedimiento que se realiza para calibrar logra correlacionar el voltaje originado por la sonda (con una aproximación de 0,06 voltios por unidad de pH) con la graduación de pH[25].

Finalmente, es importante mencionar que luego de realizar cada medición, se deben enjuagar las sondas con agua destilada a fin de obtener la eliminación de algún vestigio de la solución. Después se debe secar el agua que queda haciendo uso de un pañuelo, puesto que permite diluir la muestra, alterando su lectura. La punta debe ser sumergida en una solución para su almacenaje[25].

1.4.Formulación del problema

¿Determinar el cambio del pH salival antes y después del tratamiento periodontal en pacientes que acuden a la Clínica Estomatológica de la USS, durante el año 2019 - II?

1.5.Justificación e importancia del estudio

Considerando que la enfermedad periodontal, según reporta la literatura, ocupa el segundo puesto dentro de los problemas presentes en la Salud Pública a nivel internacional, y epidemiológicamente se continúa demostrando su alta prevalencia[5], es por ello que se genera un progresivo interés por conocer y estudiar los aspectos que caracterizan la aparición y evolución de esta enfermedad.

En el presente estudio resulta importante porque permitió dotar a los estudiantes y docentes de una herramienta válida para determinar correctamente el diagnóstico de periodontitis y así solucionar oportunamente la problemática y las consecuencias de dicha patología. Es viable la clínica estomatológica de la universidad cuenta con una infraestructura apropiada y con profesionales especialistas en el área que de una u otra manera contribuirán a la mejorar de la presente propuesta.

Esta investigación surgió porque hay carencia de conocimiento científicos sobre el tema y si hay estudios sobre esta temática, los resultados que se obtienen son contradictorios; en este sentido resulta de gran interés investigar sobre cómo actúa el pH en personas que padecen de la enfermedad periodontal puesto que existen escazas investigaciones, pues la mayor parte de dichos estudios han sido direccionados a observar los cambios de pH bucal en dirección a los efectos que pueden ocasionar ante a la caries dental.

1.6.Hipótesis

Hay un aumento del pH salival después del tratamiento periodontal en la fase 1 en pacientes que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el año 2019- II.

1.7.Objetivos

1.7.1. Objetivo general:

Comparar el pH salival antes y después del tratamiento periodontal en pacientes que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II.

1.7.2. Objetivos específicos:

- Determinar el pH salival antes del tratamiento periodontal en pacientes con periodontitis crónica que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según sexo.
- Determinar el pH salival antes del tratamiento periodontal en pacientes con periodontitis crónica que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según edad.
- Determinar el pH salival antes del tratamiento periodontal en pacientes con gingivitis que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según sexo.
- Determinar el pH salival antes del tratamiento periodontal en pacientes con gingivitis que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según edad.
- Determinar el pH salival después del tratamiento periodontal en pacientes con periodontitis crónica que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según sexo.
- Determinar el pH salival después del tratamiento periodontal en pacientes con periodontitis crónica que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el Ciclo académico 2019 – II, según edad.
- Determinar el pH salival después del tratamiento periodontal en pacientes con gingivitis que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II según sexo.
- Determinar el pH salival después del tratamiento periodontal en pacientes con gingivitis que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según edad.

II. MÉTODO

2.1. Tipo y diseño de investigación

2.1.1. Tipo

Esta pesquisa correspondió a una publicación de tipo básica según el fin o propósito y cuantitativa según el enfoque[17].

2.1.2. Diseño

El diseño fue observacional (atendiendo a la manipulación de quien investiga) [17]. De acuerdo a la planificación de mediciones, fue prospectiva (los datos se recogieron a medida que iban sucediendo). Considerando la cantidad de medidas fue longitudinal (se midió el pH salival de un mismo grupo de sujetos a lo largo de un periodo de tiempo). Finalmente, según el número de las variables el diseño fue analítico (comparó variables entre grupos de estudio).

2.2. Población y muestra

La población bajo estudio lo conformaron un grupo de personas (hombres y mujeres mayores de 18 años) que padecían de gingivitis y periodontitis, que fueron atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán, durante el ciclo 2019-II.

Según información del semestre regular 2019 – II (agosto a diciembre), la población de pacientes para el ciclo 2019 - II fue distribuido del modo siguiente:

Tabla 3

Pacientes con gingivitis y periodontitis que fueron atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán en el ciclo 2019-II.

Curso	Enfermedad	Población en el semestre 2019-II			Total
		Género	Rango de Edades		
			De18 a 30	De 31 a más	
Periodoncia	Gingivitis	Hombre	5	10	**31**
		Mujer	6	10	

	Periodontitis	Hombre	5	10	**31**
		Mujer	6	10	
Periodoncia y Implantologia	Gingivitis	Hombre	14	23	**76**
		Mujer	15	30	
Total			**51**	**87**	**138**

Fuente: Clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán

Para establecer la muestra, se utilizó un muestreo probabilístico estratificado donde, los estratos fueron las enfermedades de gingivitis y periodontitis que presentan los pacientes en los curos de Periodoncia y Periodoncia e Implantología. Se obtuvo una muestra de 102 pacientes del modo siguiente:

	Estudiantes N_i	Afijación Proporcional W_h	Estimación de proporción p_h	Complemento de la proporción q_h	Producto de Afijación con Propoción $W_h p_h q_h$	Tamaño de los estratos n_i
Curos de Periodoncia - Enfermedad de giginvitis	31	0.2246	0.5000	0.5000	0.0562	**23**
Curos de Periodoncia - Enfermedad Peridontales	31	0.2246	0.5000	0.5000	0.0562	**23**
Curos de Periodoncia e Implantologia- Enfermedad de giginvitis	76	0.5507	0.5000	0.5000	0.1377	**56**
TOTALES	**138**	**1.0000**	**---**	**---**	**0.2500**	**102**
					$\sum W_h p_h q_h$	**Muestra n**

Tamaño de la muestra:

$$n_0 = \frac{\sum W_h p_h q_h}{V} = \mathbf{384}$$

Tamaño de muestra óptima

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} = \mathbf{102}$$

Donde el valor de la Varianza V

$$V = \left(\frac{e}{Z}\right)^2 = \mathbf{0.0006508}$$

e : error estipulado

Z: el valor de la abcisa Z en la distribución normal

e =	**0.05**	5%
Z =	1.96	95%

La distribución de los pacientes de acuerdo a las enfermedades de gingivitis y periodontitis en los cursos de Periodoncia y Periodoncia e Implantología fue la siguiente:

Tabla 4

Muestra conformada por pacientes con gingivitis y periodontitis que fueron atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán en el ciclo 2019-II.

Curso	Enfermedad	Población en el semestre 2018-II			Total
		Género	Rango de Edades		
			De 18 a 30	De 31 a más	
Periodoncia	Gingivitis	Hombre	13	13	**52**
		Mujer	13	13	
	Periodontitis	Hombre	13	13	**50**
		Mujer	12	12	
Total			**51**	**51**	**102**

Fuente: Clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán

C. Criterios de inclusión:

Los criterios de inclusión que se tuvieron en cuenta para seleccionar la muestra fueron:

- Pacientes con diagnóstico gingivitis (localizada, generalizada e inducida por biofilm de placa bacteriana) y periodontitis (en todos los estadios) que aceptaron participar de manera voluntaria en la investigación; dando su aprobación con su firma en el consentimiento informado.
- Hombres y mujeres mayores de edad (de 18 a más años), que se atenderán en la Clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán en el ciclo Académico 2019-II

D. Criterios de exclusión:

Para seleccionar la muestra se consideraron los siguientes:

- Pacientes con enfermedades diferentes a la gingivitis y periodontitis como leucemia, infecciones, hepatitis, diabetes, enfermedades cardiacas, renales y mentales (esquizofrenia) y la hipersensibilidad a los medicamentos.

2.3. Variables, Operacionalización

2.3.1. Variables

pH salival

Tratamiento periodontal

2.3.2. Operacionalización

Tabla 5

Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Valor final	Tipo de variable	Escala
El pH salival	Valor encontrado en el pH metro. Es la forma de expresar en términos de la escala logarítmica los iones de hidrógeno dispuestos en el fujo salival.	Nivel de acides o alcalinidad de un fluido en especial, e indica la cantidad de iones hidrógeno en dicha solución.	Pantalla del pH metro	1-14	Numérica	De razón
Tratamiento periodontal	Tratamiento que se realiza después del sondaje de diagnóstico mediante raspaje y alisado de la raíz del diente.	Procedimiento para restablecer el sistema de salud bucal del paciente.	Historia clínica	Antes Después	Categórica	Ordinal
Enfermedad periodontal	Patología infecciosa originada por bacterias que afecta a los tejidos que sostienen al diente.	Para el estudio se incluye dos diagnósticos periodontales	Diagnóstico periodontal de historia clínica	Periodontitis crónica y gingivitis	Categórica	Nominal
EDAD			D.N.I.	18-30 años >30 años a más	Categórica	Ordinal
SEXO			D.N.I.	Masculino Femenino	Categórica	Nominal

Fuente: Elaboración propia

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1. Técnicas

A. Técnica de gabinete

- El fichaje

Esta técnica contribuyó a realizar una exhaustiva selección y extracción de la información imprescindible de diferentes bibliografías, las cuales bien estructuradas permitieron elaborar la fundamentación teórica de este estudio. Entre sus instrumentos usados fueron las fichas bibliográficas, textuales y de resumen[17]. Además de la ficha elaborada para recolectar los datos referentes al nivel de pH salival de los pacientes con gingivitis o periodontitis, antes y después del tratamiento periodontal (Anexo 1), según el sexo y la edad.

Los pacientes evaluados estuvieron conformados por aquellos que fueron atendidos en la Clínica Estomatológica de la USS en el Semestre Académico 2019-II durante los cursos de Periodoncia y Periodoncia e implantología.

B. Técnicas de campo

- Técnica de observación

A los pacientes que calificaron según los criterios de selección se les midió el pH salival de saliva no estimulada.

2.4.2. Instrumentos

A. pH metro digital: Marca AKSO, modelo AK90[20].

Este instrumento permitió medir la acción de los iones de hidrógeno en la solución elaborada a base de agua, donde se indica la acidez o alcalinidad de la muestra extraída, conocido como pH. La función del pH metro consiste en medir la diferencia procedente del potencial eléctrico de un electrodo de pH y de referencia, de allí que el medidor de pH es denominado como pH metro potenciométrico.

2.4.3. Procedimiento para recolectar datos

A. De la solicitud de los permisos pertinentes:

Después de aprobarse el proyecto de investigación se solicitó el permiso correspondiente al director de la Clínica Estomatológica USS (Anexo 2), durante el semestre académico 2019 - II donde se le explicó la importancia de la presente investigación con el fin de obtener los permisos correspondientes para su ejecución; obtenido este permiso, se procedió a llevar a cabo la investigación.

B. Protocolo de experimentación

Para llevar a cabo la experimentación se tuvo en cuenta el siguiente protocolo:

- **De la esterilización de los vasos de precipitación**

Fueron esterilizados (un día antes de la recolección de saliva) por auto clave a 126ºC por 10 minutos a 2.0 atm de presión en clínica de la USS.

- **Del ambiente de trabajo**

La recolección de saliva se realizó en el ambiente de la Clínica Estomatológica de la USS. Se hizo uso de una mesa (81x51cm). La mesa fue cubierta por campos descartables, sobre los mismos se colocaron los vasos de precipitación, guantes de diagnóstico para el operador, jeringas descartables estériles de 5ml. También se usó de una silla, donde se sentó el paciente.

- **De la recolección de saliva**

Se solicitó a los pacientes expresar su voluntad para ser partícipes en la investigación, a través de una firma dejada en el consentimiento informado (Anexo 3).

Para recolectar la saliva, el paciente estuvo sentado con la columna perpendicular al piso; la cabeza inclinada 45º hacia adelante, para colectarse la saliva producida. Se pidió al paciente evitar ingerir saliva por un lazo de tiempo de 5 minutos; luego con una jeringa descartable se aspiró la saliva y se depositó dentro de un vaso de precipitación estéril con 10 ml de medida; este proceso se repitió hasta alcanzar al menos 5 ml de volumen de saliva.

- **De la calibración del operador**

Para realizar la calibración del operador para manipular el pH metro, se procedió a evaluar la concordancia intra e inter observador mediante los coeficientes de Kappa y Alfa de Cronbach (Anexo 4).

- **De la lectura del pH salival**

Las muestras de saliva fueron evaluadas con el pH metro marca AKSO modelo AK90, según especificaciones del fabricante. La ficha de recolección de datos permitió su registro (Anexo1).

C. Protocolo de manejo de desecho biocontaminado y bioseguridad

Para el manejo de desecho y bioseguridad se tuvo en cuenta el siguiente protocolo:

- **Del manejo de desecho biocontaminado**

Una vez recogida y analizada la muestra, para el manejo de desecho biocontaminado se recolectaron las muestras tomadas a los pacientes, las cuales fueron vaciadas en un pomo con tapa, el cual a su vez fue colocado en una bolsa al tacho de basura (para posteriormente terminar en el relleno sanitario de la ciudad), esto, porque la saliva de un residuo de tipo general o común.

- **Del manejo de bioseguridad de la saliva**

En cuanto al manejo de bioseguridad se tuvieron en cuenta las normas de higiene y seguridad que permitieron la protección de la salud de la investigadora. Considerando lo siguiente:

  - Esterilización de los vasos de precipitación que permitieron depositar la muestra.
  - Uso de equipo de protección como mandil, gorro, mascarilla y guantes.
  - Lavado y desinfección del equipo de protección propia.
  - Una vez culminada la faena diaria, tomarse un baño de ducha.

2.5. Procedimientos de análisis de datos

Siendo los métodos la herramienta indispensable en una investigación científica, se aplicaron varios métodos que garanticen la confiabilidad de los resultados obtenidos. Para ello, la información obtenida fue procesada con el programa SPSS, v. 22, a fin de insertar todos los

datos necesarios plasmados en los instrumentos, además se contó con el apoyo de Microsoft Excel.

Además, se utilizó un análisis estadístico descriptivo exploratorio, así como un análisis de regresión y un análisis de varianza para comparar los resultados, posteriormente, estos resultados se plasmaron en tablas y figuras estadísticas, en base a estos hallazgos se redactaron las conclusiones del estudio.

- **Prueba de Hipótesis**

Para contrastar las hipótesis se aplicó la prueba de comparación de medias para muestras independientes, para ello, se hizo uso del análisis de varianza para comparar los resultados. Adicionalmente se determinó la correlación de Pearson, el cual se exploró visualmente la relación entre dos grupos de las muestras (antes y después).

2.6. Aspectos éticos

Esta investigación responde a la siguiente cuestión ética:

2.6.1. Validez científica. Esta investigación planteó una metodología que responde al problema que se buscó solucionar; además, posee un sustento teórico que se basó en el análisis de fuentes documentales y de información; redactado con expresiones cuidadosas, reflejando los valores científicos durante toda la investigación; y la información citada responde a fuentes fidedignas; realizando el correspondiente parafraseo para evitar el plagio intelectual, considerando las citaciones en estilo Vancouver. La selección de los sujetos del estudio responde con la finalidad de la investigación, indica a quién incluye y excluye.

2.7 Criterios de rigor científico

Guiados por Hernández, Fernández y Baptista (2014) se propusieron como criterios a la validez interna, validez externa, fiabilidad y objetividad del estudio.

III. RESULTADOS

3.1. Tablas

Después de medir el pH salival antes y después del tratamiento periodontal en pacientes con enfermedad periodontal que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, se obtuvieron los siguientes resultados, los mismos que se presentan de acuerdo a los objetivos inicialmente propuestos:

- Comparación del pH salival antes y después del tratamiento periodontal en pacientes que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II.

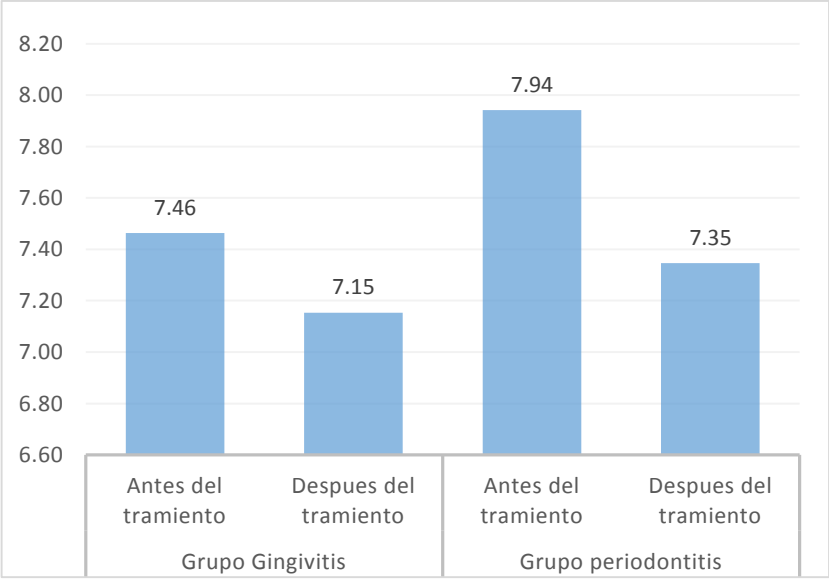
Tabla 6

PH salival antes y después del tratamiento periodontal en pacientes con enfermedad periodontal que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el año 2019- II

Grupo	Antes		Después		Valor P
	Media	Desviación Estándar	Media	Desviación Estándar	
Gingivitis	7.4634	.13526	7.1532	.13420	0.00
Periodontitis	7.9415	.22442	7.3465	.24366	0.00

Gráfico 1:

PH salival antes y después del tratamiento periodontal en pacientes que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II.



En la Tabla 6, se observa que, en el grupo de gingivitis, antes del tratamiento periodontal fue de 7.4634 ±13420, y después del tratamiento periodontal 7.9415 ±13420.

En el grupo de periodontitis antes del tratamiento periodontal fue de 7.9415±22442, y después del tratamiento periodontal 7.3465±24366.

Existe diferencia significativa entre los grupos de gingivitis y periodontitis, antes y después del tratamiento debido a que el p-valor es menor que 0.05, siendo 0.00, en el cual podemos decir que existe diferencia entre los tratamientos.

- Determinación del pH salival antes del tratamiento periodontal en pacientes con periodontitis crónica que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según sexo.

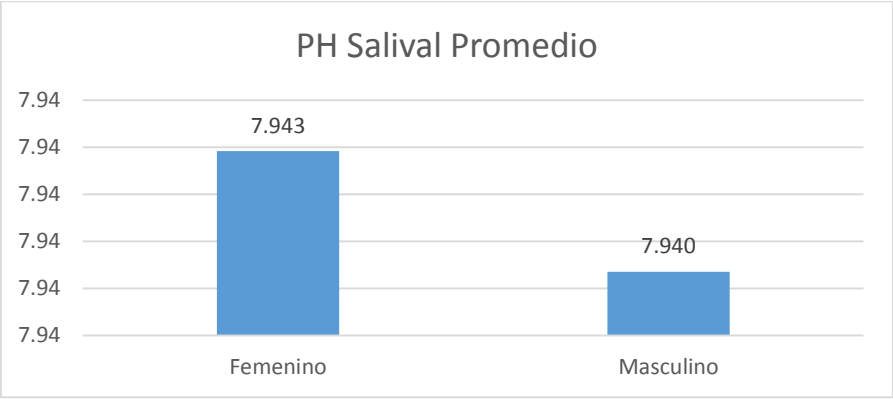
Tabla 7

PH salival antes del tratamiento periodontal en pacientes con periodontitis crónica que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según sexo.

	PH Salival Promedio
Femenino	7.943
Masculino	7.940

Gráfico 02

PH salival antes del tratamiento periodontal en pacientes con periodontitis crónica que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según sexo.



En la tabla 7, evidenciamos que el promedio del PH salival antes del tratamiento periodontal en pacientes con periodontitis crónica en el sexo femenino fue de (7.943) y del masculino (7.940).

- Determinación del pH salival antes del tratamiento periodontal en pacientes con periodontitis crónica que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según edad.

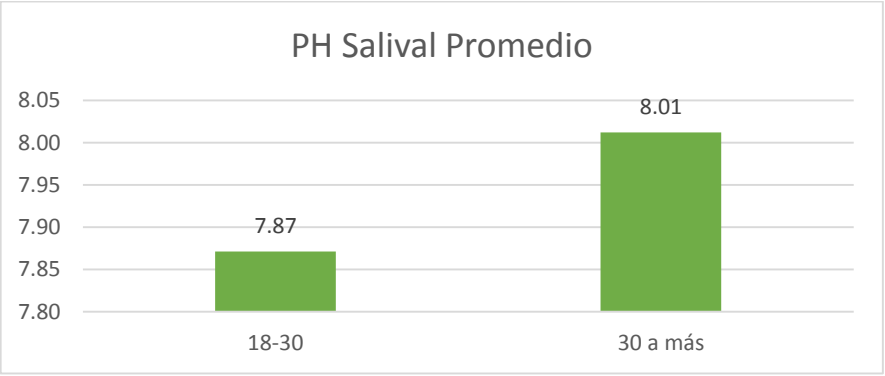
Tabla 8

PH salival antes del tratamiento periodontal en pacientes con periodontitis crónica que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según edad

	PH Salival Promedio
18-30	7.87
30 a más	8.01

Gráfico 03

PH salival antes del tratamiento periodontal en pacientes con periodontitis crónica que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según edad



En la tabla 8, evidenciamos que el promedio del PH salival antes del tratamiento periodontal en pacientes con periodontitis crónica, entre la edad de 18 a 30 años fue de (7.87) y de 30 años a más fue de (8.01).

- Determinación del pH salival antes del tratamiento periodontal en pacientes con gingivitis que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según sexo.

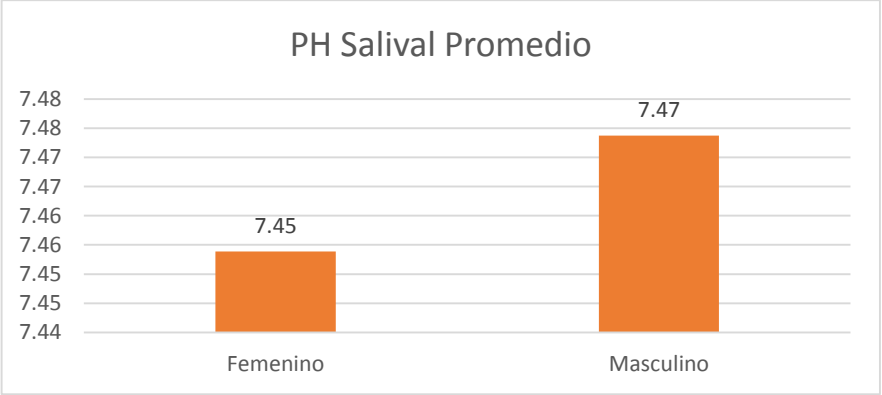
Tabla 9

PH salival antes del tratamiento periodontal en pacientes con gingivitis que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según sexo.

	PH Salival Promedio
Femenino	7.45
Masculino	7.47

Gráfico 04

PH salival antes del tratamiento periodontal en pacientes con gingivitis que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según sexo.



En la tabla 9, evidenciamos que el promedio del PH salival antes del tratamiento periodontal en pacientes con gingivitis, en el sexo femenino fue de (7.45) y en el sexo masculino (7.47).

- Determinación del pH salival antes del tratamiento periodontal en pacientes con gingivitis que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según edad.

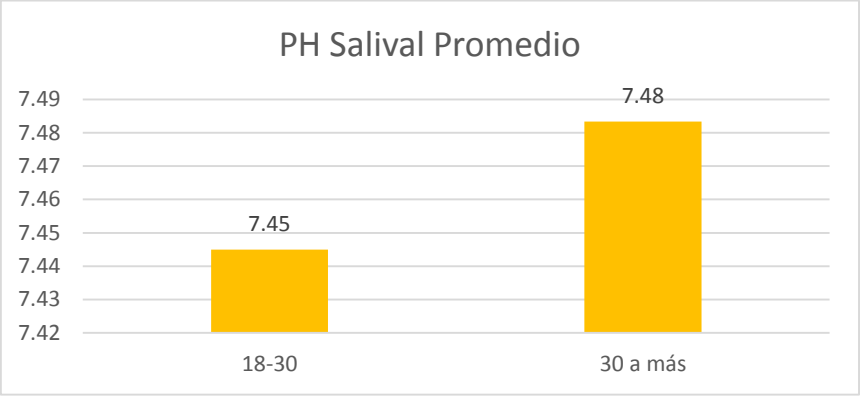
Tabla 10

PH salival antes del tratamiento periodontal en pacientes con gingivitis que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según edad.

	PH Salival Promedio
18-30	7.45
30 a más	7.48

Gráfico 05

PH salival antes del tratamiento periodontal en pacientes con gingivitis que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según edad.



En la tabla 10, evidenciamos que el promedio del PH salival antes del tratamiento periodontal en pacientes con gingivitis, entre la edad de 18 a 30 años fue de (7.45) y de 30 años a más fue de (7.48).

- Determinación el pH salival después del tratamiento periodontal en pacientes con periodontitis crónica que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según sexo.

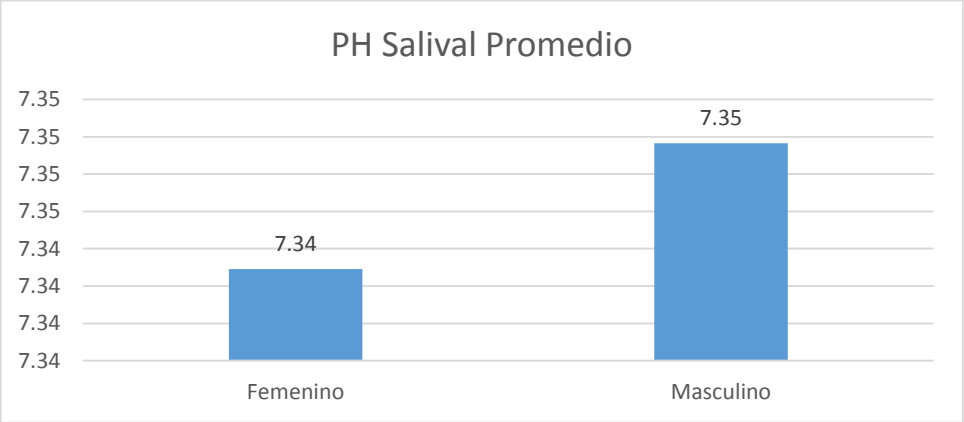
Tabla 11

PH salival después del tratamiento periodontal en pacientes con periodontitis crónica que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según sexo.

	PH Salival Promedio
Femenino	7.34
Masculino	7.35

Gráfico 06

PH salival después del tratamiento periodontal en pacientes con periodontitis crónica que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según sexo.



En la tabla 11, evidenciamos que el promedio del pH salival después del tratamiento periodontal en pacientes con periodontitis crónica en el sexo femenino fue de (7.34) y del masculino (7.35).

- Determinación del pH salival después del tratamiento periodontal en pacientes con periodontitis que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II según la edad.

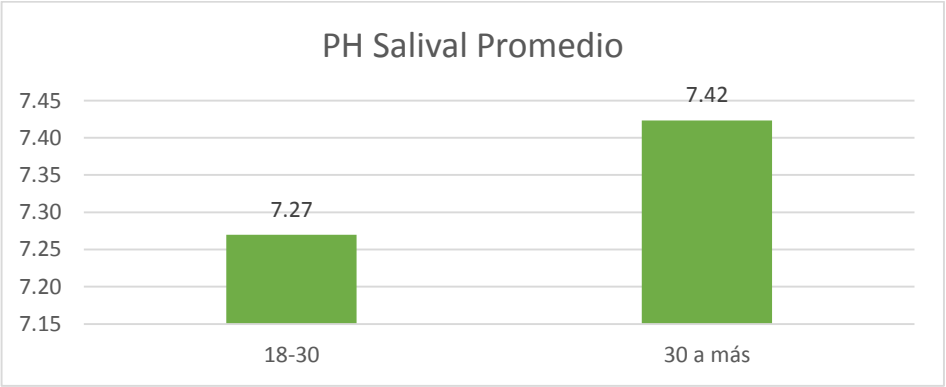
Tabla 12

PH salival después del tratamiento periodontal en pacientes con periodontitis que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II según la edad.

	PH Salival Promedio
18-30	7.27
30 a más	7.42

Gráfico 07

PH salival después del tratamiento periodontal en pacientes con periodontitis que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II según la edad.



La tabla 12, evidenciamos que el promedio del pH salival después del tratamiento periodontal en pacientes con periodontitis crónica, entre la edad de 18 a 30 años fue de (7.27) y de 30 años a más fue de (7.42).

- Determinación el pH salival después del tratamiento periodontal en pacientes con gingivitis que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según el sexo.

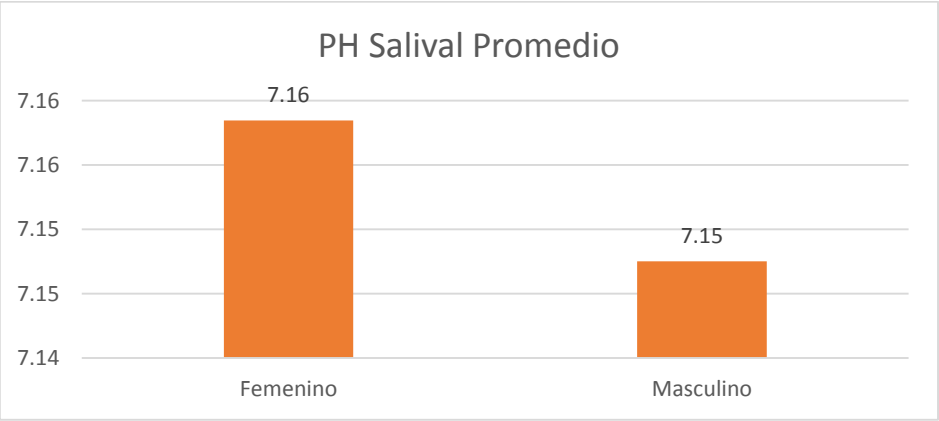
Tabla 13

PH salival después del tratamiento periodontal en pacientes con gingivitis que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según el sexo.

	PH Salival Promedio
Femenino	7.16
Masculino	7.15

Gráfico 08

PH salival después del tratamiento periodontal en pacientes con gingivitis que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según el sexo.



En la tabla 13, evidenciamos que el promedio del PH salival después del tratamiento periodontal en pacientes con gingivitis, en el sexo femenino fue de (7.16) y en el sexo masculino (7.15).

- Determinar el pH salival después del tratamiento periodontal en pacientes con gingivitis que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según edad.

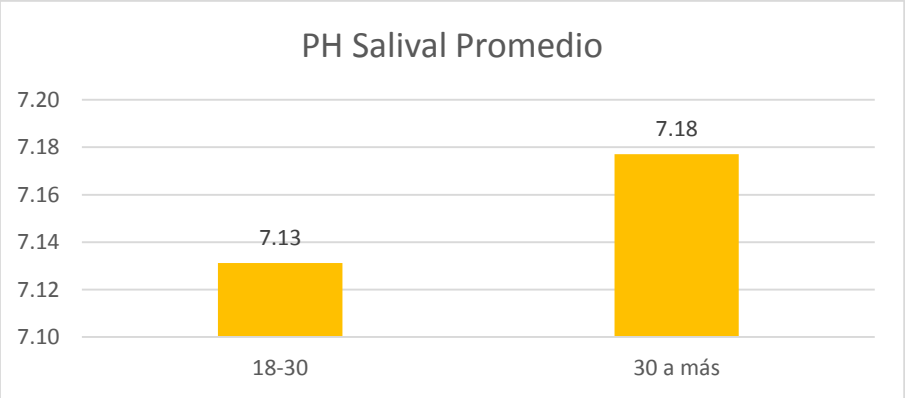
Tabla 14

PH salival después del tratamiento periodontal en pacientes con gingivitis que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según edad.

	PH Salival Promedio
18-30	7.13
30 a más	7.18

Gráfico 09

PH salival después del tratamiento periodontal en pacientes con gingivitis que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según edad.



En la tabla 14, evidenciamos que el promedio del pH salival después del tratamiento periodontal en pacientes con gingivitis, entre la edad de 18 a 30 años fue de (7.13) y de 30 años a más fue de (7.18).

- Diferencia de medias entre PH Salival antes y después del tratamiento periodontal en pacientes con enfermedad periodontal en el grupo Periodontitis.

Tabla 15

Diferencia de medias entre PH Salival antes y después del tratamiento periodontal en pacientes con enfermedad periodontal en el grupo Periodontitis que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el año 2019- II.

	Diferencias emparejadas			gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar		
Antes - Después	0.595	0.07047	0.00977	51	0

Interpretación:

Podemos observar que existe diferencia significativa entre el PH salival antes y después del tratamiento periodontal en el grupo periodontitis de los pacientes, debido a que el p valor es menor a 0.05 con un 95% de confianza.

- Diferencia de medias entre PH Salival antes y después del tratamiento periodontal en pacientes con enfermedad periodontal en el grupo gingivitis.

Tabla 16

Diferencia de medias entre PH Salival antes y después del tratamiento periodontal en pacientes con enfermedad periodontal en el grupo Gingivitis, que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el año 2019 – II.

	Diferencias emparejadas				
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	gl	Sig. (bilateral)
Antes - Después	0.3102	0.08608	0.01217	49	0

Interpretación:

Podemos observar que existe diferencia significativa entre el PH salival antes y después del tratamiento periodontal en el grupo gingivitis de los pacientes, debido a que el p valor es menor a 0.05 con un 95% de confianza

3.2. Discusión de resultados

En la presente investigación se compara el pH salival antes y después del tratamiento periodontal en pacientes que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II. Antes del tratamiento periodontal, los pacientes con gingivitis presentaron como valor promedio 7.46 y los pacientes con periodontitis tuvieron como valor promedio 7.94; estos valores disminuyeron después del tratamiento periodontal (Fase 1), es así que, después del tratamiento, en el grupo de gingivitis se obtuvo como valor promedio 7.15 y en el de periodontitis fue de 7.35, notándose así una disminución de dichos promedios.

Estos resultados nos indican que el promedio del grupo gingivitis fue menor al promedio del grupo de periodontitis, tanto antes como después del tratamiento, teniendo una diferenciación de 0.48 y 0.19 respectivamente. Además, se observó que los valores son más altos según la severidad de la enfermedad y la edad del paciente. A partir de lo obtenido, se menciona que Velez[4], tuvo resultados similares, en su investigación el grupo de periodontitis (7.62) superó al de gingivitis (7.35); luego de la terapia periodontal estas valoraciones tendieron a disminuir, así mismo, el pH salival aumentó de acuerdo a la severidad de la enfermedad, además, se observó que los valores del pH salival en el grupo de periodontitis (0.745) resultaron más elevados que los de gingivitis (0.5875).

Asimismo, García et al.[1], en su investigación igualmente manifestó que el pH de los pacientes con periodontitis fue mayor en relación a los que tenían gingivitis. Además, que, mientras más severa era la enfermedad periodontal más era la alcalinidad del pH. En esta investigación se llegó a concluir que el tratamiento periodontal apropiado logra disminuir dichos valores, mediante la expulsión minuciosa de placa bacteriana y cálculo dental.

A partir de lo expuesto, se afirma que el pH salival alcalino es un referente de peligro de las enfermedades gingivoperiodontales como consecuencia de la correlación existente entre ellas, puesto que existe una relación directamente proporcional; es decir, se observó que conforme iba progresando la enfermedad, visualizándose una mayor alcalinización del pH de la saliva de los pacientes.

Asimismo, García et al.[1], en su investigación igualmente manifestó que el pH de los pacientes con periodontitis fue mayor en relación a los que tenían gingivitis. Además, que, mientras más severa era la enfermedad periodontal más era la alcalinidad del pH. En esta investigación se llegó a concluir que el tratamiento periodontal apropiado logra disminuir dichos valores, mediante la expulsión minuciosa de placa bacteriana y cálculo dental.

Cabe mencionar que, los niveles de pH salival en la fase 1, generalmente, se redujeron a niveles casi normales después de realizar el tratamiento periodontal, considerando que los pacientes pusieron de su parte para ello, pero en aquellos que respondieron deficientemente al tratamiento su pH salival fue el mismo o en otros casos disminuyeron levemente, por lo que se afirma que el pH salival posee una directa relación con la enfermedad periodontal y qué su amento se da cuando crece la enfermedad.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

A partir de los resultados encontrados se llegaron a las siguientes conclusiones:

- Al comparar el pH salival antes y después del tratamiento periodontal en pacientes que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, se obtuvieron valores más alcalinos en pacientes con enfermedad periodontal (7.94 y 7.35) que en los pacientes con gingivitis (7.46 y 7.15), a medida que la progresión y la extensión de la enfermedad periodontal aumentan, el pH salival presenta una escala de mayor alcalinidad.
- Se determinó que el pH salival antes del tratamiento periodontal en pacientes con periodontitis crónica que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según sexo, fue de 7.94 en pacientes del sexo femenino y 7.94 en los del sexo masculino.
- Se determinó que el pH salival antes del tratamiento periodontal en pacientes con periodontitis crónica que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según edad, fue de 7.87 en pacientes de 18 a 30 años de edad y de 8.01 en los que tuvieron de.30 años a más.
- Se determinó que el pH salival antes del tratamiento periodontal en pacientes con gingivitis que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según sexo, fue de 7.45 en pacientes del sexo femenino y 7.47 en los del sexo masculino.
- Se determinó que el pH salival antes del tratamiento periodontal en pacientes con gingivitis que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según edad, fue de 7.45 en pacientes de 18 a 30 años de edad y de 7.48 en los que tuvieron de.30 años a más.
- Se determinó que el pH salival después del tratamiento periodontal en pacientes con periodontitis crónica que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según sexo, fue de 7.34 en pacientes del sexo femenino y 7.35 en los del sexo masculino.
- Se determinó que el pH salival después del tratamiento periodontal en pacientes con periodontitis crónica que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo

académico 2019 – II según la edad, fue de 7.27 en pacientes de 18 a 30 años de edad y de 7.42 en los que tuvieron de.30 años a más.

- Se determinó que el pH salival después del tratamiento periodontal en pacientes con gingivitis que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II, según sexo, fue de 7.16 en pacientes del sexo femenino y 7.15 en los del sexo masculino.
- Se determinó que el pH salival después del tratamiento periodontal en pacientes con gingivitis que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II según la edad, fue de 7.13 en pacientes de 18 a 30 años de edad y de 7.18 en los que tuvieron de.30 años a más.

4.2. Recomendaciones

En el presente estudio se recomienda:

- Se recomienda corroborar los datos obtenidos, con muestras de mayor amplitud y por un periodo de tiempo más largo, para obtener mejores resultados.
- Realizar una correcta higiene oral diariamente como agente de control y prevención de la enfermedad periodontal, recomendando el uso del IHO-S que es considerad como un instrumento epidemiológico valioso que ofrece información sobre ello.
- Continuar realizando más investigaciones sobre las variables estudiadas, a fin de formar rangos de pH salival oportunas a cada grado de la enfermedad periodontal.
- Publicar en el repositorio universitario la presente investigación como fuente de información para futuras investigaciones.

Referencias

1 García S, Bravo F. y Ayala J. pH en saliva total en pacientes con enfermedad periodontal del Servicio de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la UNMSM. 2014. Perú: UNMSM. Consulado de http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/NMSM_eefd3aa0edebc91e6744bd50020a73c4/Details

2 Prudente C S. Estudio de prevalencia y susceptibilidad antimicrobiana de diferentes periodontopatógenos en pacientes con periodontitis crónica en Brasil. 2012. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Odontología. Madrid.

3 Neira, X. Valoración del pH salival y su influencia en la periodontitis crónica generalizada en la unidad de atención odontológica Uniandes. 2008. Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes ¨UNIANDES¨. Consulado de http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/6018?mode=full

4 Vélez R A. Determinación del pH salival en pacientes con enfermedad gingivo-periodontal de la clínica odontológica UCSG semestre "A" 2015. (Tesis de Licenciatura). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador. 2015. Consulado de http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/4365/1/T-UCSG-PRE-MED-ODON-148.pdf

5 Ysla, R. PH salival y su relación con la periodontitis severa de pacientes adultos con síndrome de Down. 2011. *Revista Kiru*, *8*(1). Consulado de http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2011/Kiruv.8.1/Kiru%20v.8.1.art.4.pdf

6 León, N. Evaluación de los tratamientos periodontales en la facultad de odontología de la Universidad Central de Venezuela. 1999. Caracas – Venezuela. Acta odontológica venezolana, 37(3). Caracas.

7 Arteaga, F., Gavidia, A. & Viloria, R. Efectividad clínica de una solución de ácido cítrico al 0,12% en el tratamiento de la periodontitis crónica. *Revista Venezolana de Investigación Odontológica de la IADR*. 2015. *3(*1), 15-27. Consulado de http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio/article/view/6598/6413

8 Ortega – Cirugía Oral e Implantología dental http://www.clinicailzarbe.es/la-enfermedad-periodontal-concepto-causas-tratamiento/

9 Carranza F. Periodontología Clínica de Glickman. 7°Edición. México D.F: Editorial Interamericana; 1993.

10 Thomas M, Herbert F. Atlas a Color de Periodontología. 1°Edición. Caracas: Editorial Amolca; 2009.

11 Gutiérrez J A. Comparar el nivel de pH salival en las diferentes etapas de la enfermedad periodontal (Tesis de maestría). Universidad Autónoma De Nuevo León, Ecuador. 2013

12 Flemmig TF. Periodontitis. Annals of periodontology/the American Academy of Periodontology. 1999 Dec;4 (1):32-8.

13 Bascones-Martinez A F-RE. Las enfermedades periodontales como infecciones bacterianas. AvPeriodonImplantol. 2005;17(3):147-56.

14 Parameter on chronic periodontitis with slight to moderate loss of periodontal support. Journalofperiodontology. 2000;71 pp. 853-5.

15 Lindhe J, karring T and Lang K. Periodontología clínica e implantología odontología. Tercera edición. España 2000

16 FlemmingTf: Periodontitis, Ann Periodontol. 1999. 4:32.

17 Fernández C, Baptista P. y Hernández R. Metodología de la investigación científica. México: educación; 2014

18 Bernal A. Metodología de la Investigación Científica. Colombia: La Sabana; 2016.

19 Ayala J. Determinación del pH salival después del consumo de una dieta cariogénica con y sin cepillado dental previo en niños (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima. 2008.

20 Akso. Medidor de pH de Bolso (pHmetro) - AK90. 3, junio, 2018. Consulado de http://www.akso.com.br/produto/medidores-de-ph/medidor_de_ph_de_bolso_phmetro_ak90-123

21 Peña M., Calzado M., Suárez, W., Peña, L. y González, E. Efectividad del tratamiento periodontal en el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus. MEDISAN. 2018; 22 (3)

22 Arias J R. Becerra, M.S. Díaz, K.R. Mancilla, G.S. y Monsalve, J. M. Efectividad de los Tratamientos para la Periodontitis: Revisión Sistemática. RevVenezInvestOdont IADR 2016; 4(2) pp. 298-313

23 Ann. International International Workshop for a Classificationof Periodontal Diseases and Conditions. Papers. OakBrook, Illinois 1999;4(1) pp. 1-112. Consulado de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10896458

24 Herrera D, Figuero E, Shapira L, Jin L, Sanz, M. La nueva clasificación de las enfermedades periodontales y periimplantarias. 2018. Revista científica de la Sociedad Española de Periodoncia; 4(11): 30 -7

25 Periódico de salud. Phmetro: Que es, fundamento, partes, calibración. (google+).06, junio, 2017. Consulado de https://periodicosalud.com/phmetro-fundamento-partes-calibracion/

26 Axelsson P. Internal modifying factors in dental caries. Diagnosis and caries risk prediction of dental caries. Chicago: Axelsson; 2000.

27 Monzón, J. Acuña, M. Cuzziol, F. El Ph salival como indicador de alteraciones en los tejidos periodontales. Investigaciones. 2015; 8(1): 8-20. Consulado de http://revistas.unne.edu.ar/index.php/rfo/article/download/1625/1391

28 Gutiérrez F K. 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 de maestría). Universidad San Martín de Porres, Lima. 2016. Consulado de http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2737/1/villaverde_mlr.pdf

29 Corte V I. 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 de licenciatura). Corte, Ecuador. 2018. Consulado de http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/8439/1/UDLA-EC-TOD-2018-13.pdf

30 Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. El equilibrio del PH en el organismo. México: Gobierno de México; 2018. Consultado de https://www.gob.mx/issste/articulos/el-equilibrio-del-ph-en-el-organismo?idiom=es

Anexos

ANEXO 1

UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Sexo: ☐ MASCULINO ☐ FEMENINO

Edad del paciente: ☐ 18–30 ≥31 ☐ AÑOS

Enfermedad: ☐ GINGIVITIS ☐ PERIODONTITIS

Antes

pH Salival antes

Después

pH Salival antes

ANEXO 2

PERMISO AL DIRECTOR DE LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA USS

UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN

Especie valorada
S/ 20.00

FORMATO DE SOLICITUD

Solicita: Permiso para prueba piloto

Señor (a), Srta.:
Roberto O. Gomez Chávez Fernández Damaris, con DNI N° 46950887
(Nombres y Apellidos del solicitante)

Email damaris_@outlook Teléfono 955696926 Dirección Urb. Magisterial

Ante Ud. Con el debido respeto expongo lo siguiente:

Que en mi condición de: Alumna - Estomatología
(Padre – Docente- Alumno)- (Especialidad – Ciclo)

Recurro a su honorable despacho para solicitarle lo siguiente:
Prueba piloto: PH salival antes y después en pacientes con enfermedad periodontal

Por lo expuesto, agradeceré ordenar a quien corresponda se atienda mi petición por ser de justicia.

Chiclayo, 05 de junio 2018

Firma del Solicitante

Anexos:
a.
b.
c.

UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPAN
ESCUELA DE ESTOMATOLOGÍA
CLÍNICA DE ESTOMATOLOGÍA
05 JUN 2018
RECIBIDO
HORA: 9:30 a.m.

ANEXO 3
SOLICITUD DE PERMISO PARA EJECUTAR TESIS

UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN

Especie valorada
S/ 20.00

FORMATO DE SOLICITUD

Solicita: Permiso para ejecutar mi tesis.

Señor (a), Srta.
Valenzuela Ramos Marisel
Chávez Fernandez Damaris Kátherin, con DNI N° 46950887
(Nombres y Apellidos del solicitante)

Email damaris_@outlook.com Teléfono 955696926 Dirección Magisterial # 331

Ante Ud. Con el debido respeto expongo lo siguiente:

Que en mi condicion de: Alumna – X ciclo.
(Padre – Docente- Alumno)- (Especialidad – Ciclo)

Recurro a su honorable despacho para solicitarle lo siguiente:

Permiso para ejecutar mi tesis en los cursos de Periodoncia I y Periodoncia e Implantología II.

Por lo expuesto, agradeceré ordenar a quien corresponda se atienda mi petición por ser de justicia.

Chiclayo, 19 de septiembre 2019

Firma del Solicitante

Anexos:

a.
b.
c.

ANEXO 4

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Institución: Universidad Señor de Sipán

Investigador: Chávez Fernández, Dámaris

Título: COMPARACION DEL PH SALIVAL ANTES Y DESPUES DEL TRATAMIENTO PERIODONTAL EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PERIODONTAL

Propósito del Estudio:

Estamos invitando a usted a participar en un estudio cuyo objetivo es:

Comparar el pH salival antes y después del tratamiento periodontal en pacientes con enfermedad periodontal que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el semestre académico 2018 – II.

Procedimientos:

Para la recolección de saliva la paciente debe estar en forma recta, con la cabeza inclinada hacia adelante, para que pueda ser colectada la producción de saliva de toda la boca. Se pedirá a la gestante que retenga la saliva en boca para que esta pueda ser recolectada con una jeringa descartable para que la saliva sea depositada dentro de un depósito estéril asegurándonos de que el tamaño de la muestra sea lo suficientemente grande como para sumergir el electrodo del pH metro digital, que se mantendrá en su lugar por algunos segundos, hasta la estabilización de la medición, después se retirará y se apuntará el valor obtenido.

Riesgos:

Ninguno, su participación no compromete ningún riesgo

Beneficios:

Aportará está información conocimiento científico odontológico.

Costos e incentivos

No hay ningún costo para los participantes, ud. No tendrá que pagar para participar en el estudio.

Confidencialidad:

Le podemos garantizar que la información que usted brinde es absolutamente confidencial, ninguna persona tendrá acceso a ella, excepto la investigadora Chávez Fernández, Dámaris, quien manejará la información obtenida, la cual es anónima, pues cada entrevista será codificada, no se colocará nombres ni apellidos. Su nombre no será revelado en ninguna publicación ni presentación de resultados. La información personal se mantendrá em estricta confidencialidad. Su identidad no será registrada en ningún documento.

Uso de la información obtenida:

Se conservará el registro por 10 años. Estas muestras serán usadas para evaluar algunas pruebas diagnósticas. También usaremos esto para diagnosticar otras enfermedades. Estas muestras solo serán identificadas con códigos.

Autorizo a tener mis muestras almacenadas:

☐ SI ☐ NO

Además, la información de los resultados será guardada y usada posteriormente para estudios de investigación beneficiando al mejor conocimiento de la enfermedad y permitiendo la evaluación de medidas de control de hidatidosis, se contará con el permiso del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, cada vez que se requiera el uso de los registros y estas no serán usadas en estudios genéticos.

Derechos del paciente:

Si usted decide participar en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Cualquier duda respecto a esta investigación, puede consultar con el investigador, Chávez Fernández Dámaris al teléfono 955696926. Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud - Universidad Señor de Sipán, teléfono 074- 481610 anexo 6203.

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas pueden pasar si participa en el proyecto, también entiendo que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

Participante, Padre o apoderado Nombre: DNI:	Fecha
Testigo Nombre: DNI:	Fecha
Investigador Nombre: DNI:	Fecha

ANEXO 5

CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN POR ESPECIALISTA

El que suscribe, hace constar que la estudiante Chávez Fernández, Dámaris, identificado con DNI 46950887, con código universitario2141818624, con el proyecto titulado; COMPARACION DEL PH SALIVAL ANTES Y DESPUES DEL TRATAMIENTO PERIODONTAL EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PERIODONTAL

Ha sido calibrado para el uso de pH metro digital marca AKSO, modelo AK90.

Chiclayo, 5 de junio del 2018

Orlando Pérez Delgado

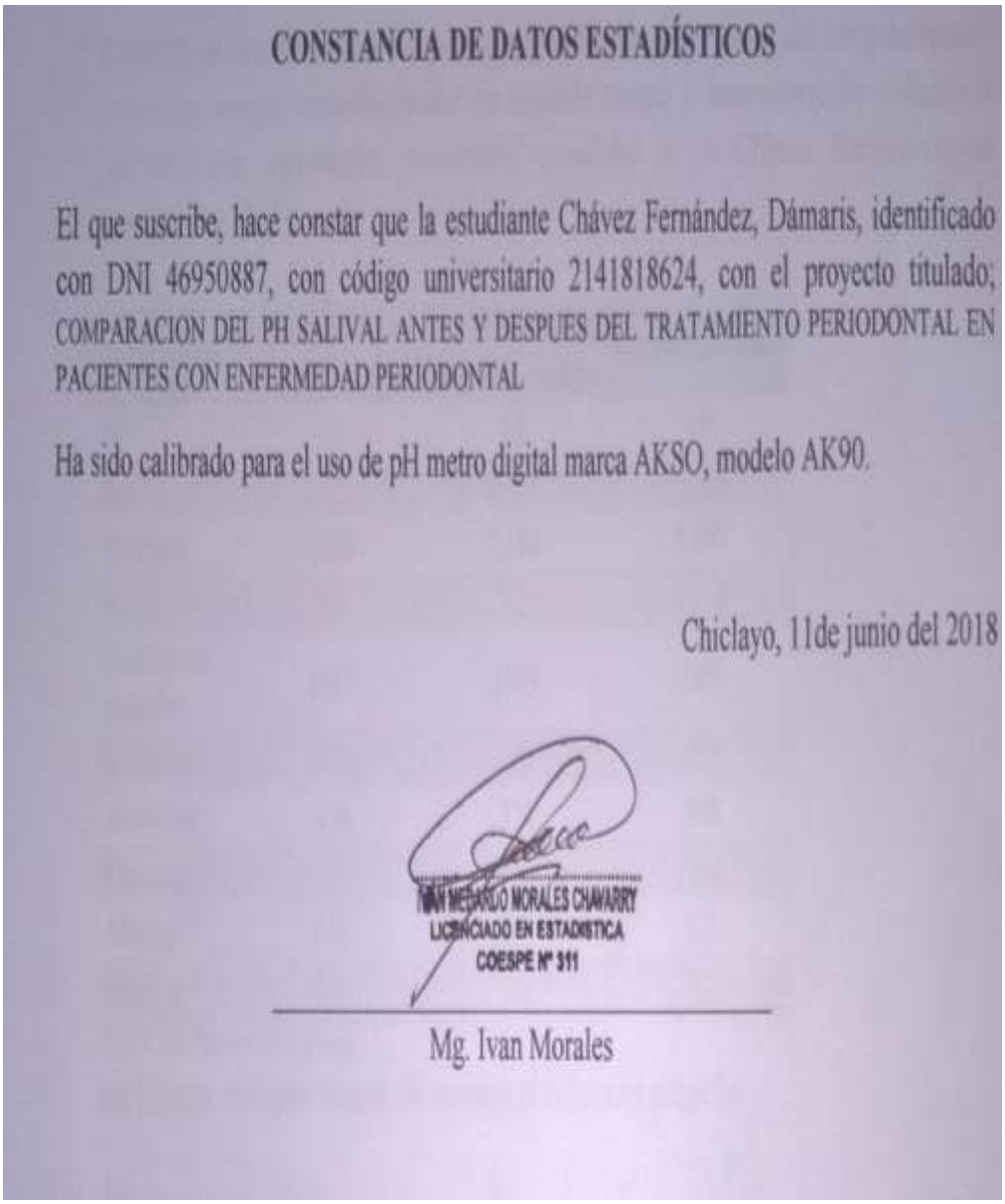
Biólogo

Maestro en ciencias con Mención en Microbiología

Doctorado en Microbiología (c)

ANEXO 6

CONSTANCIA DE DATOS ESTADÍSTICOS



CONSTANCIA DE DATOS ESTADÍSTICOS

El que suscribe, hace constar que la estudiante Chávez Fernández, Dámaris, identificado con DNI 46950887, con código universitario 2141818624, con el proyecto titulado; COMPARACION DEL PH SALIVAL ANTES Y DESPUES DEL TRATAMIENTO PERIODONTAL EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PERIODONTAL

Ha sido calibrado para el uso de pH metro digital marca AKSO, modelo AK90.

Chiclayo, 11de junio del 2018

IVAN MEDARDO MORALES CHAMARRY
LICENCIADO EN ESTADISTICA
COESPE Nº 311

Mg. Ivan Morales

ANEXO 7

CALIBRACIÓN (CONCORDANCIA INTRA E INTEROBSERVADOR)

Estadísticos descriptivos de las pruebas del PH salival por parte del intraobservador en primer tiempo, intraobservador en segundo tiempo y interorservador aplicado a pacientes con enfermedad periodontal atendidas en la Clínica Estomatológica Lambayeque, 2018.

Estadísticos	Intraobservación Primer Tiempo	Intraobservación Segundo Tiempo	Interobservación
N	10	10	10
Media	7,130	7,130	7,120
Mediana	7,200	7,150	7,150
Moda	7,2	7,2	6,9 (a)
Desviación estándar	,1947	,1889	,1989
Varianza	,038	,036	,040
Asimetría	-,414	,574	,504
Curtosis	-,951	,090	-,258
Mínimo	6,8	6,9	6,9
Máximo	7,4	7,5	7,5

FUENTE: Elaboración propia

(a) Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño**.**

ANEXO 8

ALFA DE CRONBACH

1) **Intraobservación Primer Tiempo entre interobservación**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,968	2

Según George y Mallery, sugiere las recomendaciones siguientes para evaluar e interpretar el coeficiente de Cronbach, según las siguientes escalas:

Conclusión: El Alfa de Cronbach es de 0.968 lo que indica que la concordancia entre las observaciones es excelente, según la Escala de George y Mallery, por lo tanto los resultados obtenidos con este código son válidos y confiables.

2) **Intraobservación en Segundo Tiempo entre Interobservación**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,968	2

Según George y Mallery, sugiere las recomendaciones siguientes para evaluar e interpretar el coeficiente de Cronbach, según las siguientes escalas:

Conclusión: El Alfa de Cronbach es de 0.968 lo que indica que la concordancia entre las observaciones es excelente, según la Escala de George y Mallery, por lo tanto los resultados obtenidos con este código son válidos y confiables.

3) **Intraobservación en Primer Tiempo entre Intraobservación en Segundo Tiempo**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,915	2

Según George y Mallery, sugiere las recomendaciones siguientes para evaluar e interpretar el coeficiente de Cronbach, según las siguientes escalas:

Conclusión: El Alfa de Cronbach es de 0.915 lo que indica que la concordancia entre las observaciones es excelente, según la Escala de George y Mallery, por lo tanto los resultados obtenidos con este código son válidos y confiables.

ANEXO 9

Tabla 13

Prueba de normalidad

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		Antes	Después
N		102	102
Parámetros normales[a,b]	Media	7.7072	7.2518
	Desviación estándar	.30333	.21943
Máximas diferencias extremas	Absoluta	.110	.145
	Positivo	.087	.145
	Negativo	-.110	-.078
Estadístico de prueba		.110	.145
Sig. asintótica (bilateral)		,004[c]	,000[c]

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

En la tabla 5, de acuerdo a la prueba de normalidad aplicada llegamos a concluir que no existe normalidad en los resultados de la prueba de pH salival a un 95% de confianza, por ello aplicaremos una prueba no paramétrica para comparar si existe diferencia significativa entre el pH salival antes y después del tratamiento periodontal en pacientes con enfermedad periodontal que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II

Prueba de Wilcoxon para pruebas relacionadas

Estadísticos de prueba[a]

	Despues - Antes
Z	-8,776[b]
Sig. asintótica (bilateral)	.000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Podemos constatar que periodontal que acuden a la Clínica Estomatológica USS, durante el ciclo académico 2019 – II.

ANEXO 10

PRUEBA PILOTO

Figura 1: Esterilización de los vasos de precipitación

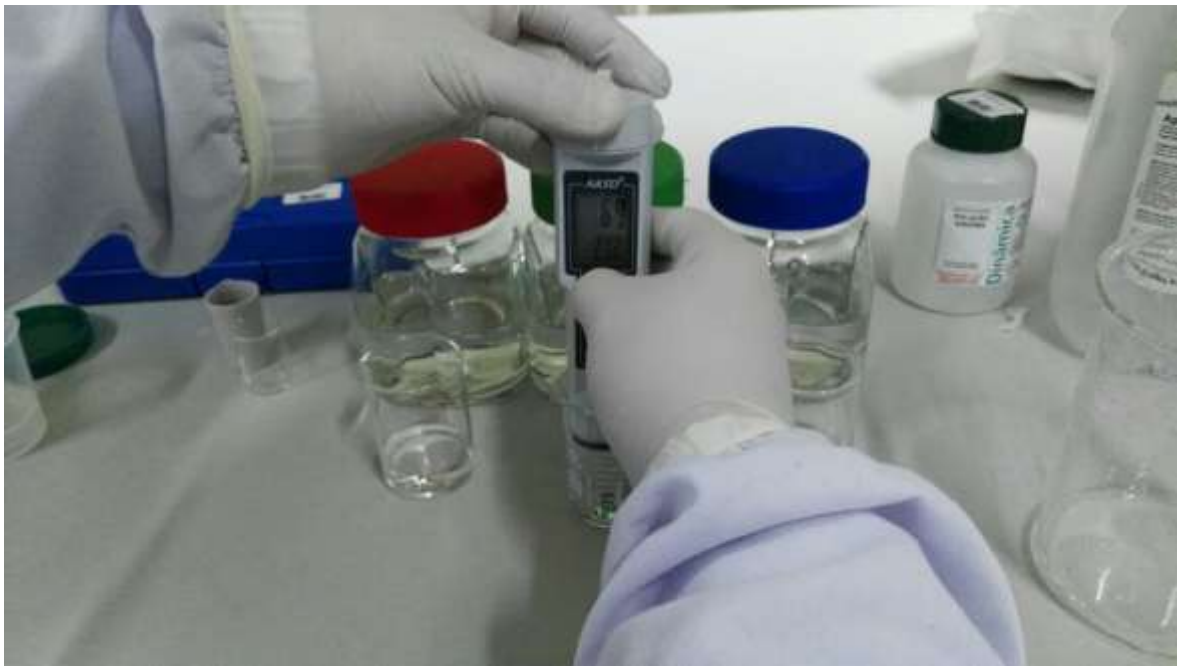


Figura 2: Calibración del pH metro digital marca AKSO modelo AK90 con las soluciones de calibración.

Figura 3: Limpieza del electrodo del pH metro digital con agua destilada

Figura 4: Calibración del pH metro digital

Figura 5: Recolección de la saliva

Figura 6: Muestras de saliva

Figura 7: Medición del pH salival con el pH metro digital

EVIDENCIAS

Figura 8: Firma del consentimiento por parte del paciente