REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Universidad Católica de Santa María

Escuela de Postgrado

Maestría en Odontoestomatología

RELACIÓN DEL PH SALIVAL CON EL ESTADO PERIODONTAL EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO II CONTROLADOS, NO CONTROLADOS, Y NO DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DE APOYO HIPÓLITO UNANUE. TACNA, 2021

Tesis presentada por la Bachiller:
Sánchez Paquera, Cecilia Marcelina
Para optar el Grado Académico de
Maestro en Odontoestomatología

Asesora:
Dra. Pacheco Chirinos, Bethzabet

Arequipa-Perú
2022

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ESCUELA DE POSTGRADO

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR DE TESIS

Arequipa, 17 de Mayo del 2022

Dictamen: 005880-C-EPG-2022

Visto el borrador del expediente 005880, presentado por:

2010002942 - SANCHEZ PAQUERA CECILIA MARCELINA

Titulado:

RELACIÓN DEL PH SALIVAL CON EL ESTADO PERIODONTAL EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO II CONTROLADOS Y NO CONTROLADOS, Y NO DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DE APOYO HIPÓLITO UNANUE. TACNA, 2021

Nuestro dictamen es:

APROBADO

0291 - TEJADA PRADELL HUGO EDILBERTO
DICTAMINADOR

1980 - VASQUEZ HUERTA ELSA CARMELA
DICTAMINADOR

2161 - QUIROZ HUERTA CARLOS ALBERTO
DICTAMINADOR

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

DEDICATORIA

A Dios, Todopoderoso, por estar siempre a mi lado protegiéndome, guiándome y renovando mis muchas veces débiles fuerzas, para seguir adelante.

A mis queridos padres, mi eterno agradecimiento por sus permanentes consejos, por su cariño y paciencia, a mi madre que me motivo a cumplir este sueño.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

AGRADECIMIENTO

A mi asesora, Dra. Bethzabet Pacheco Chirinos, por su orientación y preocupación. Por su ayuda en la elaboración del presente trabajo de investigación, es para mí el incentivo para la continuación en esta tarea.

Al Hospital Hipólito Unanue, en especial al Preventorio de Enfermedades Metabólicas, por brindarme las facilidades de poder realizar el estudio de investigación.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

EPÍGRAFE

Es necesario aprender lo que necesitamos y no únicamente lo que queremos.

Paulo Coelho

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

RESUMEN

El objetivo principal de la presente investigación fue relacionar el pH salival y el estado periodontal en pacientes diabéticos tipo II controlados, no controlados y no diabéticos del Hospital de Apoyo Hipólito Unanue de Tacna.

La investigación fue de tipo observacional analítica, prospectiva, transversal y de campo; y de nivel relacional. Se conformaron 3 grupos de pacientes con las condiciones antes mencionadas que acudían a dicho hospital. El pH salival se determinó a través del pH metrodigital y el estado periodontal a través del índice periodontal de Russell.

Como resultados se encontró en los pacientes diabéticos tipo II controlados y no controlados un pH ácido, en los no diabéticos el pH fue neutro. El estado periodontal se tipifico como enfermedad periodontal destructiva en inicio en diabéticos tipo II controlados, no controlados y en no diabéticos. Concluyendo que no existe relación estadística significativa entre el pH salival y el estado periodontal en pacientes con diabetes tipo II controlados, no controlados y no diabéticos con una significancia de 0.05 y un nivel de confianza del 95%.

Palabras claves:

- pH salival
- Estado periodontal
- Diabetes tipo II

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ABSTRACT

The principal aim of this research was to relation the saliva pH and periodontal condition in diabetic controlled type II patients, non-controlled and non-diabetic in Hospital de Apoyo Hipolito Unanue de Tacna.

This research was considered as observational, analytic, prospective, sectional and field study of relational level. Three groups were compared with the conditions before mentioned who went to this hospital. Saliva pH was determined through digital pHmetro; condition periodontal was evaluated through Periodontal Russell's Index.

As results, acid pH was found in diabetic controlled type II patients and non-controlled. PH was neutron in non-diabetic patients. The periodontal condition was typified as initial periodontal destructive disease in diabetic controlled type II patients, non-controlled and non-diabetic, concluding that there is no statistic significative relationship between saliva pH and periodontal condition in diabetic controlled type II patients non-controlled and non-diabetic, with a significance of 0.05 and trust level of 95%.

Key Words:

- Salival pH
- Periodontal condition
- Type II diabetes

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ÍNDICE

Pág.

RESUMEN ..... **vi**
ABSTRACT ..... **vii**

ÍNDICE ..... **viii**
ÍNDICE DE TABLAS ..... **x**
ÍNDICE DE FIGURAS ..... **xi**

INTRODUCCIÓN **1**
HIPÓTESIS **4**
OBJETIVOS **5**

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL **6**
1. BASES TEÓRICAS 6
1.1. Saliva 6
a. Concepto 6
b. Composición 6
c. Funciones 7
d. pH 9
1.2. Estado periodontal 11
a. Gingivitis 12
b. Periodontitis crónica 14
c. Índice Periodontal de Russell 14
1.3. Diabetes 16
1.4. Saliva y Diabetes Mellitus 21
1.5. pH salival como indicador de alteraciones en los tejidos periodontales 22
2. MARCO CONCEPTUAL 22
3. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS 24
3.1. Antecedentes internacionales 24
3.2. Antecedentes nacionales 27
3.3. Antecedentes locales 29

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA 30
1. TÉCNICAS Y INSTRUMENTOS 30
1.1. Técnica 30
1.2. Instrumentos 32
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN 34
2.1. Ubicación espacial 34
2.2. Ubicación temporal 34
2.3. Unidades de estudio 34
Tamaño de la muestra por grupo para comparar dos proporciones 35
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS. 36
3.1. Organización 36
3.2. Recursos 36
3.3. Consideraciones éticas 37
3.4. Criterios para el manejo de resultados 38

CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN 39
1. RESULTADOS 39
1.1. pH Salival 39
1.2. Estado Periodontal 65
1.3. Relación del pH salival y el estado periodontal 79
2. DISCUSIÓN 85

CONCLUSIONES 88
RECOMENDACIONES 90

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 91

ANEXOS 102
ANEXO Nº 1: MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN 103
ANEXO Nº 2: CÁLCULOS ESTADÍSTICOS 105
ANEXO N° 3: FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO 109
ANEXO N° 4: EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS 111
ANEXO N° 5: CONSTANCIA PARA LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO 114

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

TABLA Nº 1 pH salival según género en diabéticos controlados 39

TABLA Nº 2 pH salival según edad en diabéticos controlados..... 41

TABLA Nº 3 Nivel de pH salival según género en diabéticos controlados..... 43

TABLA Nº 4 Nivel de pH salival según edad en diabéticos controlados 45

TABLA Nº 5 pH salival según género en diabéticos no controlados 47

TABLA Nº 6 pH salival según edad en diabéticos no controlados..... 49

TABLA Nº 7 Nivel de pH salival según género en diabéticos no controlados..... 51

TABLA Nº 8 Nivel de pH salival según edad en diabéticos no controlados 53

TABLA Nº 9 pH salival según género en no diabéticos 55

TABLA Nº 10 pH salival según edad en no diabéticos 57

TABLA Nº 11 Nivel de pH salival según género no diabéticos 59

TABLA Nº 12 Nivel de pH salival según edad en no diabéticos..... 61

TABLA Nº 13 Nivel de pH salival en diabéticos controlados, no controlados y no diabéticos 63

TABLA Nº 14 Estado periodontal según género en diabéticos controlados..... 65

TABLA Nº 15 Estado periodontal según edad en diabéticos controlados 67

TABLA Nº 16 Estado periodontal según género en diabéticos no controlados..... 69

TABLA Nº 17 Estado periodontal según edad en diabéticos no controlados 71

TABLA Nº 18 Estado periodontal según género no diabéticos 73

TABLA Nº 19 Estado periodontal según edad no diabéticos 75

TABLA Nº 20 Estado periodontal en diabéticos controlados, no controlados y no diabéticos 77

TABLA Nº 21 Relación del pH salival y el estado periodontal en diabéticos controlados..... 79

TABLA Nº 22 Relación del pH salival y el estado periodontal en diabéticos no controlados..... 81

TABLA Nº 23 Relación del pH salival y el estado periodontal en no diabéticos..... 83

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA Nº 1 pH salival según género en diabéticos controlados 40
FIGURA Nº 2 pH salival según edad en diabéticos controlados..... 42
FIGURA Nº 3 Nivel de pH salival según género en diabéticos controlados..... 44
FIGURA Nº 4 Nivel pH salival según edad en diabéticos controlados..... 46
FIGURA Nº 5 pH salival según género en diabéticos no controlados 48
FIGURA Nº 6 pH salival según edad en diabéticos no controlados..... 50
FIGURA Nº 7 Nivel de pH salival según género en diabéticos no controlados..... 52
FIGURA Nº 8 Nivel de pH salival según edad en diabéticos no controlados 54
FIGURA Nº 9 pH salival según género en no diabéticos 56
FIGURA Nº 10 pH salival según edad en no diabéticos 58
FIGURA Nº 11 Nivel de pH salival según género no diabéticos 60
FIGURA Nº 12 Nivel de pH salival según edad en no diabéticos..... 62
FIGURA Nº 13 Nivel de pH salival en diabéticos controlados, no controlados y no diabéticos 64
FIGURA Nº 14 Estado periodontal según género en diabéticos controlados..... 66
FIGURA Nº 15 Estado periodontal según edad en diabéticos controlados 68
FIGURA Nº 16 Estado periodontal según género en diabéticos no controlados..... 70
FIGURA Nº 17 Estado periodontal según edad en diabéticos no controlados 72
FIGURA Nº 18 Estado periodontal según género no diabéticos 74
FIGURA Nº 19 Estado periodontal según edad no diabéticos 76
FIGURA Nº 20 Estado periodontal en diabéticos controlados, no controlados y no diabéticos 78
FIGURA Nº 21 Relación del pH salival y el estado periodontal en diabéticos controlados..... 80
FIGURA Nº 22 Relación del pH salival y el estado periodontal en diabéticos no controlados..... 82
FIGURA Nº 23 Relación del pH salival y el estado periodontal en no diabéticos..... 84

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

INTRODUCCIÓN

Una de las enfermedades bucales más prevalentes en la población es la enfermedad periodontal en su forma de periodontitis crónica, caracterizada por la inflamación de los tejidos de protección y fijación del diente, generada por bacterias periodontopatógenas que inducen a inflamación de tipo crónica, produciéndose así perdida irreversible del hueso de soporte del diente, cuya característica patognomónica es la formación de bolsas periodontales y/o recesión gingival (1).

Estas bacterias periodontopatógenas son el factor etiológico determinante, quiere decir necesarias para el desarrollo de la enfermedad, pero no suficientes para que se produzca, quiere decir que debe haber un huésped susceptible que permita su desarrollo (2).

La periodontitis crónica es el segundo trastorno bucal después de la caries dental en importancia, y es la primera causa de pérdida dentaria en la población de edades superiores a los 40 años, la mayoría de estas personas adolecen de algún tipo de enfermedad periodontal, estudios científicos señalan que los adultos que padecen de Diabetes Mellitus tienen mayor riesgo de desarrollarla y con mayor severidad (3,4).

Con el paso de los años, la Diabetes Mellitus se ha transformado en un verdadero reto, por el creciente incremento en su incidencia y prevalencia que impacta en la calidad y expectativa de vida de la población a nivel mundial (5). La Federación Internacional de Diabetes (FID) señala que el 8,3 % de la población mundial (382 millones de personas) sufre de Diabetes Mellitus, y que esta frecuencia se acrecentara a más de 592 millones de casos en 25 años, con un aumento del 55%; considerándose que existe aproximadamente 175 millones de personas sin diagnóstico de esta enfermedad (6).

No existen dolencias bucales propias o características de la Diabetes Mellitus, pero es una realidad que es uno de los factores de riesgo para desarrollar gingivitis y periodontitis, en virtud a que el nivel de glicemia se relaciona directamente con la severidad de la enfermedad periodontal. Estas dos nosologías son consideradas de influencia bidireccional, quiere decir que la DM afecta la progresión y severidad de la enfermedad periodontal, así como la enfermedad periodontal altera las vías metabólicas sistémicas, agravando la DM (7).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

En lo referente a la saliva en personas con DM, se producen cambios debido a alteración en las glándulas salivales o por variaciones bioquímicas en la saliva, generadas por los altos niveles de glucosa en el flujo salival en estos sujetos, contribuyendo al establecimiento de patologías orales (8).

La saliva posee propiedades fisicoquímicas y biológicas que protegen los tejidos orales, y es un indicador del estado sistémico general del paciente, cuya alteración de alguna de esas propiedades constituye una condición de riesgo para el desarrollo de patologías orales, como: caries, gingivitis, enfermedad periodontal, entre otras (9).

El pH de la saliva ha sido relacionado por mucho tiempo con caries dental, pero su papel en la patología de la enfermedad periodontal no está totalmente comprobado. Investigaciones anteriores refieren que el fluido crevicular se alcaliniza en pacientes con gingivitis y con periodontitis, y que al alcalinizarse el pH induce a mayor formación de cálculo dental, en cuya superficie se retiene la placa bacteriana, produciéndose un ambiente propicio de anaerobiosis para el desarrollo y crecimiento microorganismos periodontopatógenos (10,11).

En la saliva humana existen 1,166 proteínas específicas asociadas con enfermedades (12), son biomarcadores que miden objetivamente los procesos biológicos, patológicos y las respuestas inflamatorias de la saliva, son predictores para ciertas enfermedades, contribuyendo a la prevención y tratamiento de estas (13,12).

Entonces, identificar si los cambios en el pH salival se asocian con mayor riesgo de padecer enfermedad periodontal y valorar la utilidad de este biomarcador en el diagnóstico, prevención, prognosis y tratamiento de esta patología, tiene relevancia por el aporte cognoscitivo, inclusive pragmático sin ser una investigación experimental. Asimismo, presenta una relevancia social y humana, pues la periodontitis es una enfermedad que destruye los tejidos de soporte del diente, que llevan a la pérdida de las piezas dentarias. Es así como adultos mayores de 40 años pierden sus dientes, llegando al edentulismo total, ocasionando que las personas no se alimenten adecuadamente, cambien su estética, se depriman, provocando cambios en su calidad de vida.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Teniendo en cuenta el papel que juega la saliva en la salud de los tejidos bucales, y que esta puede hallarse alterada por factores sistémicos como la diabetes, es que nace la idea de investigar al respecto, con el fin de dilucidar si en realidad la alteración de la saliva puede estar ligada a la evolución de la periodontitis.

La presente investigación está dividida en tres capítulos. El Capítulo I consta del marco teórico y los antecedentes investigativos. El II se refiere a la metodología, consistente en la técnica, instrumentos y materiales, el campo de verificación, estrategia de recolección de datos y estrategia para manejar resultados. El III muestra los resultados de la investigación que comprenden tablas, interpretaciones y figuras correspondientes al procesamiento y análisis de la información recogida, así como la discusión, conclusiones y recomendaciones. Finalmente se incluyen las referencias bibliográficas y los anexos correspondientes.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

HIPÓTESIS

Dado que**,** las enfermedades sistémicas son procesos mórbidos que afectan a más de un sistema orgánico y que, en gran parte de ellas están involucrados procesos inflamatorios y desordenes del sistema inmunológico que dan origen a las diversas alteraciones bucales que se manifiestan con variados signos y síntomas en la cavidad bucal:

Es probable que, exista relación entre el tipo de pH salival y el estado periodontal en pacientes diabéticos tipo II controlados y no controlados, y no diabéticos del Hospital de Apoyo Hipólito Unanue, Tacna 2021.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

OBJETIVOS

Objetivo General

Relacionar el pH salival y el estado periodontal en pacientes diabéticos tipo II controlados, no controlados y no diabéticos del Hospital de Apoyo Hipólito Unanue, Tacna 2021.

Objetivos Específicos

- Precisar el pH salival en pacientes diabéticos tipo II controlados del Hospital de Apoyo Hipólito Unanue, Tacna 2021.
- Precisar el pH salival en pacientes diabéticos tipo II no controlados del Hospital de Apoyo Hipólito Unanue, Tacna 2021.
- Precisar el pH salival en pacientes no diabéticos del Hospital de Apoyo Hipólito Unanue, Tacna 2021.
- Caracterizar el estado periodontal en pacientes diabéticos tipo II controlados del Hospital de Apoyo Hipólito Unanue, Tacna 2021.
- Caracterizar el estado periodontal en pacientes diabéticos tipo II no controlados del Hospital de Apoyo Hipólito Unanue, Tacna 2021.
- Caracterizar el estado periodontal en pacientes no diabéticos del Hospital de Apoyo Hipólito Unanue, Tacna 2021.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

CAPÍTULO I:
MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

1. BASES TEÓRICAS

1.1. Saliva

a. Concepto

La saliva es una secreción compleja, mucoserosa y levemente acídica, producida por glándulas salivales mayores en 93% y por glándulas salivales menores en 7%. Esta secreción es estéril hasta su llegada a la cavidad oral, donde se une con el fluido crevicular, restos alimenticios y microorganismos presentes (14).

b. Composición

El 99% de la saliva es agua y el 1% restante compuesto por moléculas orgánicas de mayor tamaño, como lípidos, proteínas y glucoproteínas, y de menor tamaño, como glucosa, y por componentes inorgánicos (15).

b.1. Componentes orgánicos y su función

Los componentes orgánicos lubrican las mucosas, remineralizan las superficies externas dañadas por los ácidos orgánicos, obstaculizan la adherencia bacteriana, inhiben a los microorganismos y sus productos (15).

b.2. Componentes inorgánicos y su función

Como:

Calcio: Interviene en los procesos de desmineralización y remineralización conjuntamente con el fosfato y fluoruro; su forma ionizada o no ionizada, dependerá del tipo de pH en saliva (15).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Fosfato inorgánico: Afianza la permanencia de minerales en los dientes y está unido al Calcio u otras proteínas. El pH salival decide su concentración y participación durante la función neutralizadora de la saliva (15).

Fluoruro: Participa cuando se produce pérdida de minerales en el esmalte, ayudando a la remineralización en el inicio del proceso carioso. Los cristales de hidroxiapatita se vuelven más resistentes a la producción de ácidos cuando los fluoruros son integrados; estos se interponen en el metabolismo bacteriano disminuyendo la producción de ácidos, de ahí la importancia de su presencia en la cavidad bucal. El porcentaje de fluoruro que llega a la saliva es el 0.1 al 0.2% del total consumido, a través del consumo de sal, en alimentos o aplicaciones tópicas (15).

Hidrógeno: Es regulador, conserva la proporción de las sales de calcio y fosfato en las superficies duras del diente. Otros componentes incluyen al amonio, magnesio, cloro, potasio, neutralizadores no específicos, sulfatos, yodo y sodio (15).

c. Funciones

Las funciones de la saliva se pueden agrupar en: función digestiva, función protectora de tejidos bucales, y funciones vinculadas al desarrollo de caries dental (que incluyen la formación de la película salival adquirida y agregación salival, la acción buffer, la disolución de azúcares, la acción antimicrobiana, y los procesos de desmineralización y remineralización) (16).

Lerma M (2018), refiere a Manns y Díaz (1988) quien señala que la saliva ayuda a humedecer los alimentos, contribuyendo a la masticación y deglución, e induce a su función a las papilas gustativas. Ésta contiene una enzima digestiva que es la amilasa salival, que desempeña un papel importante en la hidrolización del almidón a maltosa, y a glucosa. La saliva interviene en la sensación gustativa cuando los alimentos tienen poco contenido de agua, actuando casi automáticamente sobre alimentos con componentes poco solubles al entran en contacto con la cavidad bucal, permitiendo su dilución en la saliva. Además, contribuye a disolver elementos muy ácidos o alcalinos, debido a lo cual, en

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

presencia de arcadas o vómitos con contenido ácido del estómago, se produce una mayor secreción salival garantizando la protección de la cavidad bucal (17).

La humidificación y lubricación de los tejidos bucales se genera por acción de la mucina, el agua y glicoproteínas ricas en prolina, que se encargan de cubrir la mucosa oral y el bolo alimenticio durante los procesos de masticación y deglución; a la vez que se produce una acción de limpieza y arrastre favoreciendo la eliminación de restos alimenticios, bacterias y residuos celulares descamados (18).

La función antimicrobiana de la saliva, gracias a la mucina presente en ella es la principal barrera en las infecciones vinculadas a microorganismos orales transitorios (19).

Capacidad tampón

La capacidad amortiguadora de la saliva está controlada por la presencia de bicarbonato (HCO3-), puesto que su unión con el ácido carbónico y el dióxido de carbono gaseoso es conveniente para eliminar los iones hidrógeno del sistema. Cuando hay mayor cantidad de bicarbonato en la saliva, se eleva también el nivel de pH, dificultando el desarrollo de bacterias acidificantes como el estreptococo mutans y la cándida albicans (20).

Una de las principales propiedades de la saliva es su capacidad amortiguadora, también conocida como capacidad tampón, que se encarga de disminuir los ácidos presentes en boca por medio de sistemas específicos que implican bicarbonato, fosfato, urea y enzimas. El sistema bicarbonato/ ácido carbónico es efectivo en presencia de un flujo salival estimulado. Cuando el ácido llega a la saliva hay un aumento de la concentración del ión hidrógeno, el cual junto al ión bicarbonato forman el ácido carbónico. La anhidrasa carbónica disocia esta nueva formación en agua y en dióxido carbónico que se elimina en forma de gas. Otro sistema tampón es la urea, que se encuentra en saliva en cantidades de 13-20 mg/100mL. ésta libera amoníaco al ser metabolizada por la placa dental induciendo a un aumento del pH salival (19,21).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Sobre la participación del fosfato durante la acción amortiguadora de la saliva, que se halla en flujo salival bajo y a pH mayor a 6 en comparación a la hidroxiapatita. Cuando el pH salival alcanza un nivel crítico, la hidroxiapatita disminuye, actuando los iones fosfato y calcio con el fin de recuperar el equilibrio (22).

d. pH

d.1. Potencial de hidrogeno

El pH es una unidad de medida y un indicador de la acidez o alcalinidad de una sustancia, determinado por el número de iónes libres de hidrógeno (H+) (23).

Se debe considerar que, las sustancias ácidas son las que tienen un nivel elevado de hidrógeno y las sustancias con bajos niveles de hidrógeno tienen mayores niveles de oxígeno. De esta manera, la escala de pH mide la acidez de una sustancia (24).

La escala de pH va del 0 a 14, por lo que un pH de 7 es neutro, si es inferior a 7 es ácido y si es superior es alcalino, valores que se miden utilizando papel de tornasol o un pHmetro que dará un valor más exacto (25). Considerando, que cada valor entero de pH por debajo de 7 es 10 veces más ácido que el valor siguiente más alto (26).

d.2. pH Salival

El pH salival es la forma de expresar la concentración de iones hidrógeno presentes en la saliva, precisando la acidez. alcalinidad o neutralidad de la saliva. El pH salival promedio de un sujeto sano tiene valores de 7,0 a 7,5. Sin embargo, el rango del pH normal de la saliva se considera entre 6,5 y 7 por lo que un pH de 7 nos indica una situación dental sana, contrario a un pH salival por debajo de 6,5 que indicará acidez o un pH por encima de 8 señalará alcalinidad. Disímiles medios de diagnóstico comúnmente utilizados en la detección de enfermedad periodontal no logran anticipar la destrucción periodontal, sería interesante e importante realizar una detección en los inicios de la lesión periodontal en cada individuo por medio de un indicador de fácil acceso y lectura que permita detectar tempranamente las áreas afectadas o que se encuentren en riesgo, con el fin de efectuar tratamientos preventivos y/o específicos. La saliva y el desarrollo de placa bacteriana tienen

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

relación estrecha, del mismo modo 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, producen aumento de urea presente en la saliva, cuya descomposición origina amoniaco, siendo el causante del acrecentamiento del pH en la placa (27).

d.2.1. Métodos de medición del pH salival

- **A través de cintas reactivas**

  Estas miden el pH salival en una escala de 1 a 14, dependiendo de la marca comercial, presentan limitaciones en la exactitud que limita su uso en exámenes que requieran de un valor de pH exacto. La variación del color indica el nivel de pH: rojo fenol indica un pH ácido, verde de bromocresol que varían de verde claro al azul intenso señala pH alcalino y color amarillo neutro (28).

- **Medición de pH por electrodo**

  Estos miden la diferencia de potencial entre dos electrodos, de los cuales uno de ellos es sensible a los iones hidrogeno (bulbo de vidrio), mientras que, el otro es solo de referencia. Es un amplificador que mide con exactitud las tensiones mínimas del electrodo y muestra los resultados en unidades de pH en una pantalla digital. Para calibrar este pH-metro primero se debe tener 2 vasos con 250ml de agua destilada, en el primer vaso diluir el contenido del sobre de pH 6,88 a 25°C, introducir el pH- metro y con el destornillador calibrar hasta que en la pantalla indique 6,88. Después de cada lectura lavar con agua destilada (28).

- **Medición por pH metro digital**

  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. Este instrumento 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 (29).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Instrucciones de uso o Conexión

Activar el electrodo siguiendo los procedimientos siguientes:

- Quite el vaso de protección del electrodo,
- Conecte el AK90 presionando el botón de encendido,
- Lave el electrodo con agua destilada o desionizada 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 homogenizarla,
- Después de que la lectura se estabilice, mantenga pulsado el botón CAL hasta que aparezca en la pantalla el mensaje CAL,
- Suelte el botón, espere a que aparezca en pantalla los mensajes SA y luego END, señalando que el ajuste ha sido guardado y finalizado (29).

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,
- Observe en la pantalla los valores de pH y temperatura medidos en la muestra,
- Para una nueva medición, repita los procedimientos desde el lavado del electrodo en agua destilada (30).

1.2. Estado periodontal

Para determinar el estado periodontal se utiliza una serie de parámetros clínicos, con la ayuda de exámenes complementarios como serie radiográfica periapical y en el caso de patologías no inducidas por placa puede llegar a ser necesario exámenes serológicos e inmunohistoquímicos para lograr un diagnóstico acertado (31,32,33,34).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Los determinantes periodontales son parámetros medibles, reproducibles y objetivos, los cuales permiten llegar a un diagnóstico adecuado, permitiendo discernir y diferenciar entre las distintas patologías periodontales (34,35).

a. Gingivitis

Es la forma más común de enfermedad gingival, que se caracteriza por la inflamación de la encía, producida por la acumulación de placa bacteriana y agravada o no por la presencia de factores sistémicos (36).

a.1. Manifestaciones clínicas y su correlación histopatológica

- Cambios en el color

La variación en el color de la encía básicamente depende de la magnitud de la inflamación y de la evolución del proceso. Así, en la gingivitis aguda la encía muestra invariablemente un eritema rojo brillante explicable por la proliferación de vasos sanguíneos, que genera aumento de la vascularización y a la disminución o desaparición de la queratinización epitelial. En la crónica, la encía exhibe una tonalidad rojiza o rojo azulado, debida a que, a los cambios histológicos anteriores se sobreagrega la estasis venosa, responsable de la coloración azulada de la encía. Cuando la gingivitis aguda se agrava notoriamente, la encía adquiere un color gris pizarra brillante por la presencia de necrosis, la cual está delimitada por un margen eritematoso bien definido (36).

- Cambios en el tamaño

En la gingivitis hay un aumento de tamaño de la encía, que puede ser relativa o notoria, denominada agrandamiento gingival inflamatorio, ocasionada por la presencia de edema y aumento de elementos angio y fibroblásticos (36).

- Cambios en la consistencia

La consistencia de la encía en la gingivitis depende del equilibrio relativo de los cambios destructivos y reparativos, así como del estado inflamatorio agudo y crónico. En general, si predominan los cambios destructivos, la encía tiene una

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

consistencia blanda, y si dominan los reparativos, se genera una consistencia más o menos dura, y lo será aún más en cuanto haya mayor predominancia de elementos fibroblásticos, como ocurre en la gingivitis crónica fibrótica en que la consistencia es firme y acartonada; mientras que, en la gingivitis aguda, la consistencia gingival es habitualmente blanda por la presencia de edema, aumento de la vasculatura, degeneración y necrosis celular (36).

- Cambios en la textura superficial

La desaparición del puntillado superficial de la encía es un signo temprano de gingivitis, y produce una superficie lisa y brillante. En la gingivitis aguda, gingivitis senil atrófica y en la gingivitis descamativa, la encía es lisa y brillante. En la gingivitis crónica, la encía puede ser lisa o nodular, según dominen los cambios exudativos o fibróticos (36).

- Cambios en la posición gingival

Los cambios en la posición gingival aparente se refieren a la recesión gingival visible y a la migración del margen gingival hacia coronal. La primera implica el desplazamiento de la PGA hacia apical. Los cambios en la posición gingival real se refieren exclusivamente a la recesión gingival oculta o bolsa periodontal caracterizada por la migración hacia apical de la adherencia epitelial (36).

- Cambios en el contorno gingival

Los cambios en el contorno o forma de la encía se relacionan directamente con cambios en el tamaño y posición de la encía, lo que significa que toda alteración en el festoneado y en el borde afilado fisiológico de la encía genera modificaciones en el contorno (36).

- Hemorragia gingival

la hemorragia al sondaje suave del surco gingival, constituye el signo más temprano de gingivitis. La susceptibilidad al sangrado gingival durante el sondaje se explica por la vasodilatación, adelgazamiento y ulceración del epitelio surcal (36).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

b. Periodontitis crónica

La periodontitis crónica se caracteriza por la presencia de inflamación e infección crónica de la encía, destrucción profunda de los tejidos de sostén del diente que podría estimular la pérdida de hueso y ligamento periodontal. La pérdida ósea detectable es atribuida como la característica clínica que diferencia a la periodontitis de la gingivitis (37,38).

La periodontitis muchas veces se origina a partir de una gingivitis preexistente en sujetos inmunosuprimidos, en presencia de factores de riesgo y mediadores proinflamatorios y principalmente de la presencia de flora microbiana periodonto patógeno predominante, generándose un auténtico saco periodontal, donde las bacterias patógenas se desarrollan enfermedad (31).

La periodontitis crónica es la más común de las enfermedades periodontales, ocasionada por la progresión de la inflamación hacia los tejidos periodontales, como resultado de procesos infecciosos microbianos relacionados con la acumulación local de placa dental, cálculos y flora periodontal patógena subgingival (32).

Es mayormente prevalente en personas adultas que cursan los 35 años, aunque puede empezar de manera prematura (adolescentes y adultos jóvenes) en personas de cualquier edad, como resultado de inmunodepresiones en el sistema inmunológico. La prevalencia y extensión de la periodontitis aumentan con la edad y no existe una edad donde se señale y asegure el inicio de la enfermedad (39).

c. Índice Periodontal de Russell

Es una herramienta epidemiológica que sirve para comparar la prevalencia relativa de la enfermedad periodontal en diferentes poblaciones (40). A principios de la década de 1950, los índices de gingivitis eran muchos, sin embargo, no existía un índice que midiera los estados más avanzados de enfermedad periodontal. Motivado por esta falta de índices válidos para medir la enfermedad periodontal en grupos de la población, Russell desarrollo el índice periodontal (41).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- Procedimiento y criterios de evaluación:

El examinador empezará por observar el tercer molar superior derecho continuando con el segundo molar superior derecho y así sucesivamente hasta llegar al tercer molar superior izquierdo. Continuando con los inferiores, examinando el tercer molar inferior izquierdo hasta terminar en el tercer molar inferior derecho. En cada diente se debe observar las condiciones de los tejidos periodontales en las zonas vestibular, lingual e interproximal. El examinador debe inspeccionar los tejidos de soporte de cada diente en el orden establecido, respondiéndose a las siguientes preguntas: ¿Hay cambios de color, forma o tonos compatibles con inflamación de los tejidos? Si los hay ¿circunscriben todo el diente? Si los cambios inflamatorios circunscriben todo el diente ¿La enfermedad habrá progresado hasta formar una bolsa periodontal evidente? ¿Presenta el diente movilidad o ha migrado en forma que su función este interferida como consecuencia del progreso de la enfermedad? En caso de duda, asigne siempre el grado menor, si existe duda entre gingivitis leve y sano, registre sano para ese diente (31).

- Criterios y registro de hallazgos para el Índice periodontal

- CÓDIGO 0: No hay inflamación manifiesta en los tejidos de revestimiento ni perdida de la función provocada por la destrucción de tejidos de soporte,
- CÓDIGO 1: Área de inflamación en la encía libre, no circunscribe al diente. Gingivitis ligera,
- CÓDIGO 2: Área de inflamación en toda encía libre, que rodea al diente. Gingivitis,
- CÓDIGO 6: Ruptura de la adherencia epitelial y evidencia de bolsa periodontal. No hay interferencia con la masticación, ni existe movilidad dentaria. Gingivitis con formación de bolsa,
- CÓDIGO 8: Se observa algún diente que posee movilidad, migración patológica y pérdida de función. Destrucción avanzada con pérdida de la función masticatoria (31).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- Valoración

El resultado del examen se expresa según la siguiente escala:

0 a 0.2 → Clínicamente normal

0.3 a 0.9 → Gingivitis

1.0 a 1.9 → Enfermedad destructiva incipiente

2.0 a 5.0 → Enfermedad destructiva establecida

5.1 a 8.0 → Enfermedad destructiva terminal (42)

Otra forma de valorar el Índice Periodontal de Russell:

0 a 0.2 Tejidos de soporte normales en términos clínicos

0.3 a 0.9 Gingivitis simple

1.0 a 1.9 Inicio de la enfermedad periodontal destructiva

2.0 a 4.9 Establecimiento del padecimiento periodontal destructivo

5.0 a 8.0 Trastorno terminal (43)

- Cálculo del índice

El valor individual es la suma de los valores divididos entre el número de dientes examinados. El valor poblacional es la suma de valores individuales dividida entre el número de personas examinadas. No es recomendable hacer un sondeo periodontal porque, de acuerdo con Russell, comprobó que era un foco de problemas por desacuerdo entre los examinadores (41).

- Indicaciones y Contraindicaciones:

Está indicado en personas de 3 a más años de edad, que tengan presente por lo menos un diente, pero no restos radiculares. Excluye a personas edéntulas, portadoras o no de prótesis y a los de menos de tres años. En dientes deciduos solo se tendrá en cuenta la inflamación gingival (44).

1.3. Diabetes

La Diabetes Mellitus (DM) según la Asociación Latinoamérica de Diabetes (ALAD) es un desorden metabólico consecuencia de muchas etiologías, que se caracteriza por la hiperglucemia crónica con alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, grasa y proteínas teniendo como defecto en la secreción o en la

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

acción de la insulina, provocando daño o alteración en órganos como ojos, riñones, nervios, corazón y especialmente vasos sanguíneos (45).

1.3.1. Clasificación:

Según la Asociación Americana de Diabetes (ADA) la clasifica en cuatro tipos:

- Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1), debida a la destrucción autoinmune de células pancreáticas,
- Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), debida a la pérdida progresiva de secreción de insulina o a la resistencia a la misma,
- Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) relacionada al periodo gestacional mismo que se puede presentar entre el segundo y tercer trimestre del embarazo,
- Diabetes debido a causas específicas como síndrome de diabetes monogénica, enfermedades exocrinas del páncreas y farmacológicas por el uso prologando de glucocorticoides o de trasplantes de órganos (46).

a. Diabetes tipo II (DM2)

Llamada también Diabetes del adulto, y representa al 90-95% de las personas con diabetes. Se caracteriza por el déficit de secreción de insulina y la disminución de la sensibilidad a la insulina en las células. El desarrollo de DM2 se asocia con múltiples factores genéticos y esta patología puede ser más agresiva en presencia de ciertos hábitos y estilos de vida, tales como el exceso de alimentación y el sedentarismo, que resultan a menudo en obesidad (47).

a.1. Factores de riesgo de la DM Tipo 2

Estilo de vida sedentario, obesidad, tabaquismo, dislipidemias, hipertensión arterial (HTA), envejecimiento, estado socioeconómico y una alimentación no balanceada, quiere decir, rica en carbohidratos y grasas combinadas con bebidas altamente azucaradas, y la genética que es un factor más atribuible a la Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) que involucra al antígeno leucocitario humano (HLA). Cabe mencionar que pese a la educación en salud y a programas preventivos de enfermedades crónicas, cuyo fin es cambiar los estilos de vida para prevenir y

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

evitar complicaciones, estos factores siguen destacando como los principales causantes de la DM2 (48).

a.2. Síntomas

Los síntomas clásicos son: poliuria, polifagia, polidipsia, pérdida de peso, visión borrosa, debilidad, prurito, y otras manifestaciones clínicas que pueden variar según las complicaciones que presente el paciente como adormecimiento, calambre, hormigueo (parestesia), dolor tipo quemazón o electricidad en miembros inferiores y en pantorrilla (49).

a.3. Epidemiología

La diabetes mellitus (DM) es un problema sanitario y económico creciente en todo el mundo. En 2013, el número de personas con DM se estimó e n 382 millones, en 2032 este número se elevará a 592 millones (50).

El MINSA en el 2014 reportó entre enero y junio 8.098 casos con esta enfermedad y la mayoría de los casos detectados de diabetes pertenece al tipo 2 con mayor prevalencia en personas con hábitos poco saludables o con antecedentes familiares de esa enfermedad. La diabetes es la tercera causa de muerte en el Perú (49).

En el 2017, hubo un total de 15.504 casos de DM en el País. La OPS calcula que cada año 2.950 peruanos mueren por diabetes. En el Día Mundial de la Diabetes 2018, la OPS / OMS “Aproximadamente 62 millones de personas presentaron DM2 en las Américas” y muchas de ellas ni siquiera saben que la tienen. Según las estimaciones de la OMS 422 millones de adultos en todo el mundo tenían diabetes en 2014, frente a los 108 millones de 1980. La prevalencia mundial (normalizada por edades) de la diabetes casi se ha duplicado desde ese año, pues ha pasado del 4,7% al 8,5% en la población adulta (51).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

a.4. Complicaciones

la DM2 presenta trastornos micro y macrovasculares,la hiperglucemia crónica es la causante de estas complicaciones, debido a las cantidades excesivas de sorbitol que alteran el funcionamiento celular, las glucoproteínas que dañan las membranas de los ojos, riñones y a la circulación vascular, sin embargo las complicaciones microvasculares son asociadas a la oxigenación tisular inapropiada por defecto de los eritrocitos, de ahí la importancia del control glucémico y de seguimiento estricto a los paciente (Norris, T., 2019, pág. 3469)

Nefropatía diabética: Se la conoce también como enfermedad renal diabética, su concepto radica en ser una glomerulopatía secundaria por hiperglucemia crónica y que se puede manifestar en la DM1 y DM2 (52).

Neuropatía diabética: Causada por el mismo patrón fisiopatológico de la hiperglucemia crónica, esta complicación aparece en la segunda década de cursar con la DM2. En esta complicación se observan dos patrones patológicos, el primero, engrosamiento de los vasos que nutren al nervio generando isquemia vascular y el segundo, el proceso de desmielinización segmentaria afectando a las células de Schwann, disminuyendo la velocidad en la conducción nerviosa (53).

Esta neuropatía puede causar discapacidad, infecciones, tratamiento prolongado de las heridas con cirugías, por lo expuesto anteriormente todo paciente con diabetes mellitus de larga evolución presenta comúnmente trastornos de la motilidad gastrointestinal con síntomas como estreñimiento, diarrea e incontinencia fecal, náuseas que llegan al vomito incluso malestar en epigastrio que se traduce a dispepsia (54).

Retinopatía diabética: Es el causante de la principal pérdida de la visión en el paciente diabético, dentro de esta complicación se incluye el desprendimiento de retina, glaucoma neovascular y el edema macular diabético (55). Esta complicación se caracteriza porque presenta una permeabilidad vascular retiniana anómala con la formación de micro aneurismas, neovascularización, hemorragia, cicatrización y desprendimiento del retiniano (54). Estas complicaciones son un conjunto de las cuales destacan la arteriopatía, seguida

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

de la vasculopatía y la enfermedad cerebro vascular, su prevalencia es 2 hasta 4 veces en este grupo de estudio y entre el 50 y el 75% muere por estas complicaciones, para exista estas complicaciones los pacientes deben presentar factores de riesgo como hipertensión, hiperinsulinemia, hiperlipidemia, anomalía en cuanto a sus plaquetas, mal funcionamiento endotelial y elevación del fibrinógeno (54).

Pie diabético: Es producto del conjunto de complicaciones como neuropatía diabética, arteriopatía diabética y ulceraciones del pie. En el 2015 según el Consenso Internacional de Pie Diabético lo definió como una infección, ulceración y destrucción del tejido profundo del pie que viene asociado a la neuropatía y arteriopatía de los miembros inferiores. A nivel mundial el pie diabético prevalece en un 6.3%. El pie isquémico es uno de los signos clínicos de la arteriopatía obliterante de los miembros inferiores en dichos pacientes, se manifiesta con pies fríos, ausencia de pulsos del pie, decoloración de la extremidad afectada, pies o dedos de los pies cianóticos, engrosamiento de uñas con onicomicosis incluso dolor nocturno en los dedos del pie cuando se encuentran en declive o al momento de descansar (56).

Cardiopatía diabética: Es una disfunción miocárdica por ausencia de enfermedades cardiovasculares. Algunos autores intentan definirla como: una patología cardiaca de la cual no se explica por otras enfermedades cardiovasculares y que son atribuidas a la diabetes. En cuanto a su fisiopatología influye mucho la hiperglucemia responsable de complicaciones macrovasculares, alteración la función de las coronarias perdiendo así cardiomiocitos induciendo a la cardiopatía isquémica, provocando rigidez sarcomérica y fibrosis con restricción ventricular izquierda (57).

a.5. Manifestaciones orales de la diabetes.

- Síndrome de la boca ardiente.
- Candidiasis.
- Caries dental.
- Liquen plano.
- Gingivitis y Periodontitis.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- Disfunción del sentido del gusto.
- Xerostomía (58).

b.6. Diagnóstico

Existen tres exámenes para el diagnóstico y son: glucemia plasmática en ayunas, sobrecarga oral de glucosa (SOG) y hemoglobina glicosilada (HBA1C). los valores son: glucemia basal en ayunas ≥ a 126 mg/dl, glucemia plasmática a las dos horas por SOG ≥200 mg/dl y/o una HBA1C ≥6.5%. Sin embargo, un paciente con síntomas clásicos de DM como; la poliuria, polidipsia y polifagia más una glucemia plasmática basal al azar con valores ≥200 mg/dl se debe considerar el diagnostico de DM, la HBA1C debe ser estandarizada por certificación de la National Glycohemoglobin Standarization Program (NGSP) (59).

1.4. Saliva y Diabetes Mellitus

Si hay glicemia, por lo tanto, habrá un incremento de los niveles de glucosa en saliva, generando alteración de la homeostasis y volviendo a la cavidad oral susceptible a patologías como caries, enfermedad periodontal, lesiones orales y candidiasis (60).

El pH salival promedio de una persona sin diagnóstico de DM2, es entre 7,0 a 7,5. Sin embargo, en sujetos diabéticos existe una disminución en el pH de la saliva (61). En efecto, el pH salival es más ácido en sujetos con DM2 sin control metabólico, además, en sujetos con DM2 descompensados existen altos niveles de glucosa salival, lo que produce variaciones en los procesos metabólicos corporales generando un ambiente salival más ácido (61). Otro autor indica que el pH salival en sujetos diabéticos es inferior a lo normal, especialmente en aquellos descompensados, existiendo una asociación inversa entre glicemia instantánea y pH salival (62).

La acidificación salival predispone a diabéticos no compensados a ser más susceptibles tanto a enfermedad de caries (61), como al desarrollo de especies de Cándida. En un medio ácido, como la saliva de un sujeto diabético con mal control metabólico, existe un mayor desarrollo de levaduras, de especies Cándida (63).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

1.5. pH salival como indicador de alteraciones en los tejidos periodontales

La saliva y el desarrollo de placa bacteriana tienen una relación muy estrecha, al mantener la homeostasis de la cavidad oral. Es importante indicar que, los sujetos con capacidad rápida para producir sarro dental, producen una mayor cantidad de urea en la saliva, su descomposición origina amoniaco, siendo el causante del acrecentamiento del pH en la placa (64).

2. MARCO CONCEPTUAL

- **Saliva:** La saliva es considerada una secreción compleja, mucoserosa y levemente acídica, se produce a través de las glándulas salivales mayores en un 93% y por glándulas salivales menores en un 7%. Esta secreción deja de ser estéril cuando llega a la cavidad oral y se une con el fluido crevicular, restos alimenticios y microorganismos presentes (14).

- **Estado periodontal:** Para determinar el estado periodontal se utiliza ciertos parámetros clínicos, con la ayuda de exámenes complementarios como, serie radiográfica periapical y en el caso de patologías no inducidas por placa puede ser necesario exámenes serológicos e inmunohistoquímicos con el fin de llegar a un diagnóstico correcto y preciso (31,32,33,34).

- **Gingivitis:** La gingivitis es la forma más común de enfermedad gingival caracterizada por la inflamación de la encía, producida por la acumulación de placa bacteriana y agravada o no por la presencia ocasional de factores sistémicos (36).

- **Periodontitis crónica:** La periodontitis crónica es la más común de las enfermedades periodontales; es ocasionada gracias a la progresión de la inflamación de la encía hacia los tejidos periodontales, esto como resultado de procesos infecciosos microbianos que se relacionan con la acumulación local de placa dental, cálculos y flora periodontal patógena subgingival (32).

- **Índice periodontal de Russel:** Es una herramienta epidemiológica para comparar la prevalencia relativa de la enfermedad periodontal en diferentes poblaciones (40). A principios de la década de 1950, existían varios índices para medir gingivitis, sin embargo, no existía un índice que midiera los estados más avanzados de enfermedad

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

periodontal. Motivado por esta falta de índices válidos para medir la enfermedad periodontal en grupos de la población, Russell desarrollo este índice periodontal (41).

- **Diabetes:** La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce las células de los islotes de Langerhans del páncreas. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos (65).

- **pH salival:** El pH salival es la forma de expresar la concentración de iones hidrógeno que se encuentran en la solución salival, determinando así la acidez. alcalinidad o la neutralidad de la saliva (27).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

3. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

3.1. Antecedentes internacionales

a. González Gutiérrez, Alcira; Trasancos Delgado, Maricela; González Cordero, Ada Esther; Casanova Moreno, María de la Caridad. Pinar del Rio (2012). **Comportamiento de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos. Policlínico «Pedro Borrás Astorga». S**e realizó una investigación descriptiva transversal de los llamados estudios de prevalencia, con el objetivo de caracterizar el comportamiento de la enfermedad periodontal en los pacientes de 25-59 años diagnosticados como diabéticos en el área del grupo básico de trabajo 1 del Policlínico "Pedro Borrás Astorga" en el período de septiembre de 2009-julio de 2010. El universo (n=135) quedó conformado por todos los pacientes diabéticos de ambos sexos, utilizando un muestreo intencional, la muestra quedo constituida por (n=92). Los resultados obtenidos señalaron alta prevalencia de la enfermedad periodontal, asociada muy significativamente con la higiene bucal deficiente, predominando los pacientes con más de 10 años de padecer diabetes y de mayor relevancia la gingivitis avanzada (66).

b. Nogueira Ferrada, Florencia María. Venezuela (2015). **El estado periodontal de los pacientes diabéticos en Caroní**. El objetivo de este estudio fue comparar la velocidad de flujo salival, pH salival, concentración de proteínas en saliva y presencia de xerostomía entre sujetos con Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) compensados (Hb1Ac < 7%) y descompensados metabólicamente (Hb1Ac ≥ 7%). Este trabajo incluyó a 50 voluntarios con DM2, pertenecientes a la Asociación De Diabéticos de Chile (ADICH), de los cuales 25, correspondían a descompensados metabólicamente (grupo experimental) y los otros 25, a compensados (grupo control). Resultados: La concentración total de proteínas en saliva fue mayor en diabéticos descompensados que en compensados, con diferencias estadísticamente significativas. En la comparación de velocidad de flujo salival, pH salival y xerostomía no se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos de estudio. Conclusiones: La concentración total de proteínas salivales fue significativamente mayor en sujetos con DM2 con valores de HbA1c ≥ 7%, en comparación con sujetos con HbA1c < 7%, lo que podría ser un indicador de

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

descompensación metabólica en diabéticos o de disfunción de glándulas salivales. Sin embargo, son necesarios más estudios futuros para esclarecer el verdadero rol de la saliva en el diagnóstico y control de la DM2 (67).

c. Galindo Rocha, Minerva; Barbosa Rodríguez, Elizabeth; Valdés Dena, Patricia de Jesús; Flores Flores, Diana Antonieta; Soto Luna, Imelda; Baltasar Ruiz, Alejandra; Monsalvo Diandra. México (2018). **Comparación entre pH, flujo salival y años de evolución de la Diabetes Mellitus Tipo 2**. El objetivo fue comparar la cantidad de flujo salival, con el pH y años de evolución de la enfermedad. Material y métodos: Se trata de un estudio transversal, de 50 pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, monitoreados. Se midió el flujo salival por medio de sialometría estimulada (masticación mecánica). Resultados: En este grupo el flujo salival estimulado se encuentra disminuido en el 56% (28) llegando a niveles xerostómicos el 38% (19) de los cuales 42% (21) se encuentran dentro de los rangos normales de HbA1 en pacientes con 10 años de diabetes y el 28% (14) con un pH salival acido. Discusión y conclusión: Los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 muestran disminución del flujo salival y presencia de pH acido dentro de los primeros años de diagnóstico de la enfermedad (68).

d. Villegas Rojas, Ivernis Mercedes; Díaz Rivero, Abdiel; Domínguez Fernández, Yodenis; Solís Cabrera, Berta Alina; Tabares, Alonso Yadelis. Cuba (2018). **Prevalencia y gravedad de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos.** Se busco determinar el comportamiento de la enfermedad periodontal en un universo conformado por 12 pacientes diabéticos mayores de 20 años, sin distinción de sexo y color de piel, con plenitud de sus facultades físicomotora. El 66,6% presentó enfermedad periodontal, gingivitis de leve a moderada en 25 %. El 41,6% presentó formas benévolas de periodontitis. Las superficies vestibulares se afectaron en el 75%, el área de incisivos inferiores destacó sobre los superiores al igual que los molares superiores ambas con 50%. La enfermedad periodontal mostró una alta prevalencia en la población estudiada, resaltaron las féminas en la edad de 61 y más año en correspondencia con el envejecimiento poblacional actual. Predominó la gingivitis de tipo leve y la periodontitis moderada. Las zonas vestibulares de incisivos inferiores y molares superiores se afectaron por enfermedad periodontal (69).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

e. Díaz Castillo, Mildreth Yarley; Pacheco Arévalo, Dayana Patricia; Páez Garzón, Andrea Fernanda; Rodríguez Cabeza, María Alejandra. Colombia (2019). **Relación del flujo salival, la enfermedad periodontal y cálculos dentales en pacientes comprometidos sistémicamente con diabetes tipo II, Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**. Establecer la relación del flujo salival, la enfermedad periodontal y los cálculos dentales en pacientes diabéticos tipo II. Resultados: el 52,5% de los evaluados fueron mujeres, la edad promedio fue 63,2 años (DE ±7). Dentro de las enfermedades sistémicas, la hipertensión arterial fue más frecuente con (62,5%) y el 70% consumían hipoglucemiantes orales. El flujo salival fue bajo en un 25% y muy bajo en 27.5% de los participantes y no se evidenciaron diferencias estadísticas entre el flujo salival y los porcentajes de cálculo y enfermedad periodontal moderada o severa. La media de ardor bucal se asoció con el valor total de xerostomía (p=0,001), puntaje de ardor bucal (p <0,001) y nivel de ardor bucal (EAV) con (p <0,001). Por el contrario, el flujo salival no mostró asociación estadísticamente significativa con las variables en estudio (edad, cálculo, xerostomía total, puntaje de ardor bucal, nivel de ardor bucal (EAV) o enfermedad periodontontal (p>0,05). Conclusión: no se encontró una relación entre el flujo salival, enfermedad periodontal y cálculos dentales en pacientes diabéticos tipo II (70).

f. Cuesta Guerra, Ricardo Enrique; Pacheco Consuegra, Yaima. Cuba. (2021) **Las enfermedades orales en pacientes con diabetes mellitus tipo II**. Se realizó un estudio odontológico en pacientes con diabetes mellitus tipo II (DM II) del Centro de Salud de Guanabano, provincia Chimborazo entre enero- abril de 2017 para determinar patologías de la cavidad oral, en especial la enfermedad Periodontal (gingivitis y periodontitis). La muestra estuvo formada por 49 pacientes con el referido diagnóstico de DM tipo II, correspondiendo 27 (55%) a mujeres y 22(45%) a hombres. En el 100% se diagnosticó caries dental. Se evidenció predominio de periodontitis (77,5%), seguido de gingivitis (75,5%) en edades de 22 a mayores de 62 años, y entre otras patologías de la boca se halló xerostomía en 31 pacientes (63,2%), candidiasis oral en 8 (16,3%), y alteraciones del gusto en 17 (34,6%). En relación con la edad la gingivitis predominó entre 38-53 años, mientras que la periodontitis en edades

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

de 46-53 años. La xerostomía, las alteraciones del gusto y la candidiasis estaban presentes en los grupos de mayor edad. Se enfatiza el valor del diagnóstico de las enfermedades orales en pacientes con DM II y se recomienda ejecución de protocolos de investigación y tratamiento como expresión de acciones de prevención y promoción en la salud oral (71).

3.2. Antecedentes nacionales

a. Quea Jimenez, Betty Reyna. Tacna (2018) **Estudio comparativo de los niveles de pH salival en pacientes diabéticos tipo II controlados, no controlados y no diabéticos del Centro de Salud la Esperanza de la Ciudad de Tacna 2018**. Se comparó los niveles de pH salival en pacientes diabéticos tipo II controlados y no controlados y en pacientes no diabéticos adscritos en el Centro de salud la Esperanza 2018. Se consideraron 63 pacientes, 21 fueron diabéticos controlados, 21 diabéticos no controlados y 21 no diabéticos. Del total de pacientes diabéticos no controlados el 47.62% tenían edades de 50 a más años. Del total de pacientes no diabéticos el 61.90% corresponden al sexo femenino. El tiempo de enfermedad difiere en los diferentes tipos de pacientes. Conclusiones. Existe variación en el nivel de pH en los diferentes tipos de pacientes estudiados. pH de pacientes diabéticos controlados 6.204, pH de pacientes diabéticos no controlado 5.767, pH del paciente sano 6.949 (valor p < 0.05) (72).

b. Villanueva Alvaro, Naysha. Puno (2017). **Relación entre el tipo de pH salival y gingivitis en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital Manuel Núñez Butrón.** El objetivo fue relacionar el tipo de PH salival y el índice gingival en pacientes diabéticos tipo 2 y un grupo control atendidos en el Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno. El método para la recolección de saliva fue SpittingMethod (Método del escupimiento) y para hallar el índice gingival se utilizó el desarrollado por Löe y Silness. La muestra estuvo constituida por todos los pacientes con diagnóstico de diabetes tipo II que asistieron al consultorio de endocrinología durante el periodo agosto a noviembre del 2017 y un grupo control que estuvo constituido por pacientes sistémicamente sanos que asistieron al consultorio de odontología durante el mismo periodo. La observación y medición del tipo de PH salival se realizó mediante la utilización

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

del PHmetro y los valores hallados para evaluar el índice gingival de Loe y Sillness se registraron en la ficha de recolección de datos. Los pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2, el 100% tenía un pH ácido; de los cuales, el 75% presentaron gingivitis moderada, seguido del 20% con gingivitis severa y el 5% gingivitis leve; a diferencia del grupo control que el 93% de pacientes presentaron un PH alcalino; de los cuales el 53% presentaron gingivitis moderada, seguido del 33% con gingivitis leve y el 13% encía sana. Por lo tanto, concluimos al comparar ambos resultados y realizar las pruebas estadísticas, no existe relación entre el pH salival y gingivitis en pacientes diabéticos tipo 2, sin embargo, para el grupo de pacientes del grupo control se demostró que sí existe una relación positiva leve (73).

c. Mallqui Medina, Medalit. Callao (2018). **Prevalencia de caries dental y alteraciones salivales en pacientes con diabetes Hospital San José**. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de caries dental y alteraciones de pH salival en pacientes diabéticos del Hospital San José del Callao – 2018. Se examinó a una población de 70 pacientes diabéticos en el área de Endocrinología agrupándolos en rangos etarios, entre las edades de 41 a 50 años un 23% tuvo CPOD moderado. El 34% de pacientes diabéticos del género femenino presentaron CPOD moderado, y sólo un 15% del masculino exhibieron CPOD moderado. El 27% tenían un pH salival ácido en el grupo etario de 51 a más años, el 48% de género femenino presentaron pH salival ácido y sólo 25 % del género masculino mostraron pH salival ácido. Conclusión: El 50% de pacientes diabéticos mostraron CPOD moderado, el 71% pH salival ácido; entre las edades de 51 años a más presentan un 23% de CPOD moderado y 27% pH salival ácido; el 34% de género femenino presentan un CPOD moderado y 48% presentan un pH salival ácido (74).

d. Morales, Juan; Licera, Luz. Arequipa (2020). **Diabetes mellitus y enfermedades odontológicas en un establecimiento del primer nivel de la Región Callao.** Su objetivo fue determinar la frecuencia de las enfermedades odontológicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Participaron pacientes con DM2 atendidos en el servicio de odontología de un establecimiento del primer nivel de atención del distrito Mi Perú, en la Región Callao. Resultados: El 94,4% de los pacientes con DM2 presentaron al menos

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

una enfermedad odontológica. Las principales enfermedades odontológicas fueron caries, periodontitis y gingivitis aguda, que afectó al 69,4% (n=25), 36,1% (n=13) y 25% (n=9), respectivamente. El 72,2%(n=26) tenían ausencia de alguna pieza dentaria y 50% (n=18) exhibía al menos una pieza por extraer. Conclusiones: Las afecciones odontológicas están presentes en pacientes con DM2, primero la caries, seguido por la periodontitis y gingivitis aguda; además de una alta proporción de pérdidas de piezas dentarias. La DM2 requiere una intervención multidisciplinaria y oportuna (75).

3.3. Antecedentes locales

a. Baldárrago Zevallos, Stephany Krisálida. Arequipa (2016). **Relación del pH salival con la enfermedad periodontal y caries en pacientes diabéticos controlados del Hospital de EsSalud Yanahuara.** El objetivo fue determinar el pH salival, la enfermedad periodontal y caries en pacientes diabéticos controlados del hospital de EsSalud Yanahuara. Se colocó una cinta colorimétrica para medir el pH en la boca del paciente durante 30 a 60 segundos transcurrido el tiempo el marcador cambia de color, esto debe ser comparado con la caja kit y anotar si es ácido, neutro o básico en la ficha de registro de datos. Se procedió a llenar el odontograma para establecer dientes cariados, perdidos y obturados. Los resultados muestran que el número de diente cariados (91.82%) perdidos (50%) y obturados (91.82%) no supero 1-8 dientes. El pH influenció significativamente en el número de dientes cariados y perdidos no así en el número de dientes obturados. En cuanto a la enfermedad periodontal y el pH presentaron una influencia altamente significativa, siendo la enfermedad que más prevalece la enfermedad destructiva establecida con un 32,73% para un pH ácido (76).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

CAPÍTULO II:
METODOLOGÍA

1. TÉCNICAS Y INSTRUMENTOS

1.1. Técnica

1.1.1. Especificación de la técnica

Se empleó una sola técnica en dos modalidades: la **observación bioquímica y clínica** que permitieron recolectar información del pH de la saliva y del estado periodontal en los pacientes diabéticos tipo II controlados, no controlados y no diabéticos respectivamente.

1.1.2. Descripción de la técnica

a. Observación bioquímica del pH salival:

- Se tomaron muestras de saliva a cada paciente entre 8 y 10 de la mañana.
- Se indicó al paciente que no ingerir alimento alguno por lo menos 1 hora antes de la prueba.
- No se le realizó ningún enjuague bucal previo a la toma de la muestra.
- Al paciente se le indicó que acumule saliva por 3 minutos en su boca, para luego colocarla en un recipiente descartable y estéril. La cantidad de saliva requerida fue de 5 cc más o menos. Este procedimiento se realizó dos veces en un mismo paciente, con el fin de controlar la confiabilidad de los datos.
- Se calibro del pH metro digital.
- Se introdujo el pH metro en el recipiente conteniendo la saliva.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- Se esperó 1 minuto hasta asegurar que la lectura se haya estabilizado.
- El valor que marcó el pH metro indicó si el pH era ácido, neutro o alcalino.
- Se consideró un pH salival neutro en un rango de 6,5 a 7,5; si era menor a 6,5 la saliva era ácida y mayor a 7,5 alcalina.

b. Observación clínica del estado periodontal

Se utilizó el índice Periodontal de Russell

- Se indicó al paciente enjuagarse la boca con clorhexidina al 0.12%, por el lapso de 30 seg.
- Se procedió al secado de la arcada gingivo dentaria por sextantes con el fin de realizar el examen clínico.
- Se tomó un espejo plano, y se inició el examen clínico a nivel de las piezas dentarias del sextante superior derecho, luego el sextante superior izquierdo, el sextante inferior izquierdo y finalmente el sextante inferior derecho.

- Se asignaron puntajes para cada unidad gingivo dentaria de la siguiente manera:

Código 0 = Si la encía esta sana.

No existe inflamación, ni pérdida de la función debido a la destrucción de los tejidos de soporte del diente.

Código 1 = Gingivitis moderada.

En encía libre existe un área evidente de inflamación, sin embargo, ésta no rodea al diente.

Código 2 = Gingivitis

La inflamación rodea totalmente al diente, pero no hay alteración evidente de la adherencia epitelial.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Código 4 = Solo si se llevan a cabo exámenes radiográficos.

Código 6 = Gingivitis con formación de bolsa.

Si existe una bolsa con la apariencia de la profundización del surco gingival debido al aumento en la altura del margen gingival por que se ha edematizado. No existe interferencia con la función masticatoria normal; el diente se encuentra firme en su alveolo y no presenta migración.

Código 8 = Destrucción avanzada con pérdida de la función masticatoria.

El diente puede estar afectado presentando migración, movilidad; puede presentar un sonido sordo a la percusión con un instrumento metálico; puede comprimirse contra el alveolo. Existe interferencia con la masticación normal.

1.2. Instrumentos

a. Instrumento documental

a.1. Especificación del instrumento

Se elaboró un solo instrumento de tipo estructurado en base a las dos variables de estudio, pH salival y estado periodontal.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

a.2. Modelo del instrumento

INSTRUMENTO

ENUNCIADO: RELACIÓN DEL pH SALIVAL CON EL ESTADO PERIODONTAL EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO II CONTROLADOS, NO CONTROLADOS, Y NO DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DE APOYO HIPÓLITO UNANUE. TACNA, 2021

Diabético controlado ( )	**Diabético no controlado ( )**	**No diabético ( )**

1. **pH salival : ……**

   Ácido ( )

   Neutro ( )

   Alcalino ( )

2. **Estado periodontal: Índice periodontal de Russell**

1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	4.3	4.2	4.1	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8

$$EPR = \frac{\sum valores}{Nº\ dientes\ evaluados}: \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

a.4. Validación de los instrumentos

El instrumento documental no necesito ser validado, ya que se trató de una ficha de recolección acerca de la observación de las variables.

a.5. Confiabilidad de los datos recolectados

- Para la variable pH salival, se realizaron dos pruebas salivales por paciente, con el fin de verificar el tipo de pH en una misma unidad de estudio.
- Para la variable estado periodontal, la investigadora y un especialista en Periodoncia realizaron el examen clínico a los pacientes, para luego determinar la concordancia de ambos exámenes a través del Índice de Concordancia Kappa.

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación espacial

a. Área general: Hospital de Apoyo Hipólito Unanue de la ciudad de Tacna.

b. Área específica: Consultorio de Odontología del hospital de apoyo Hipólito Unanue.

2.2. Ubicación temporal

La investigación se realizó a cabo entre los meses de noviembre y diciembre del 2021.

2.3. Unidades de estudio

2.3.1. Alternativa: Grupos

2.3.2. Conformación de los grupos:

a. Criterios de inclusión

- Pacientes diabéticos controlados y no controlados que asistan al programa de control del diabético del Hospital de Apoyo Hipólito Unanue de la Ciudad de Tacna.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

- Pacientes no diabéticos que asistan al consultorio odontológico del Hospital de Apoyo Hipólito Unanue de la Ciudad de Tacna.
- Pacientes de ambos géneros
- Pacientes de edad mayores a 35 años.
- Pacientes total o parcialmente dentados.

b. Criterios de exclusión

- Pacientes que adolezcan de otras enfermedades sistémicas o algún síndrome.
- Pacientes que estuviesen recibiendo tratamiento de quimioterapia y radioterapia.
- Pacientes que no desearon participar.

2.3.3. Tamaño de los grupos:

Se determinó a través de tabla.

Tamaño de la muestra por grupo para comparar dos proporciones

Cifra superior : $\alpha = 0.05$ (unilateral) o $\alpha = 0.10$ (bilateral); $\beta = 0.20$
Cifra intermedia: $\alpha = 0.025$ (unilateral) o $\alpha = 0.05$ (bilateral); $\beta = 0.20$
Cifra inferior : $\alpha = 0.025$ (unilateral) o $\alpha = 0.05$ (bilateral); $\beta = 0.10$

P1 o P2 (el menor de los dos)*	Diferencia esperada entre P1 y P2									
	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50
0.05	342 434 581	110 140 187	59 75 100	38 49 65	27 35 46	21 27 35	17 21 28	13 17 22	11 14 19	9 12 15
0.10	530 685 913	156 199 266	78 99 133	48 62 82	33 43 56	25 31 42	19 24 32	15 19 25	12 16 21	10 13 17
0.15	712 904 1210	197 250 334	95 120 161	57 72 96	38 49 65	28 35 47	21 27 35	16 21 28	13 17 22	11 14 18
0.20	860 1093 1462	231 293 392	108 138 184	64 81 108	42 54 72	30 38 51	23 29 38	17 22 29	14 18 23	11 14 19
0.25	984 1249 1672	258 328 439	119 152 203	69 88 117	45 58 77	32 41 54	24 30 40	18 23 30	14 18 24	11 14 19

Cada grupo estará conformado por 30 unidades de estudio

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

2.3.4. Formalización de los grupos:

GRUPOS	Nº
Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II controlados	30
Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II no controlados	30
Pacientes sin Diabetes Mellitus Tipo II	30

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización

- Se solicitó autorización al director del Hospital de Apoyo Hipólito Unanue de la Ciudad de Tacna.
- Se coordinó con los encargados del Programa de Control del paciente Diabético, con el fin de determinar el número de pacientes con diabetes controlada y no controlada.
- Se coordinó el permiso correspondiente con el jefe del servicio de Odontología.
- Se informó en forma grupal a los pacientes del Programa de Diabetes acerca de los objetivos, beneficios de la investigación, solicitando su consentimiento para formar parte de la investigación.

3.2. Recursos

a. Recursos humanos

Investigadora : Bach. Sánchez Paquera, Cecilia Marcelina

Asesora : Dra. Pacheco Chirinos Bethzabet Marina

b. Recursos físicos

Representados por la infraestructura del Hospital de Apoyo Hipólito Unanue de la Ciudad de Tacna.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

c. Recursos económicos

Presupuesto autofinanciado por la investigadora.

d. Recursos institucionales

Universidad Católica de Santa María.

3.3. Consideraciones éticas

En la presente investigación se aplicó un formato de consentimiento informado a los pacientes, con la finalidad de cumplir con los siguientes principios éticos:

- **Justicia**:

  Los pacientes tuvieron derecho a un trato justo y respetuoso antes, durante y posterior a la investigación**.**

- **Beneficencia:**

  Este principio implica no causar daño de ninguna naturaleza a los participantes del estudio.

- **Libre determinación y autonomía**:

  Los pacientes que participaron en el presente estudio les asistió el derecho inviolable de decidir su participación, inclusive su deserción una vez iniciado el estudio.

- **Anonimato y confidencialidad:**

  No se puso al descubierto la identidad de los pacientes, los hallazgos de la investigación sólo se expondrán en la tesis, así como a las autoridades correspondientes, con el fin de tomar medidas correctivas si fuese necesario.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

3.4. Criterios para el manejo de resultados

a. Plan de procesamiento:

Se empleo un procesamiento computarizado de acuerdo con el paquete estadístico SPSS versión 25. Se registro la información obtenida de las unidades de estudio en una matriz de sistematización, para su posterior clasificación y análisis que se realizó a través de tablas y figuras.

b. Plan de análisis

Se utilizó un análisis cuantitativo, relacional bivariado y categórico.

VARIABLES	TIPO ESTADÍSTICO DE LA VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA	ESTADÍSTICA INFERENCIAL
pH salival	Nominal	Nominal	Frecuencias absolutas y porcentuales	• Chi^2 de independencia • Prueba exacta de Fisher
Estado periodontal				

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

CAPÍTULO III:
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. RESULTADOS

1.1. pH Salival

TABLA Nº 1

pH salival según género en diabéticos controlados

GÉNERO	pH SALIVAL DIABÉTICOS CONTROLADOS								TOTAL	
	5.00		6.00		6.50		7.00			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Masculino	0	0,00	8	26,67	0	0,00	4	13,33	12	40,00
Femenino	2	6,67	7	23,33	1	3,33	8	26,67	18	60,00
TOTAL	**2**	**6,67**	**15**	**50,00**	**1**	**3,33**	**12**	**40,00**	**30**	**100.00**

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Se puede observar que, el 50% de los pacientes diabéticos controlados presentan un pH salival de 6.00, distribuidos en 26.67% en el género masculino y 23.33% para el femenino. Así mismo un 40% exhibe un pH de 7.00, presentándose esta condición mayormente en el género femenino con 26.67%.

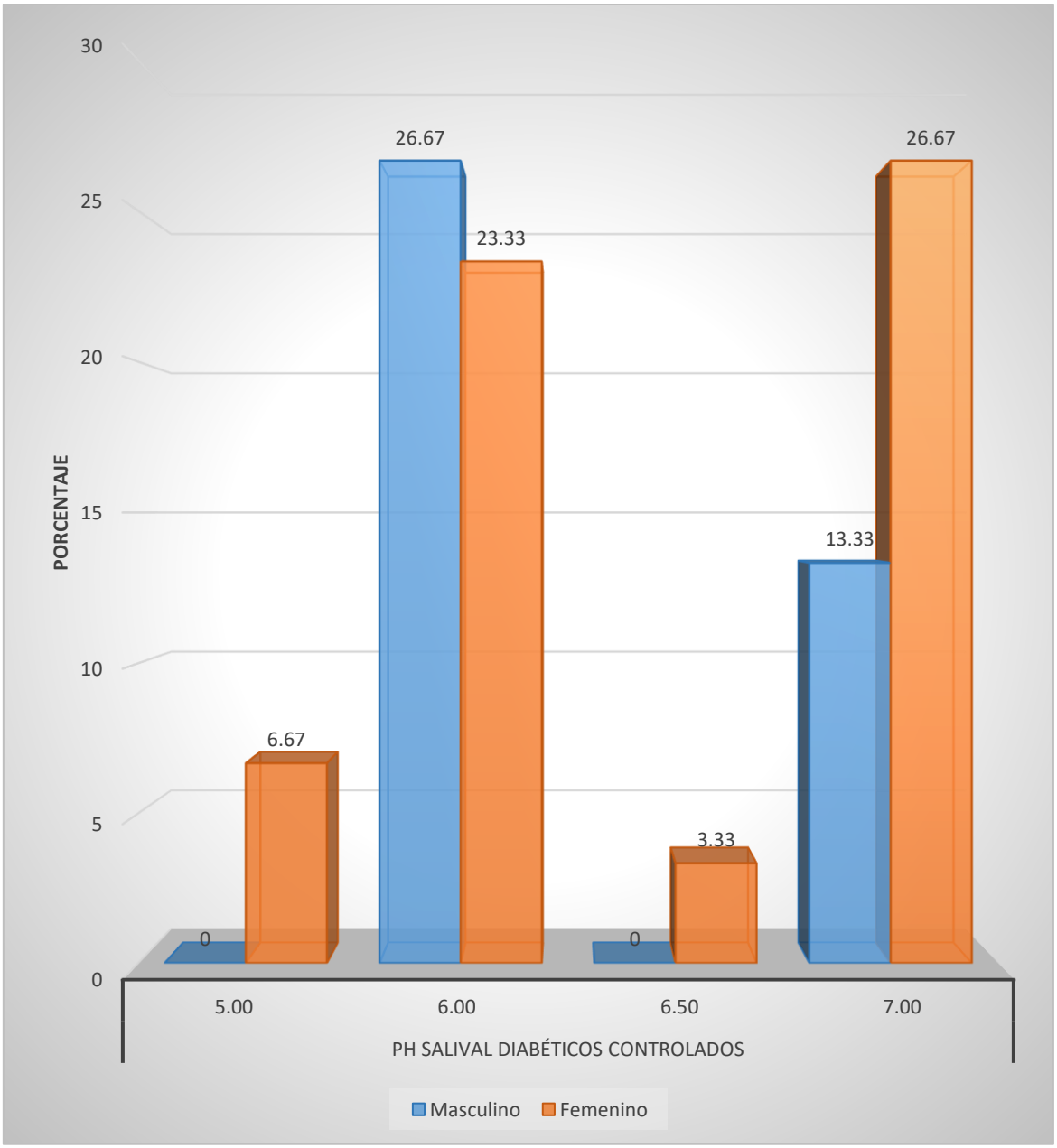
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

FIGURA Nº 1

pH salival según género en diabéticos controlados



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 2

pH salival según edad en diabéticos controlados

EDAD	pH SALIVAL DIABÉTICOS CONTROLADOS								TOTAL	
	5.00		6.00		6.50		7.00			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
38-53	1	3,33	5	16,67	0	0,00	5	16,67	11	36,67
54-69	0	0,00	6	20,00	1	3,33	5	16,67	12	40,00
70-85	1	3,33	4	13,33	0	0,00	2	6,67	7	23,33
TOTAL	**2**	**6,67**	**15**	**50,00**	**1**	**3,33**	**12**	**40,00**	**30**	**100.00**

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Se observa que la edad predominante en el grupo de diabéticos controlados se halla en el intervalo de 54-69 años con 40%, los cuales muestran un pH salival de 6.00 en 20% y de 7.00 en 16.67%.

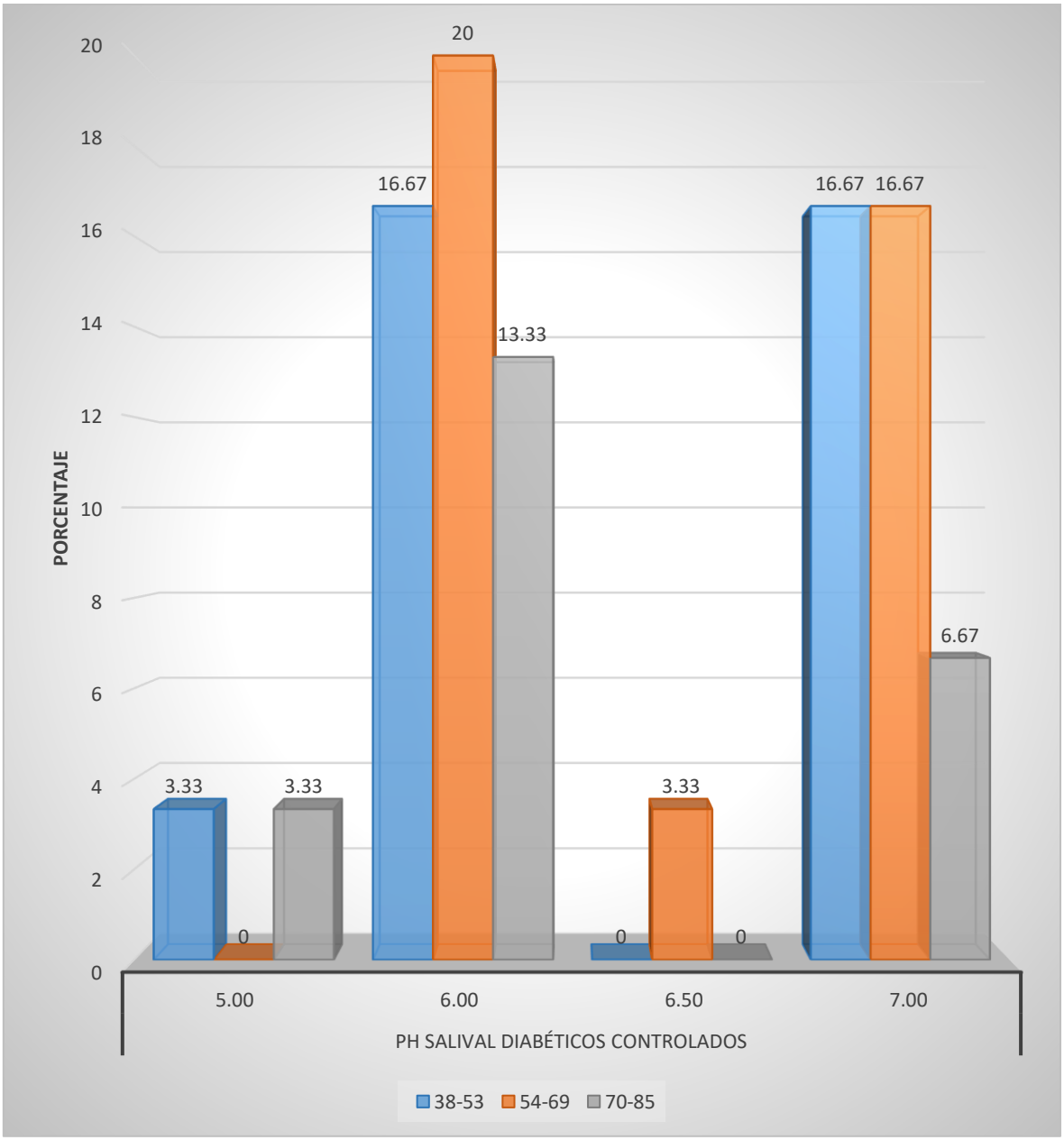
Otro intervalo con porcentaje importante es de 38-53 años con 36.67%, los cuales también muestran un pH de 7.00 y 6.00 en 16.67% cada uno.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FIGURA Nº 2

pH salival según edad en diabéticos controlados



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 3

Nivel de pH salival según género en diabéticos controlados

GÉNERO	NIVEL PH SALIVAL DIABÉTICOS CONTROLADOS						TOTAL	
	Ácido		Neutro		Alcalino			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Masculino	8	26,67	4	13,33	0	0,00	12	40,00
Femenino	9	30,00	9	30,00	0	0,00	18	60,00
TOTAL	**17**	**56,67**	**13**	**43,33**	**0**	**0,00**	**30**	**100,00**

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

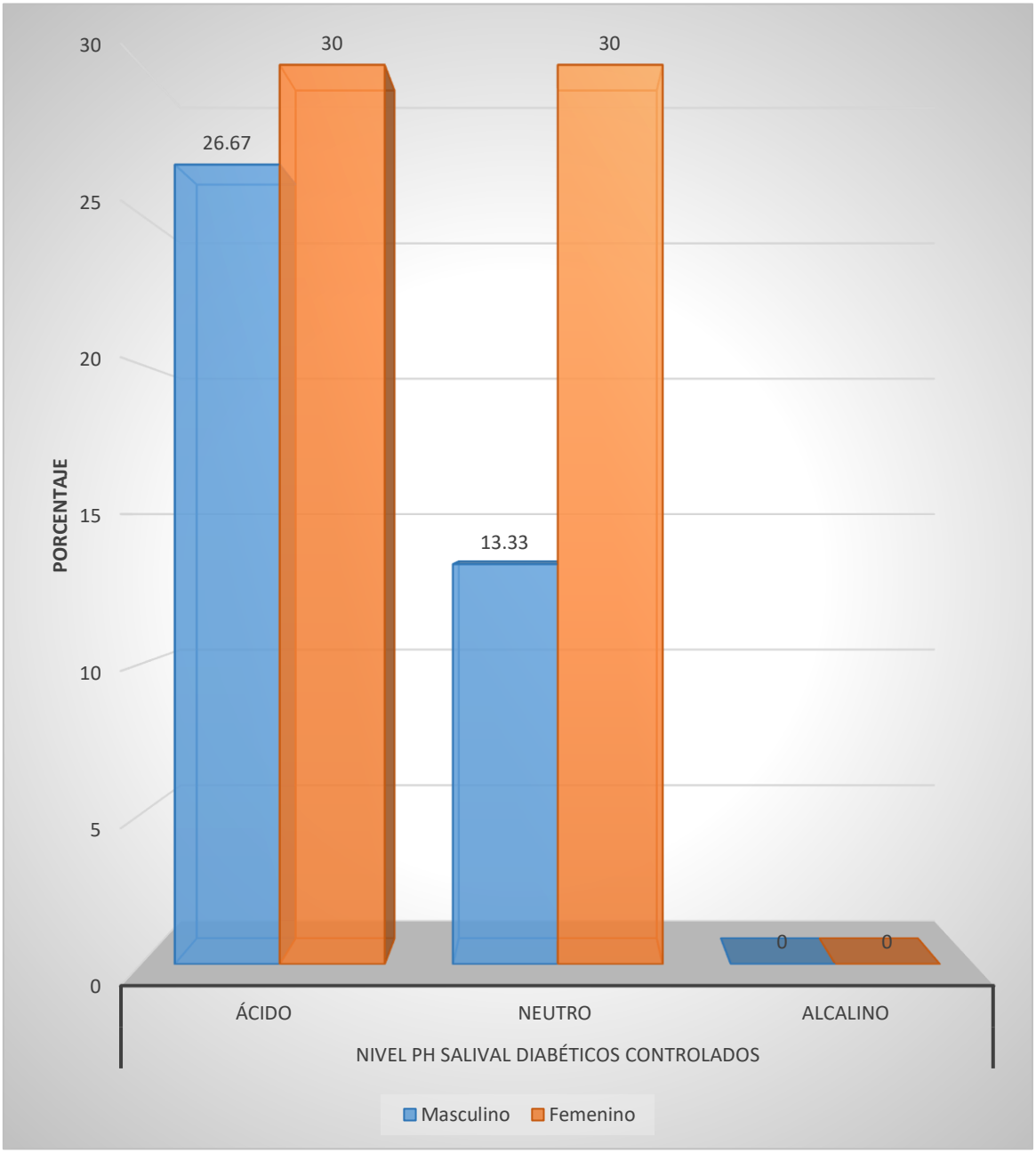
Se puede apreciar que, el nivel de pH salival en diabéticos controlados es mayormente ácido en 56.67% y neutro en 43.33%, así mismo el género femenino muestra en igual porcentaje pH ácido y neutro con 30%; mientras que el masculino presenta el pH mayormente ácido en 26.67%.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FIGURA Nº 3

Nivel de pH salival según género en diabéticos controlados



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 4

Nivel de pH salival según edad en diabéticos controlados

EDAD	NIVEL pH SALIVAL DIABÉTICOS CONTROLADOS						TOTAL	
	Ácido		Neutro		Alcalino			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
38-53	6	20,00	5	16,67	0	0,00	11	36,67
54-69	6	20,00	6	20,00	0	0,00	12	40,00
70-85	5	16,67	2	6,67	0	0,00	7	23,33
TOTAL	**17**	**56,67**	**13**	**43,33**	**0**	**0,00**	**30**	**100,00**

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

El grupo etareo de 54-69 años muestra equitativamente un pH ácido y neutro con 20% cada uno, el grupo de 38-53 años presenta mayormente pH ácido en 20% y neutro en 16,67%, mientras que el grupo de 70-85 años exhiben pH ácido en 16,67%.

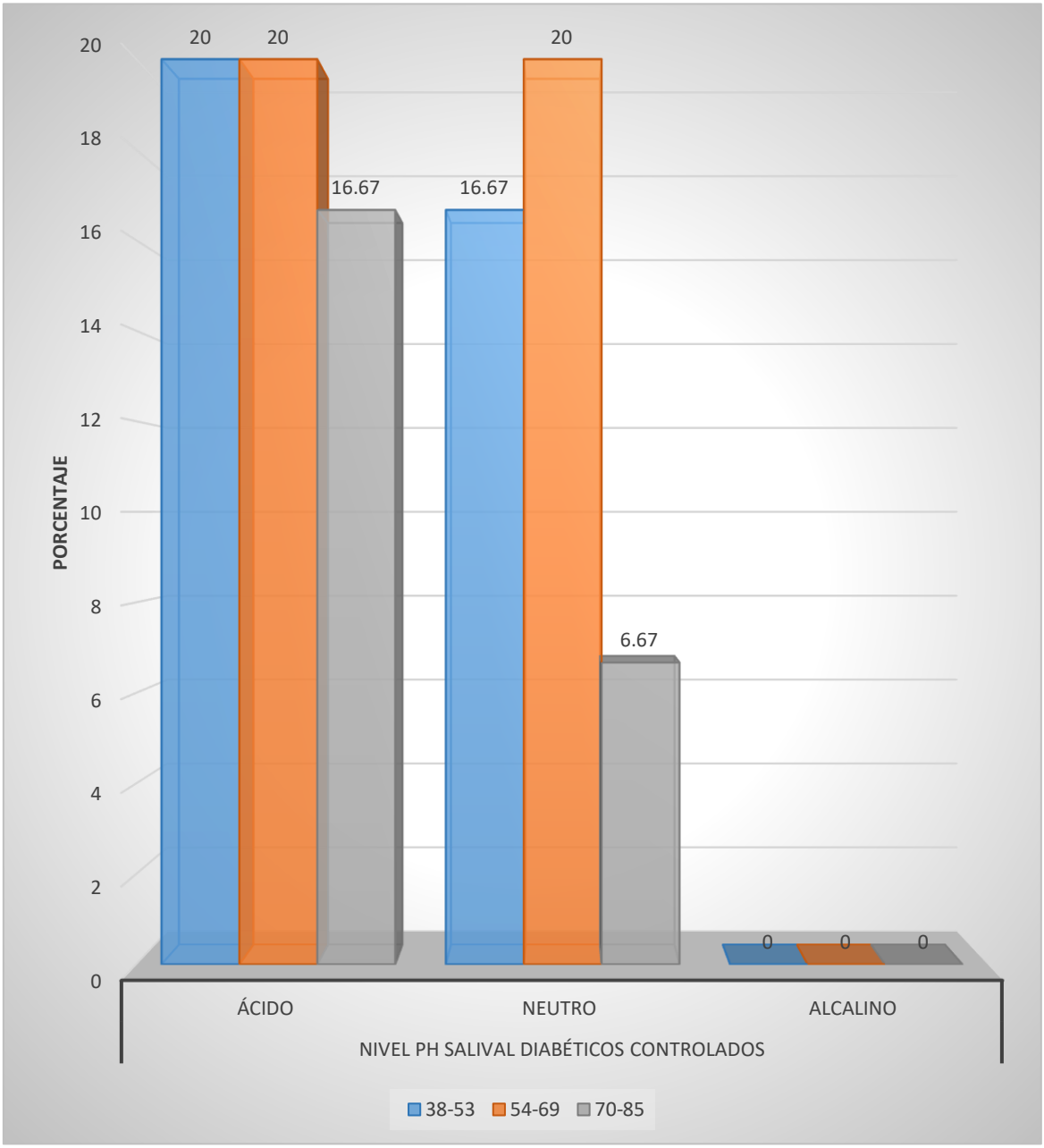
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

FIGURA Nº 4

Nivel pH salival según edad en diabéticos controlados



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 5

pH salival según género en diabéticos no controlados

GÉNERO	pH SALIVAL DIABÉTICOS NO CONTROLADOS								TOTAL	
	5.00		6.00		6.50		7.00			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Masculino	3	10,00	5	16,67	0	0,00	1	3,33	9	30,00
Femenino	1	3,33	15	50,00	3	10,00	2	6,67	21	70,00
TOTAL	**4**	**13,33**	**20**	**66,67**	**3**	**10,00**	**3**	**10,00**	**30**	**100.00**

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Se puede observar que el 70% de diabéticos no controlados corresponde al género femenino y que de estos un 50% presenta pH salival de 6.00; y del 30% de personas del género masculino, un 16.67% poseen un pH de 6.00.

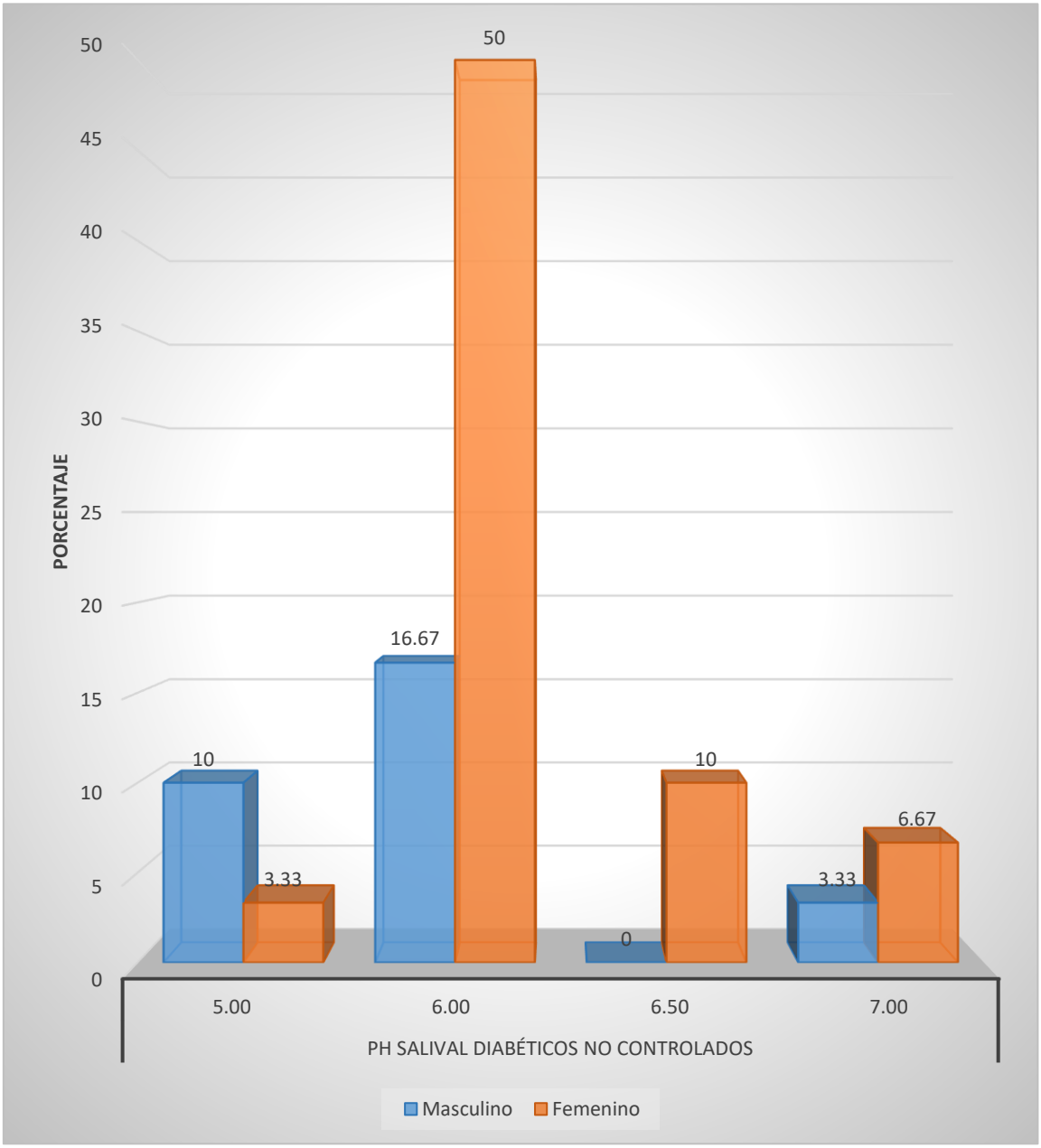
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FIGURA Nº 5

pH salival según género en diabéticos no controlados



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 6

pH salival según edad en diabéticos no controlados

EDAD	pH SALIVAL DIABÉTICOS NO CONTROLADOS								TOTAL	
	5.00		6.00		6.50		7.00			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
38-53	2	6,67	6	20,00	2	2,67	1	3,33	11	36,67
54-69	2	6,67	8	26,67	1	3,33	0	0,00	11	36,67
70-85	0	0,00	6	20,00	0	0,00	2	2,67	8	26,67
TOTAL	**4**	**13,33**	**20**	**66,67**	**3**	**10,00**	**3**	**10,00**	**30**	**100.00**

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Se puede apreciar que mayormente en 66.67% los diabéticos no controlados presentan un pH de 6.00, observándose este mayoritariamente en los grupos de 54-69 años en 26.67%, seguido por los de 38-53 y 70-85 con 20% cada uno.

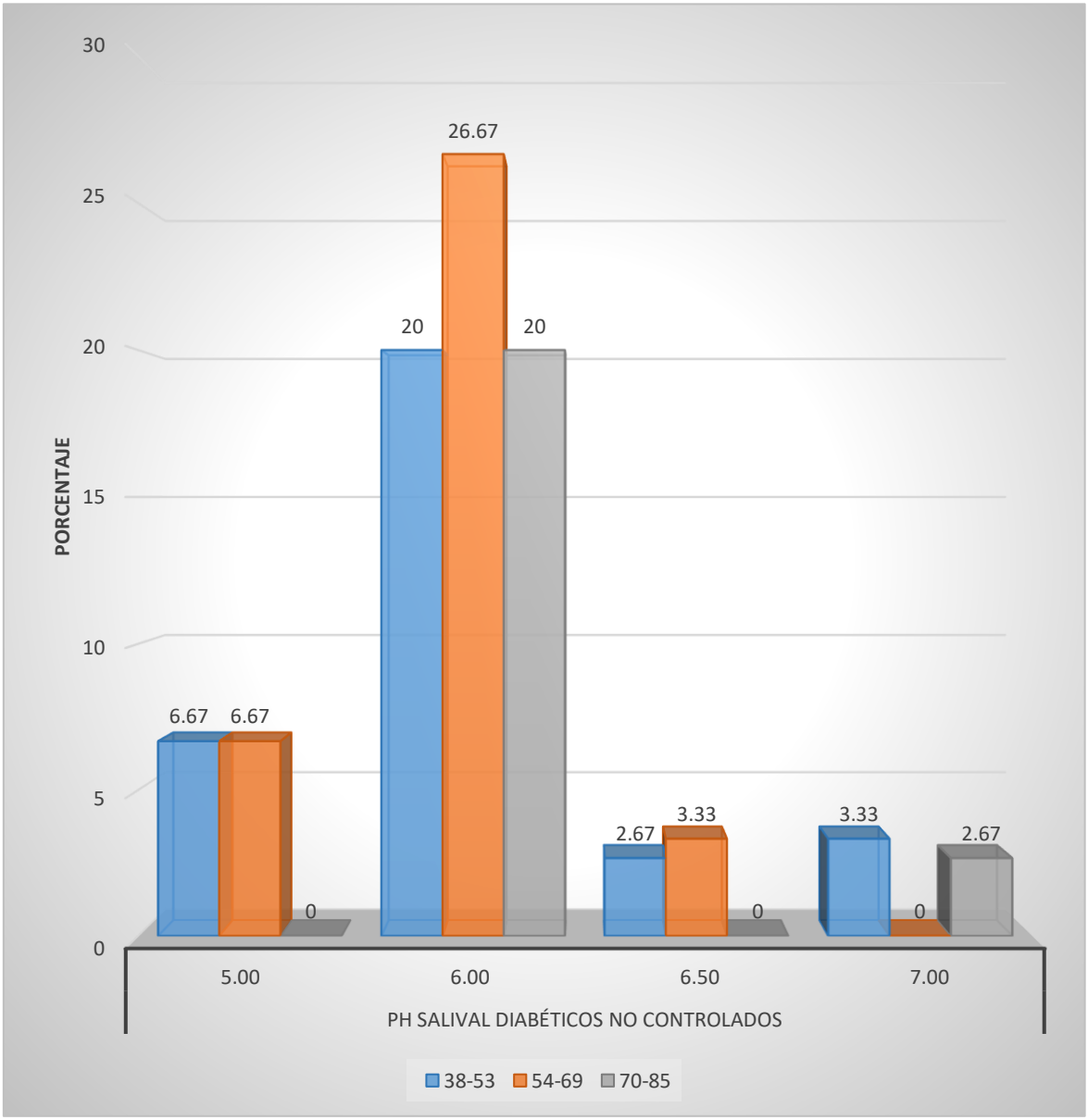
Los pH de 6.50 y 7.00 se han presentado en igual porcentaje 10% cada uno.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FIGURA Nº 6

pH salival según edad en diabéticos no controlados



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 7

Nivel de pH salival según género en diabéticos no controlados

GÉNERO	NIVEL pH SALIVAL DIABÉTICOS NO CONTROLADOS						TOTAL	
	Ácido		Neutro		Alcalino			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Masculino	8	26,67	1	3,33	0	0,00	9	30,00
Femenino	16	53,33	5	16,67	0	0,00	21	70,00
TOTAL	**24**	**80,00**	**6**	**20,00**	**0**	**0,00**	**30**	**100,00**

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Se observa que, en gran mayoría los diabéticos no controlados muestran un pH ácido en 80% del total, y que esta condición la presentan mayormente el género femenino con 53.33%. De la totalidad del género masculino 30%, un 26.67% exhibe pH ácido.

El pH neutro sólo se ha observado en un 20% de los diabéticos no controlados.

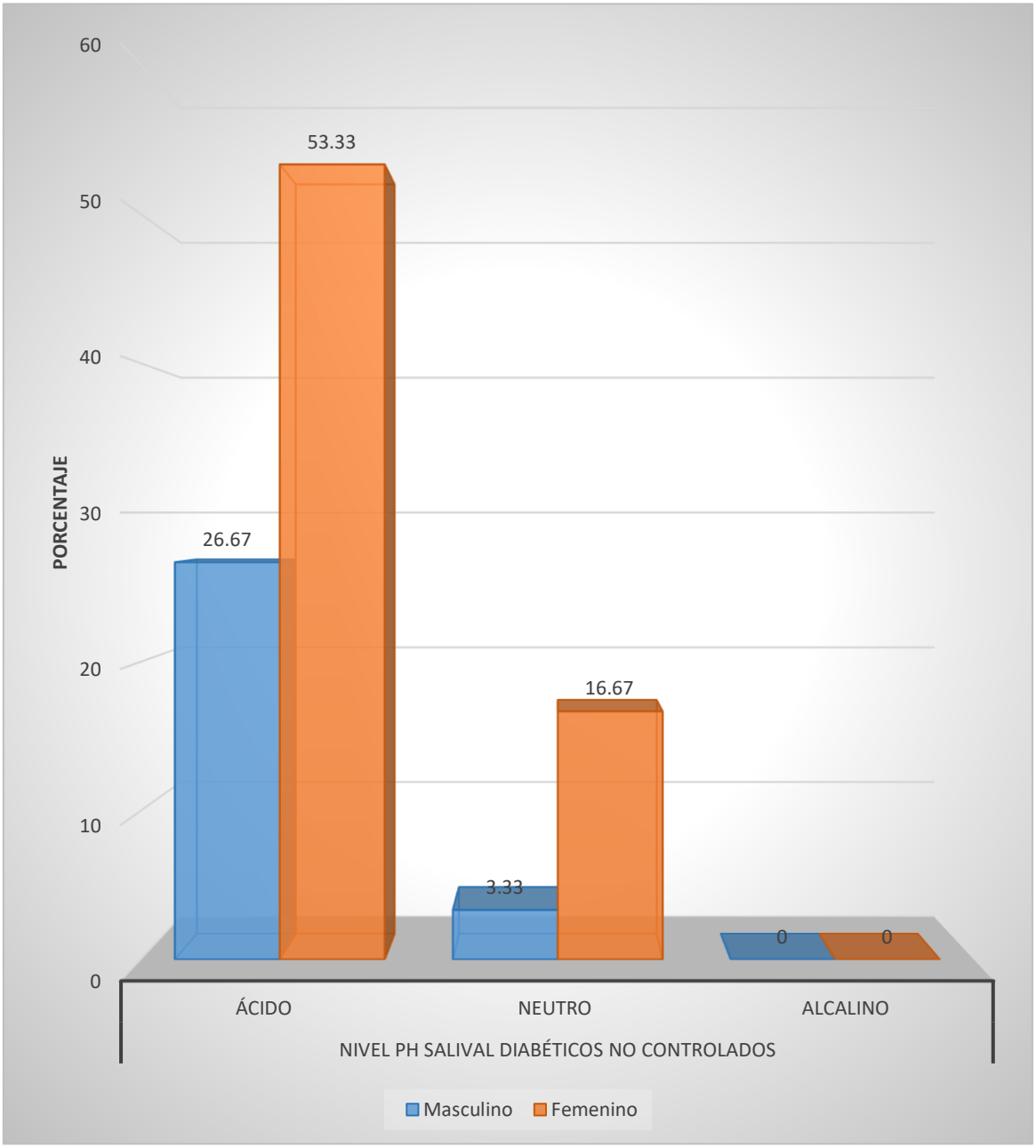
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FIGURA Nº 7

Nivel de pH salival según género en diabéticos no controlados



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 8

Nivel de pH salival según edad en diabéticos no controlados

EDAD	NIVEL pH SALIVAL DIABÉTICOS NO CONTROLADOS						TOTAL	
	Ácido		Neutro		Alcalino			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
38-53	8	26,67	3	10,00	0	0,00	11	36,67
54-69	10	33,33	1	3,33	0	0,00	11	36,67
70-85	6	20,00	2	2,67	0	0,00	8	26,67
TOTAL	**24**	**80,00**	**6**	**20,00**	**0**	**0,00**	**30**	**100,00**

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Se puede apreciar que mayormente el pH es ácido en el grupo etareo de 54-69 años con 33.33%, seguido por el de 38-53 años con 26.67%, y en el de 70-85 años con 20%; mientras que el pH neutro se ha exhibido en bajos porcentajes en todos estos grupos señalados anteriormente.

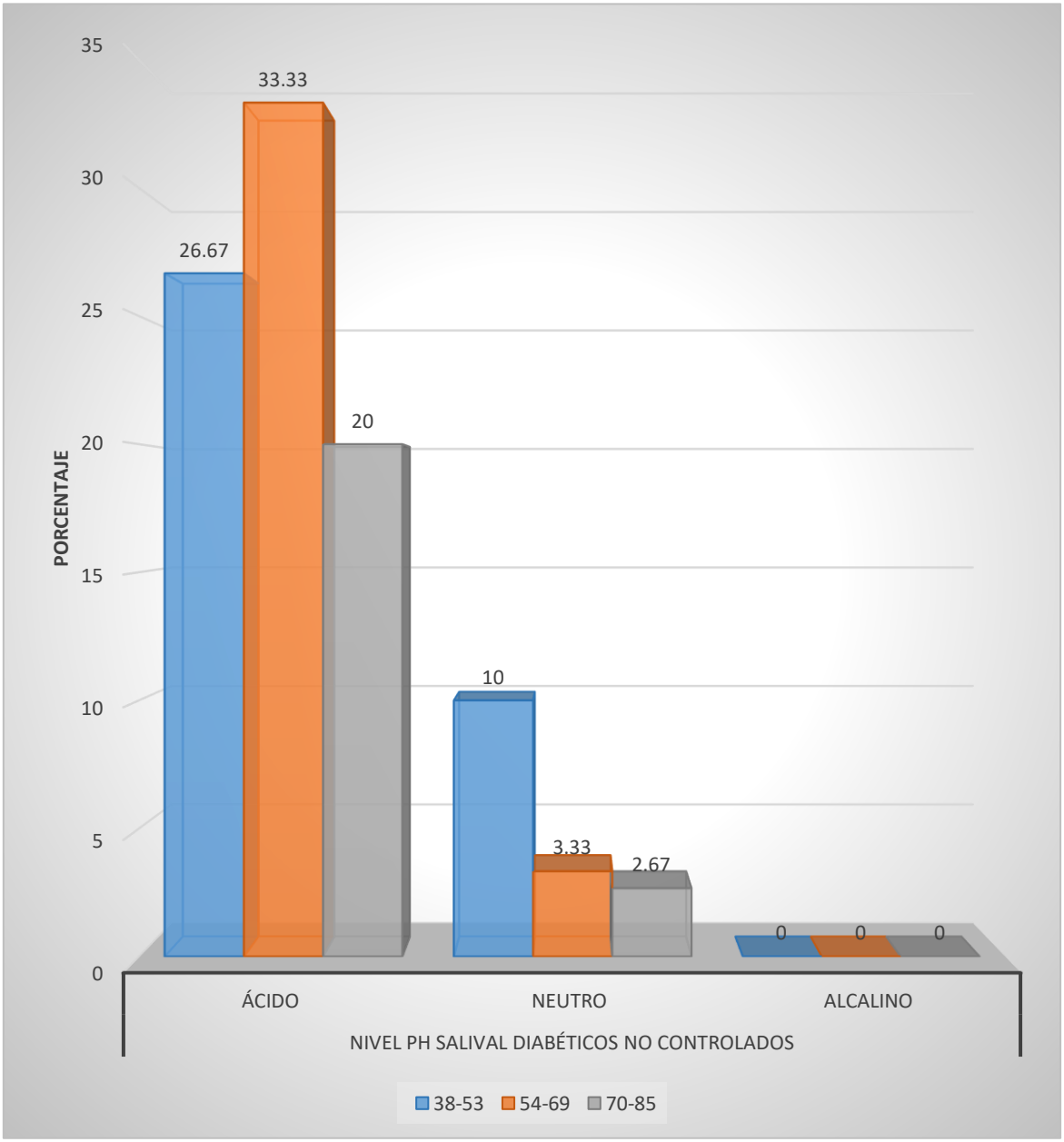
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FIGURA Nº 8

Nivel de pH salival según edad en diabéticos no controlados



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 9

pH salival según género en no diabéticos

GÉNERO	pH SALIVAL NO DIABÉTICOS								TOTAL	
	5.00		6.00		6.50		7.00			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Masculino	0	0,00	3	10,00	1	3,33	5	16,67	9	30,00
Femenino	1	3,33	4	13,33	0	0,00	16	53,33	21	70,00
TOTAL	**1**	**3,33**	**7**	**23,33**	**3**	**10,00**	**21**	**70,00**	**30**	**100.00**

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Se puede apreciar que en gran porcentaje los no diabéticos exhiben un pH de 7.00 en 70% del total y que mayormente lo exhibe el género femenino con 53.33% y dentro de su minoría, el género masculino también muestra mayormente pH neutro en 16.67%. También se puede observar que un importante 23.33% muestra pH de 6.00.

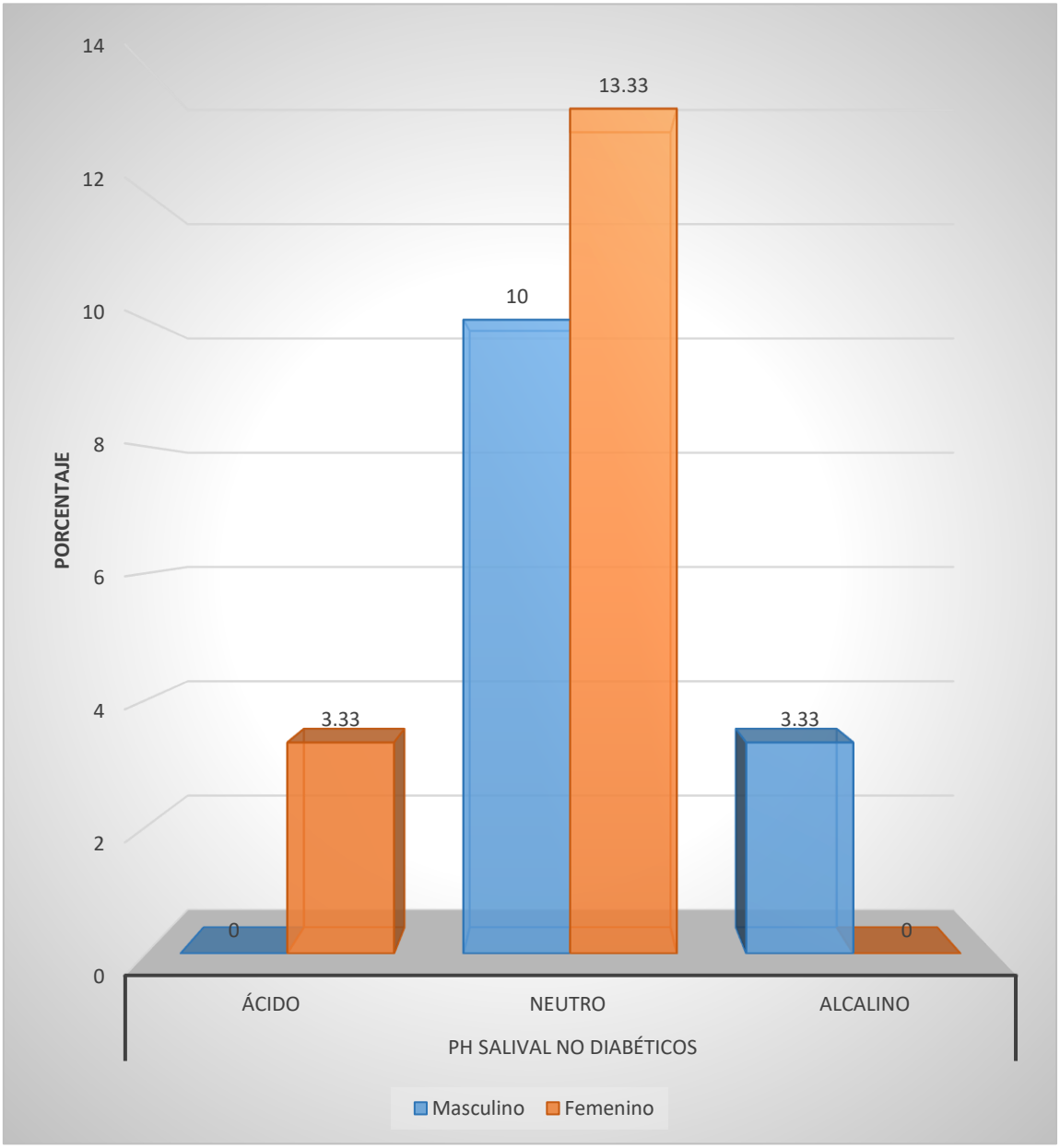
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FIGURA Nº 9

pH salival según género en no diabéticos



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 10

pH salival según edad en no diabéticos

EDAD	pH SALIVAL NO DIABÉTICOS								TOTAL	
	5.00		6.00		6.50		7.00			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
38-53	1	3,33	4	13,34	1	3,33	14	46,66	20	66,67
54-69	0	0,00	1	3,33	0	0,00	6	20,00	7	23,33
70-85	0	0,00	2	6,67	0	0,00	1	3,33	3	10,00
TOTAL	**1**	**3,33**	**7**	**23,33**	**1**	**3,33**	**21**	**70,00**	**30**	**100.00**

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Se puede observar que mayormente los no diabéticos comprenden a grupos etareos de 38-53 y de 54-69 años con 66.67%, 23.33% respectivamente, y que en los dos primeros grupos prima el pH 7.00 en 46,66% y 20% respectivamente.

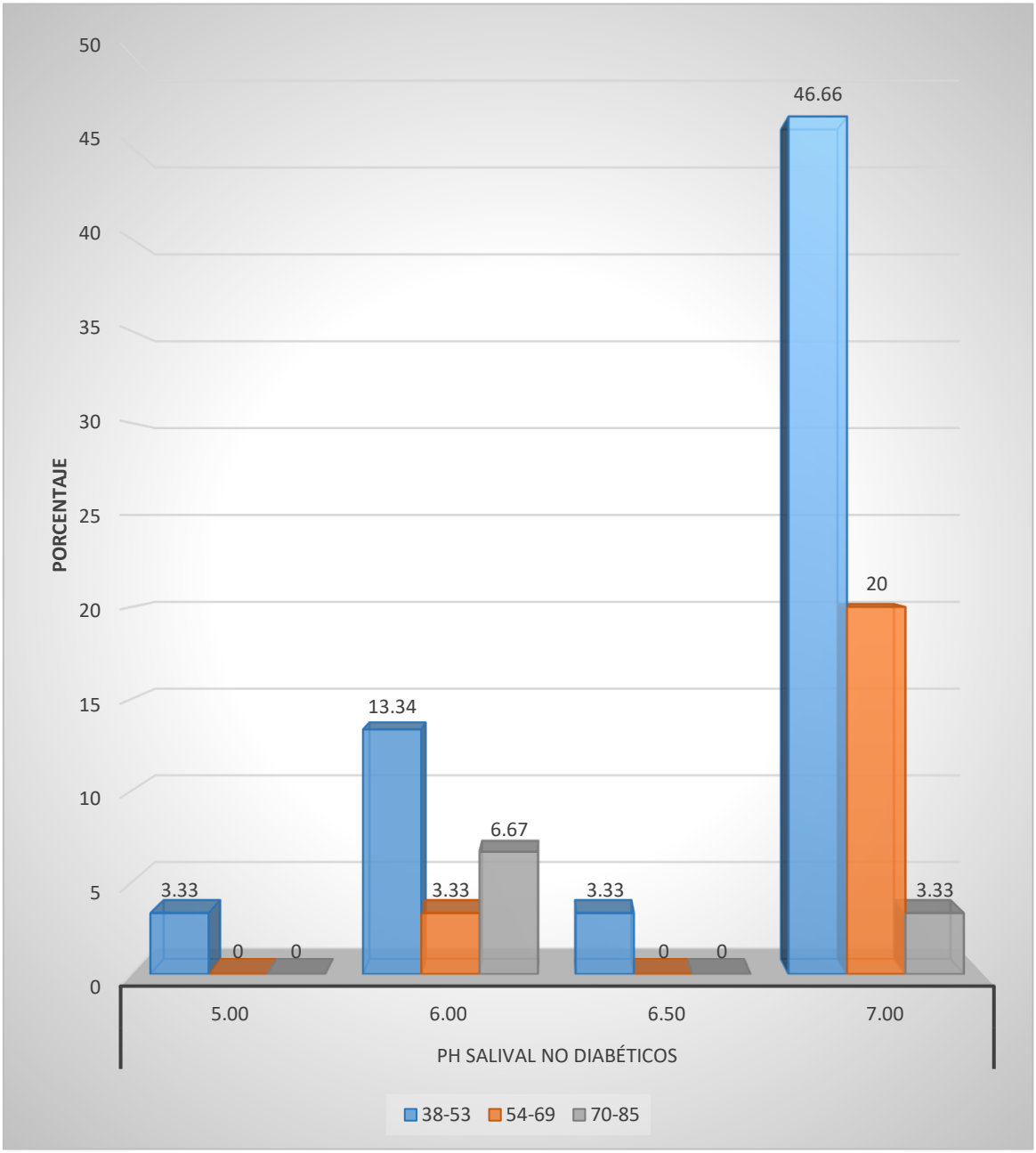
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FIGURA Nº 10

pH salival según edad en no diabéticos



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 11

Nivel de pH salival según género no diabéticos

GÉNERO	NIVEL pH SALIVAL NO DIABÉTICOS						TOTAL	
	Ácido		Neutro		Alcalino			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Masculino	3	10,00	6	20,00	0	0,00	9	30,00
Femenino	5	16,67	16	53,33	0	0,00	21	70,00
TOTAL	**8**	**26,67**	**22**	**73,33**	**0**	**0,00**	**30**	**100,00**

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Se observa que el 73.33% de los no diabéticos exhiben un pH neutro, condición mayoritaria en ambos géneros, 53.33% en el femenino y 20% en el masculino; así mismo un 26.67% muestra un pH ácido.

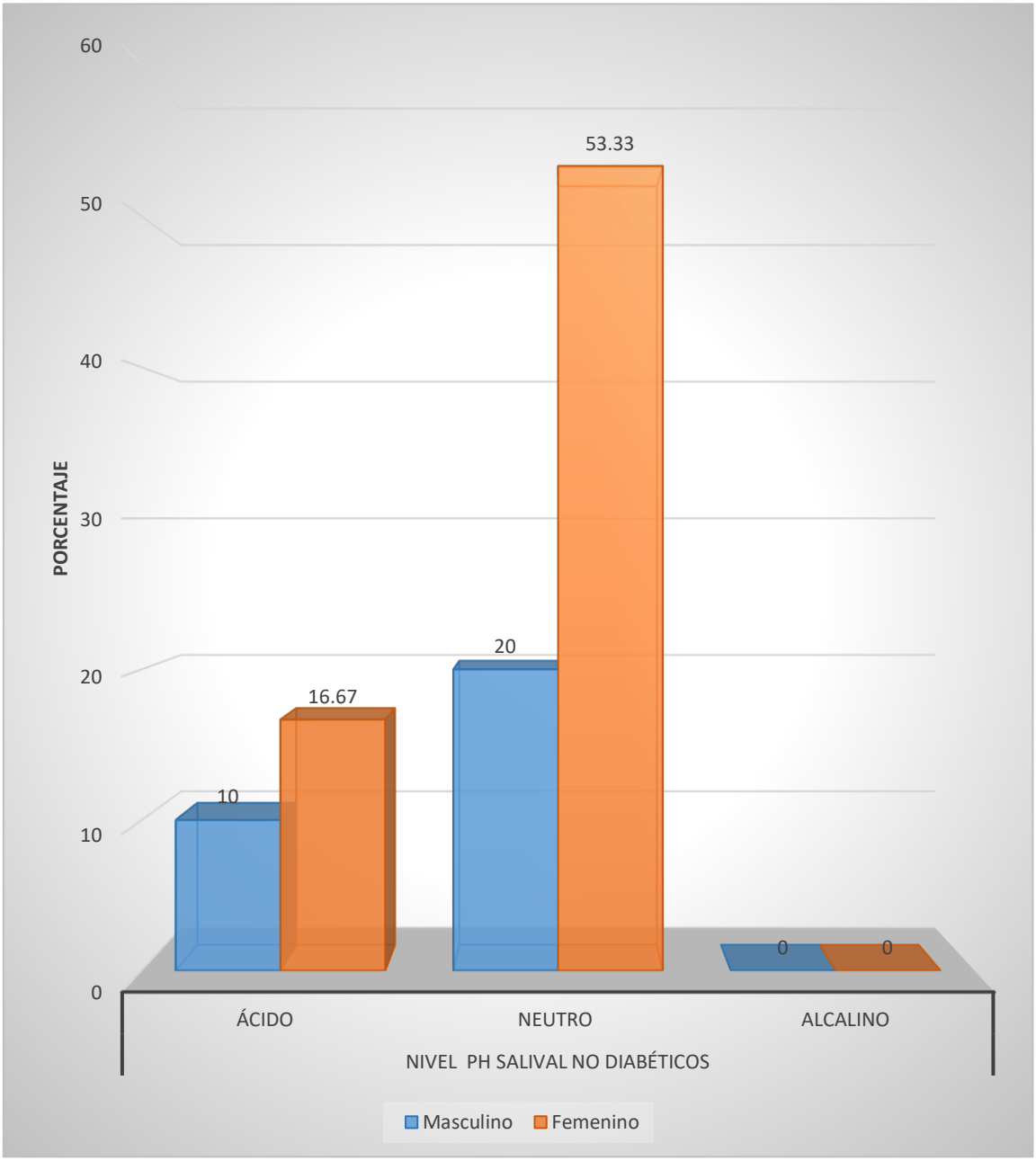
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FIGURA Nº 11

Nivel de pH salival según género no diabéticos



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 12

Nivel de pH salival según edad en no diabéticos

EDAD	NIVEL pH SALIVAL NO DIABÉTICOS						TOTAL	
	Ácido		Neutro		Alcalino			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
38-53	5	16,67	15	50,00	0	0,00	20	36,67
54-69	1	3,33	6	20,00	0	0,00	7	23,33
70-85	2	6,67	1	3,33	0	0,00	3	10,00
TOTAL	**8**	**26,67**	**22**	**73,33**	**0**	**0,00**	**30**	**100,00**

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

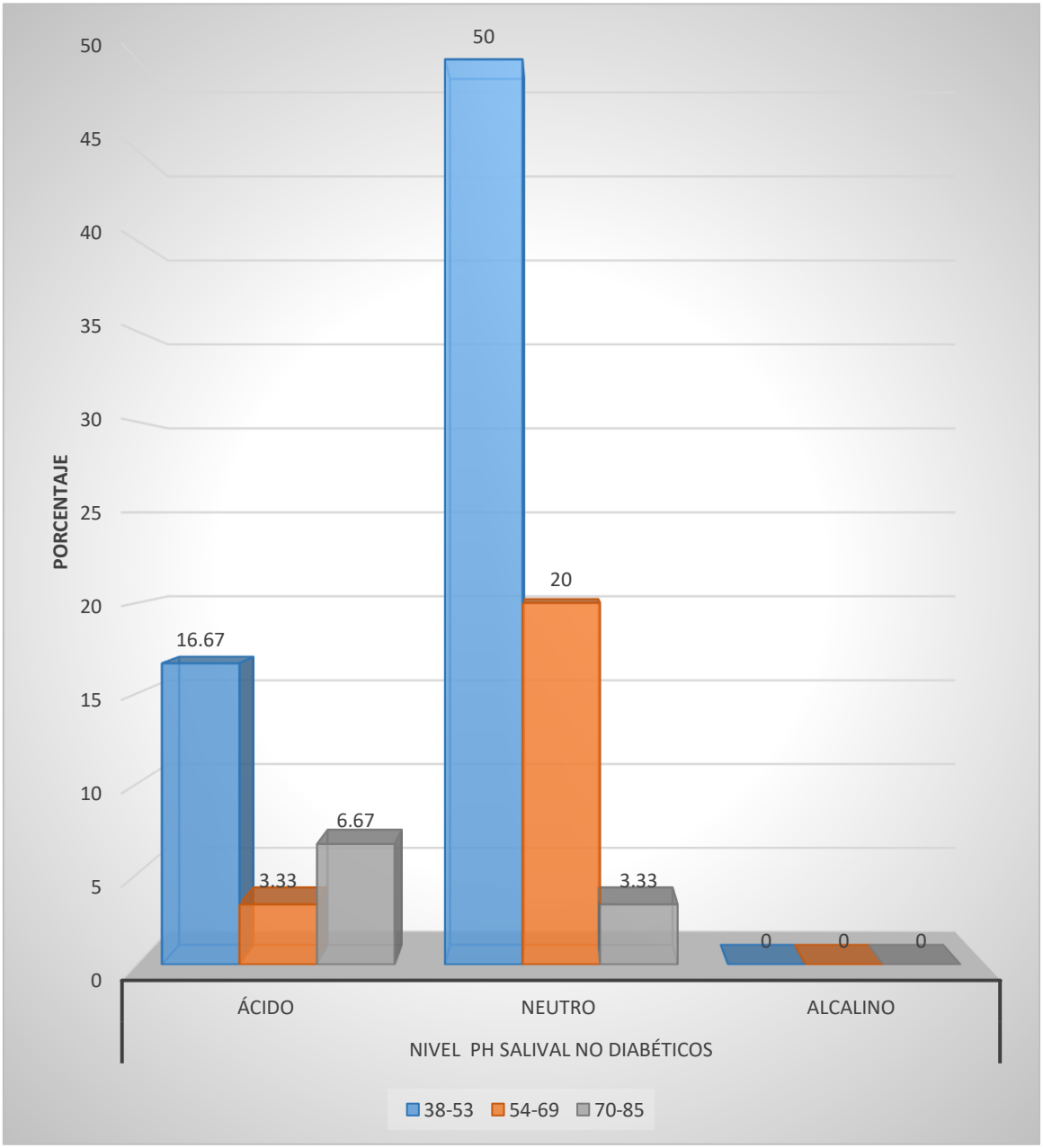
Se observa que del 73.33% de no diabéticos con pH neutro, mayormente presentan esta condición los grupos etareos de 38-53 con 50% y de 54-69 con 20%. Asimismo, un 26.67% de estos sujetos exhiben un pH ácido en 26.67%.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FIGURA Nº 12

Nivel de pH salival según edad en no diabéticos



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 13

Nivel de pH salival en diabéticos controlados, no controlados y no diabéticos

CONDICIÓN	NIVEL DE pH SALIVAL						TOTAL	
	Ácido		Neutro		Alcalino			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Diabéticos controlados	17	56,67	13	43,33	0	0,00	30	100,00
Diabéticos no controlados	24	80,00	6	20,00	0	0,00	30	100,00
No diabéticos	8	26,67	22	73,33	0	0,00	30	100,00

X^2: P = 0.000 P < 0.05

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Se observa que los diabéticos no controlados mayormente presentan un porcentaje bastante alto 80% pH ácido, los controlados también lo presentan, pero en menor porcentaje 56.67%; a diferencia de los no diabéticos, en quienes prevalece el pH neutro en 73.33%. Asimismo, un porcentaje importante 43.33% de diabéticos controlados exhibe un pH neutro.

Según la prueba del X^2 existe diferencia estadística significativa en el nivel de pH salival entre diabéticos controlados, no controlados y no diabéticos.

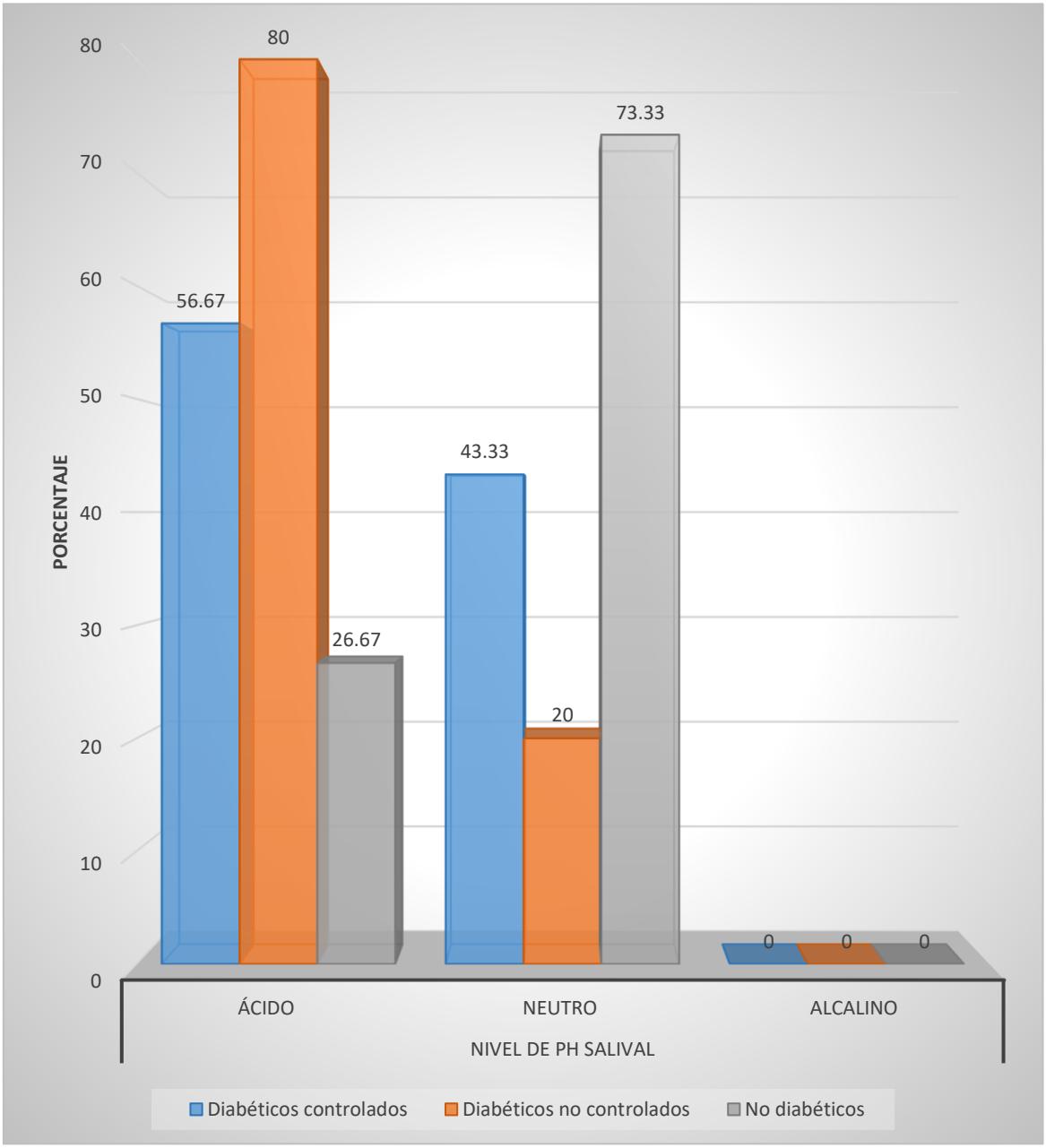
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FIGURA Nº 13

Nivel de pH salival en diabéticos controlados, no controlados y no diabéticos



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

1.2. Estado Periodontal

TABLA Nº 14

Estado periodontal según género en diabéticos controlados

GÉNERO	ESTADO PERIODONTAL DIABÉTICOS CONTROLADOS										TOTAL	
	Tejidos normales		Gingivitis simple		Inicio enfermedad periodontal destructiva		Establecimiento enfermedad periodontal destructiva		Trastorno terminal			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Masculino	0	0,00	0	0,00	11	36,67	1	3,33	0	0,00	12	40,00
Femenino	0	0,00	0	0,00	11	36,67	7	23,33	0	0,00	18	60,00
TOTAL	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**22**	**73,34**	**8**	**26,66**	**0**	**0,00**	**30**	**100.00**

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Se puede apreciar que del total de sujetos diabéticos controlados un 73.34% de ellos presentan enfermedad periodontal destructiva en su inicio, exhibiéndose esta condición en igual porcentaje en ambos géneros en 36.67% cada uno, y sólo un 26.66% muestran estado periodontal destructivo establecido.

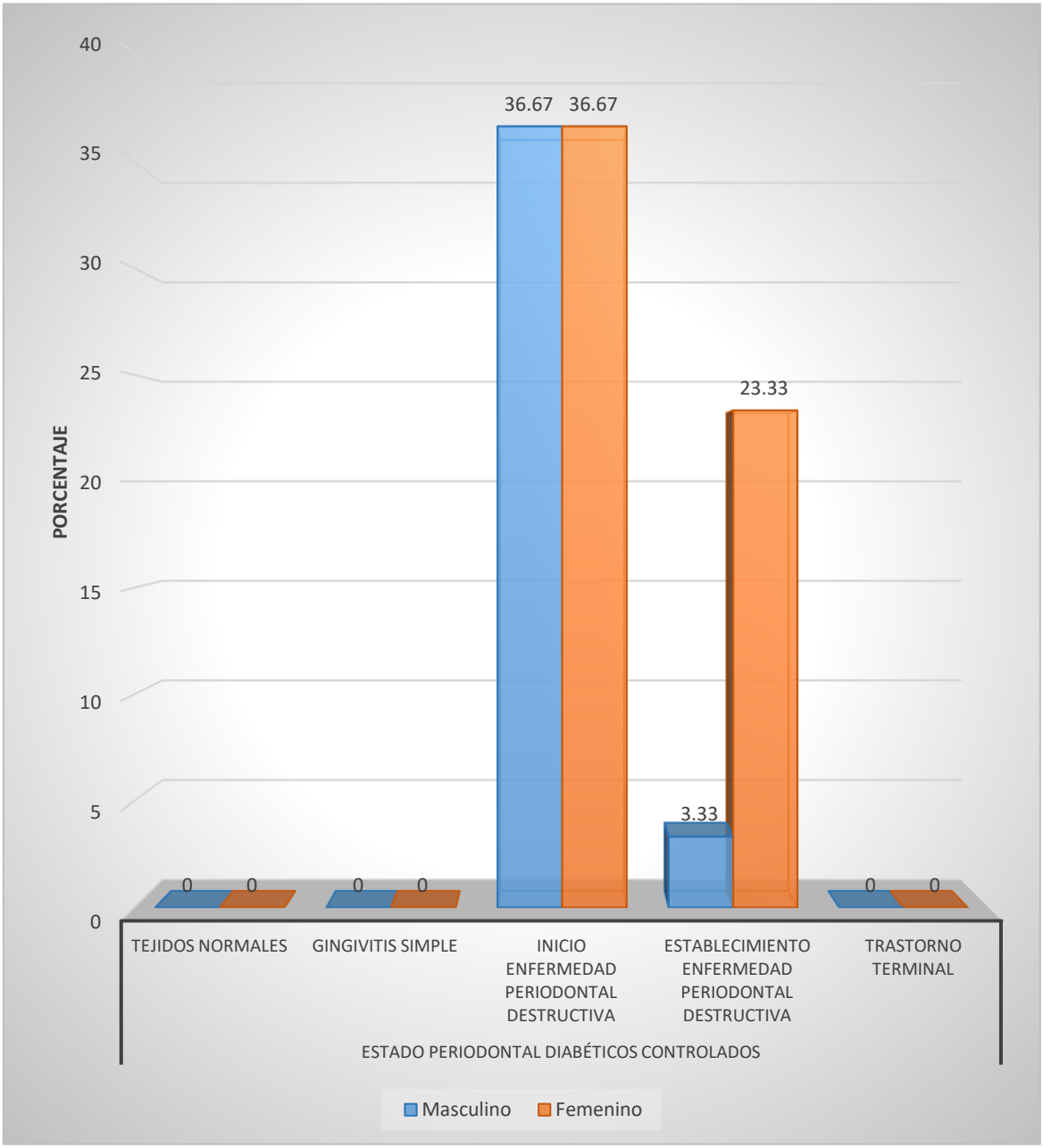
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FIGURA Nº 14

Estado periodontal según género en diabéticos controlados



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 15

Estado periodontal según edad en diabéticos controlados

EDAD	ESTADO PERIODONTAL DIABÉTICOS CONTROLADOS										TOTAL	
	Tejidos normales		Gingivitis simple		Inicio enfermedad periodontal destructiva		Establecimiento enfermedad periodontal destructiva		Trastorno terminal			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
38-53	0	0,00	0	0,00	7	23,33	4	13,33	0	0,00	11	36,66
54-69	0	0,00	0	0,00	10	33,33	2	6,67	0	0,00	12	40,00
70-85	0	0,00	0	0,00	5	16,67	2	6,67	0	0,00	7	23,34
TOTAL	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**22**	**73,33**	**8**	**26,66**	**0**	**0,00**	**30**	**100.00**

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

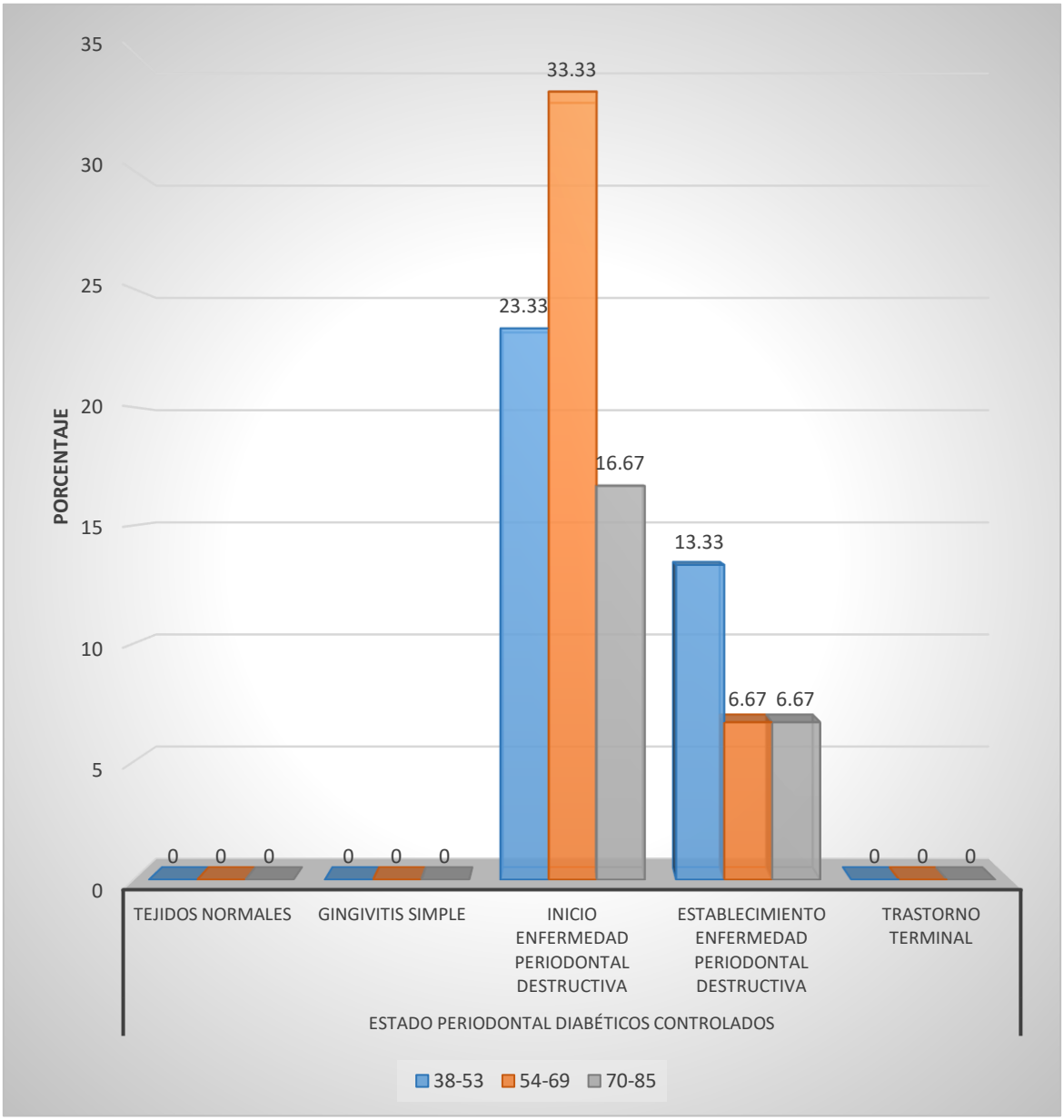
Del 73.33% de sujetos diabéticos controlados con enfermedad periodontal destructiva en inicio, un 33.33% del grupo etareo de 54-69 años muestran esta condición en su mayoría, seguido por el de 38-53 años en porcentaje de 23.33% y mucho menor en 16.67% el grupo de 70-85 años.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FIGURA Nº 15

Estado periodontal según edad en diabéticos controlados



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 16

Estado periodontal según género en diabéticos no controlados

GÉNERO	ESTADO PERIODONTAL DIABÉTICOS NO CONTROLADOS										TOTAL	
	Tejidos normales		Gingivitis simple		Inicio enfermedad periodontal destructiva		Establecimiento enfermedad periodontal destructiva		Trastorno terminal			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Masculino	0	0,00	1	3,33	6	20,00	2	6,67	0	0,00	9	30,00
Femenino	0	0,00	0	0,00	21	70,00	0	0,00	0	0,00	21	70,00
TOTAL	**0**	**0,00**	**1**	**3,33**	**27**	**90,00**	**2**	**6,67**	**0**	**0,00**	**30**	**100.00**

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

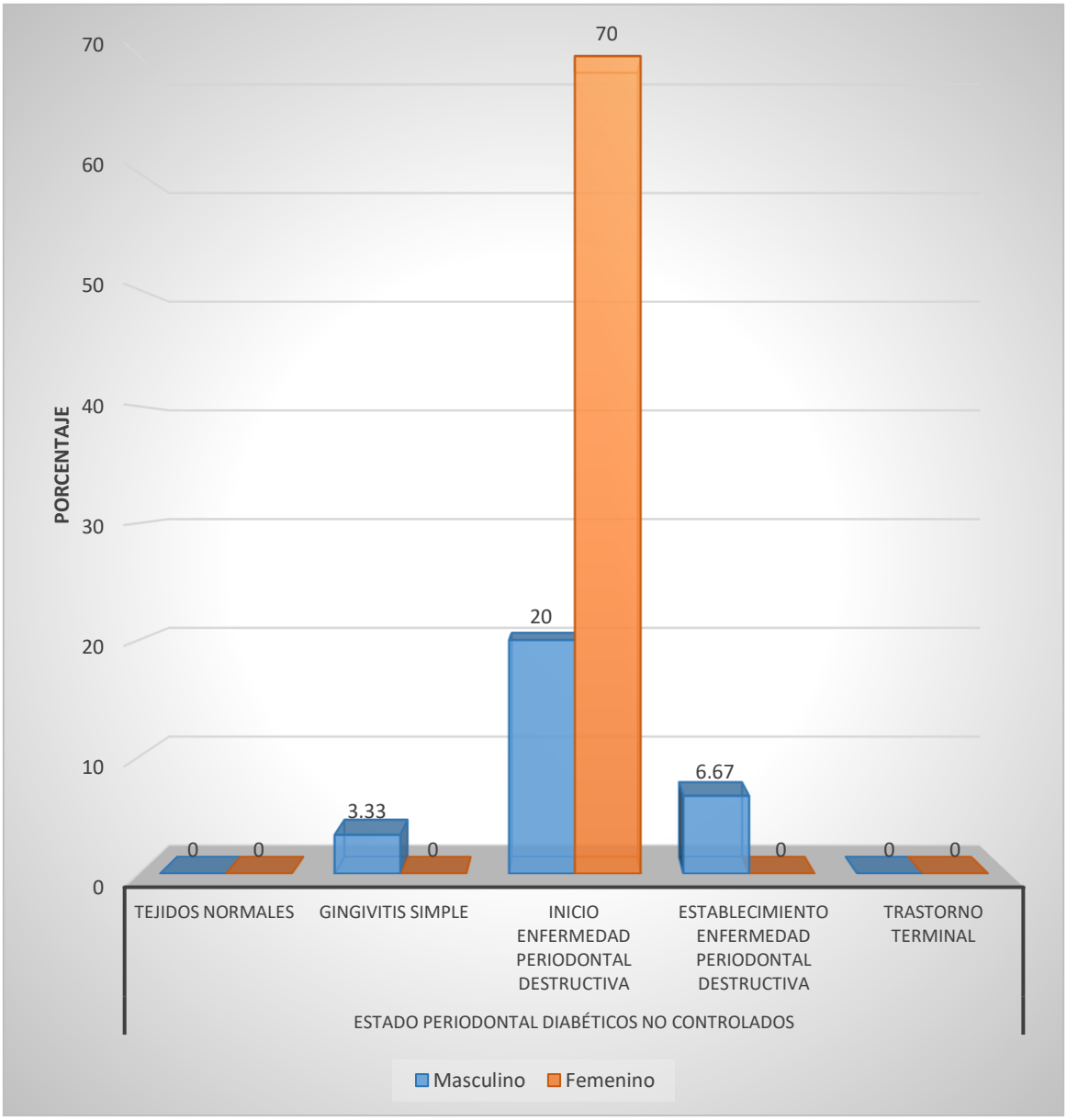
Se puede apreciar que el 90% de los sujetos diabéticos no controlados muestran enfermedad periodontal destructiva en sus inicios, presentándose mayormente esta condición en el género femenino en su totalidad (70%); mientras que, el género masculino muestra este estado mayormente en 20%, y en menor porcentaje la enfermedad periodontal destructiva establecida en 6.67%, resaltando un solo caso con gingivitis simple con 3.33%.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FIGURA Nº 16

Estado periodontal según género en diabéticos no controlados



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 17

Estado periodontal según edad en diabéticos no controlados

EDAD	ESTADO PERIODONTAL DIABÉTICOS NO CONTROLADOS										TOTAL	
	Tejidos normales		Gingivitis simple		Inicio enfermedad periodontal destructiva		Establecimiento enfermedad periodontal destructiva		Trastorno terminal			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
38-53	0	0,00	1	3,33	9	30,00	1	3,33	0	0,00	11	36,67
54-69	0	0,00	0	0,00	10	33,33	1	3,33	0	0,00	11	36,67
70-85	0	0,00	0	0,00	8	26,66	0	0,00	0	0,00	8	26,66
TOTAL	**0**	**0,00**	**1**	**3,33**	**27**	**90,00**	**2**	**6,67**	**0**	**0,00**	**30**	**100.00**

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Se observa que el 90% de los diabéticos exhiben enfermedad periodontal destructiva en inicios, presentándose mayormente en el grupo etareo de 54-69 años en 33.33%, seguido por el de 38-53 años en 30% y de 70-85 en 26.66%.

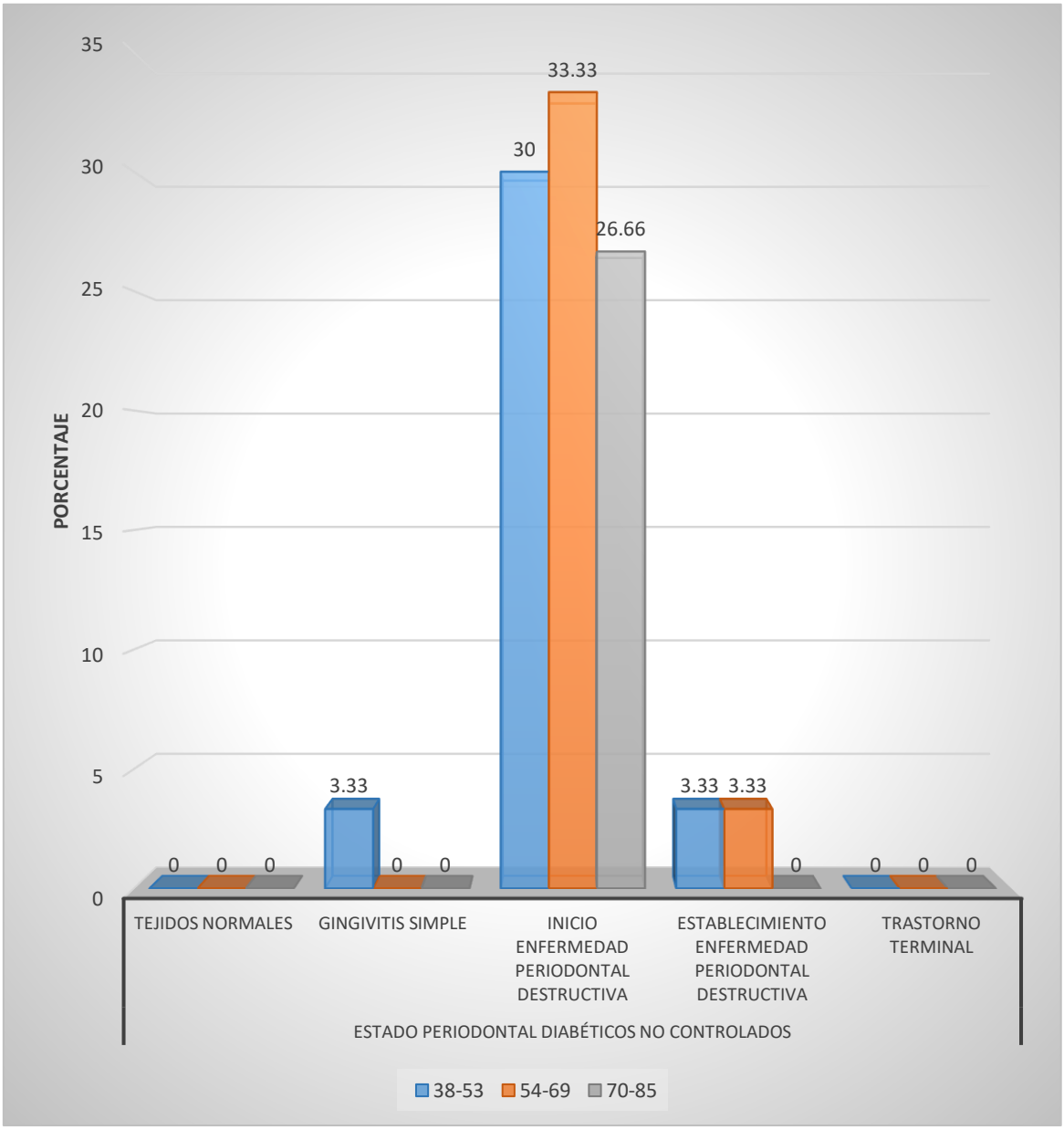
El grupo de 38-53 años es el que presenta en un solo caso 3.33% gingivitis simple.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FIGURA Nº 17

Estado periodontal según edad en diabéticos no controlados



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 18

Estado periodontal según género no diabéticos

GÉNERO	ESTADO PERIODONTAL NO DIABÉTICOS										TOTAL	
	Tejidos normales		Gingivitis simple		Inicio enfermedad periodontal destructiva		Establecimiento enfermedad periodontal destructiva		Trastorno terminal			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Masculino	0	0,00	2	6,67	7	23,33	0	0,00	0	0,00	9	30,00
Femenino	0	0,00	1	3,33	18	60,00	2	6,67	0	0,00	21	70,00
TOTAL	**0**	**0,00**	**3**	**10,00**	**25**	**83,33**	**2**	**6,67**	**0**	**0,00**	**30**	**100.00**

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Se puede observar que los no diabéticos muestran mayormente enfermedad periodontal destructiva en inicio en 83.33% del total, presentándose mayormente en el género femenino en 60,00%, así mismo este género exhibe 1 solo caso con gingivitis simple 3.33% y dos casos con estado periodontal destructivo establecido 6.67%.

El género masculino que aporta un 30% de sujetos sin diabetes, también presenta mayormente 23.33% enfermedad periodontal destructiva en su inicio.

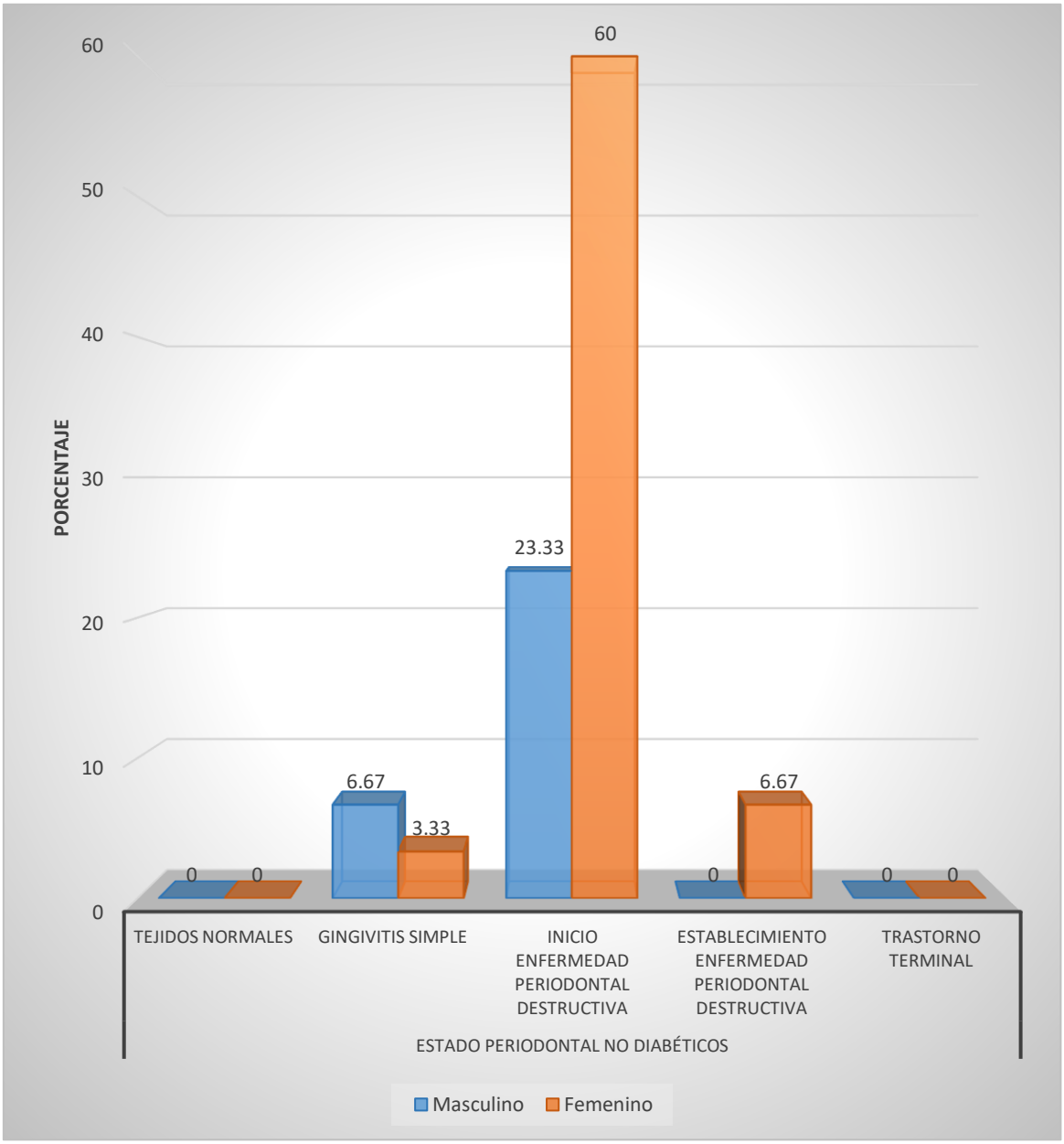
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FIGURA Nº 18

Estado periodontal según género no diabéticos



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 19

Estado periodontal según edad no diabéticos

EDAD	ESTADO PERIODONTAL NO DIABÉTICOS										TOTAL	
	Tejidos normales		Gingivitis simple		Inicio enfermedad periodontal destructiva		Establecimiento enfermedad periodontal destructiva		Trastorno terminal			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
38-53	0	0,00	2	6,67	16	53,33	2	6,67	0	0,00	20	66,67
54-69	0	0,00	0	0,00	7	23,34	0	0,00	0	0,00	7	23,34
70-85	0	0,00	1	3,33	2	6,67	0	0,00	0	0,00	3	10,00
TOTAL	**0**	**0,00**	**3**	**10,00**	**25**	**83,34**	**2**	**6,67**	**0**	**0,00**	**30**	**100.00**

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Se puede observar que del 83.34% de sujetos no diabéticos con un estado periodontal destructivo en su inicio, un 53,33% que muestra esta condición corresponde al grupo etareo de 38-53 años, un 23.33% al de 54-69 años y un 6,67% al grupo de 70-85 años.

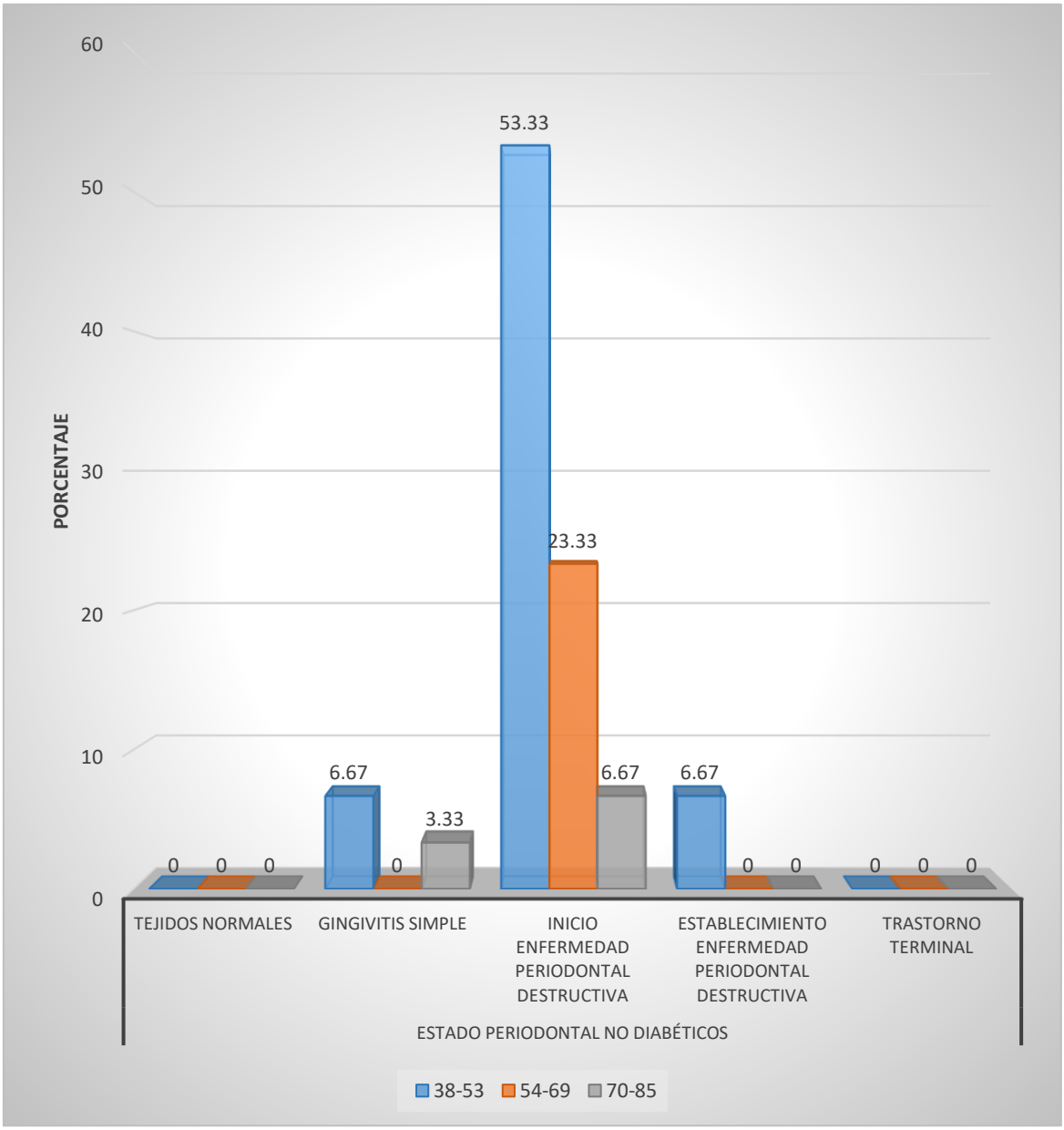
Asimismo, 10% del total de estos sujetos muestra gingivitis simple.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FIGURA Nº 19

Estado periodontal según edad no diabéticos



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 20

Estado periodontal en diabéticos controlados, no controlados y no diabéticos

CONDICIÓN	ESTADO PERIODONTAL										TOTAL	
	Tejidos normales		Gingivitis simple		Inicio enfermedad periodontal destructiva		Establecimiento enfermedad periodontal destructiva		Trastorno terminal			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Diabéticos controlados	0	0,00	0	0,00	22	73,34	8	26,66	0	0,00	30	100,00
Diabéticos no controlados	0	0,00	1	3,33	27	90,00	2	6,67	0	0,00	30	100,00
No diabéticos	0	0,00	3	10,00	25	83,33	2	6,67	0	0,00	30	100,00

X^2 = P: 0.040 P < 0.05

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Se aprecia que en diabéticos no controlados prevalece en un porcentaje bastante alto 90% enfermedad periodontal destructiva en inicio, en no diabéticos esta condición se presenta en 83.33% y en diabéticos controlados también se presenta en 73.34%. hay que resaltar que en diabéticos controlados la enfermedad periodontal crónica establecida se observa en 26.66%.

Hay que resaltar que en diabéticos controlados la enfermedad periodontal crónica establecida se observa en 26.66%.

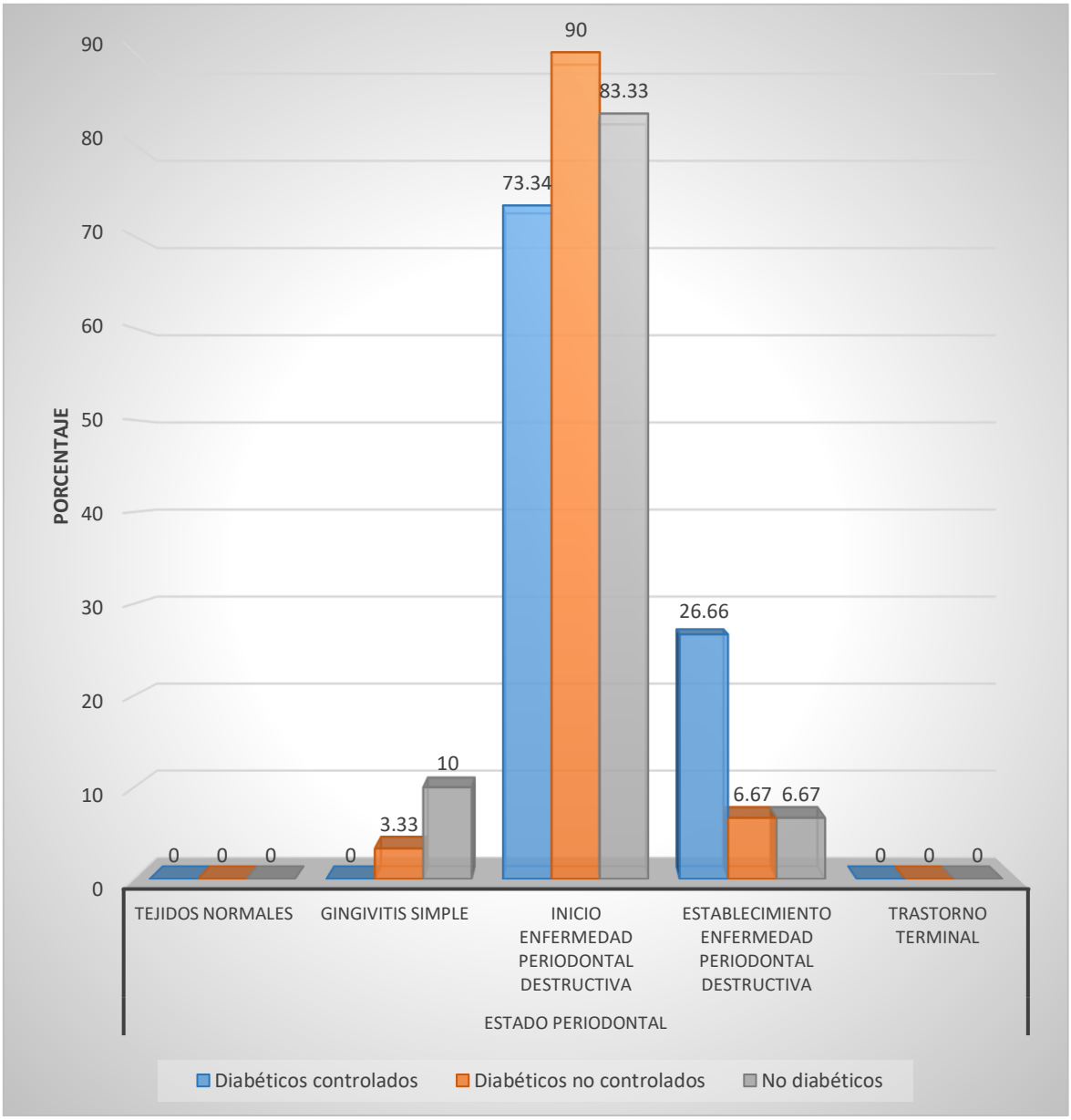
Según el X^2 existe diferencia estadística en el estado periodontal entre diabéticos controlados, no controlados y no diabéticos.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FIGURA Nº 20

Estado periodontal en diabéticos controlados, no controlados y no diabéticos



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

1.3. Relación del pH salival y el estado periodontal

TABLA Nº 21

Relación del pH salival y el estado periodontal en diabéticos controlados

DIABÉTICOS CONTROLADOS												
pH SALIVAL	ESTADO PERIODONTAL										TOTAL	
	Tejidos normales		Gingivitis simple		Inicio enfermedad periodontal destructiva		Establecimiento enfermedad periodontal destructiva		Trastorno terminal			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Ácido	0	0,00	0	0,00	12	40,00	5	16,67	0	0,00	17	56,67
Neutro	0	0,00	0	0,00	10	33,33	3	10,00	0	0,00	13	43,33
Alcalino	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TOTAL	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**22**	**73,33**	**8**	**26,67**	**0**	**0,00**	**30**	**100,00**

Prueba exacta de Fisher: P: 1,000 P > 0.05

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Se puede observar que pacientes diabéticos controlados que presentan mayormente pH ácido y neutro exhiben un estado periodontal destructivo en su inicio en 40% y 33.33% respectivamente, y enfermedad periodontal destructiva establecida en 16.67% y 10% también respectivamente.

Según la prueba exacta de Fisher el valor de P (1,000) mayor a 0.05, permite inferir que no existe relación estadística significativa entre el pH salival y el estado periodontal en sujetos diabéticos controlados.

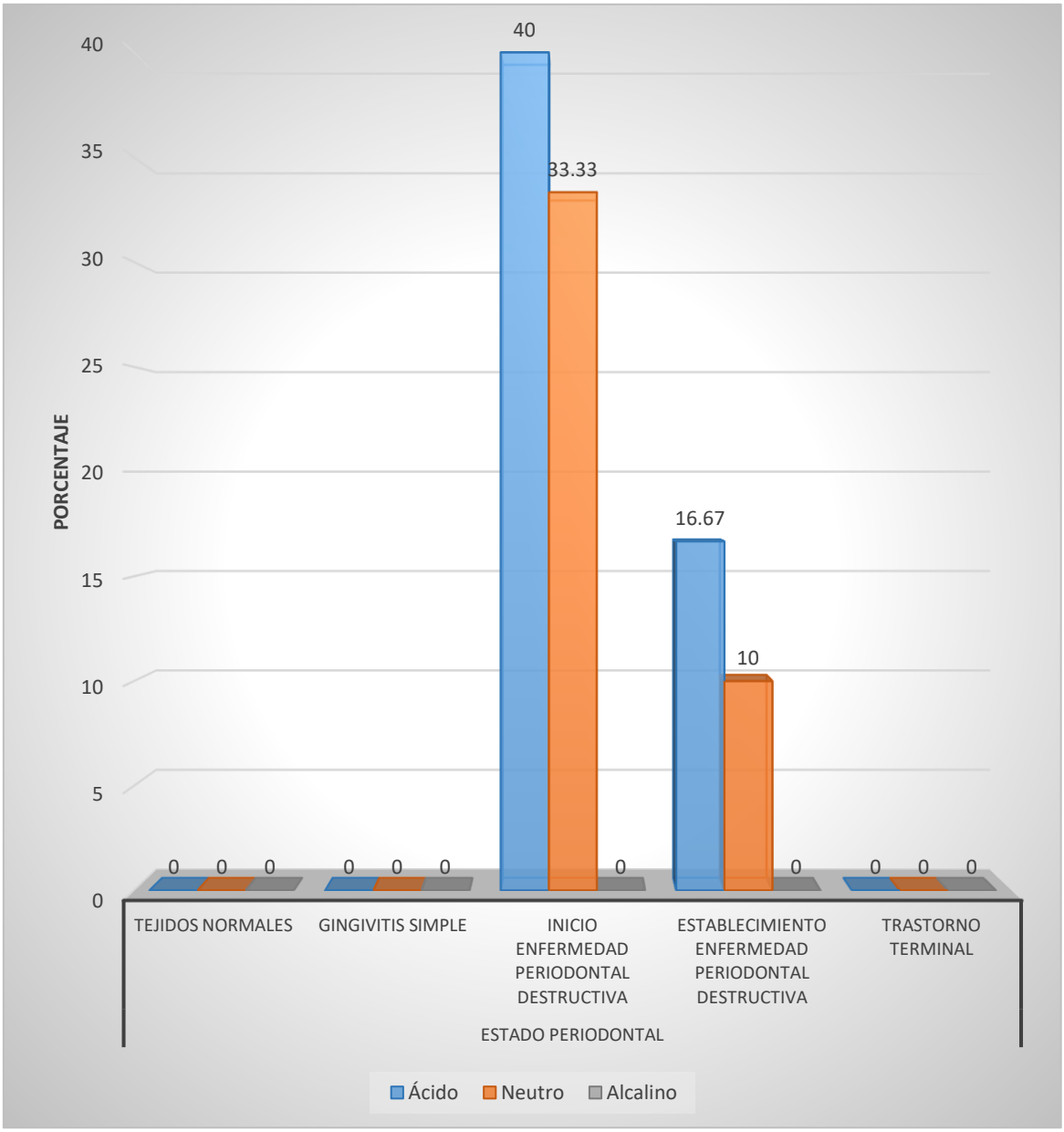
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FIGURA Nº 21

Relación del pH salival y el estado periodontal en diabéticos controlados



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 22

Relación del pH salival y el estado periodontal en diabéticos no controlados

DIABÉTICOS NO CONTROLADOS												
pH SALIVAL	ESTADO PERIODONTAL										TOTAL	
	Tejidos normales		Gingivitis simple		Inicio enfermedad periodontal destructiva		Establecimiento enfermedad periodontal destructiva		Trastorno terminal			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Ácido	1	3,33	0	0,00	21	70,00	2	6,67	0	0,00	24	80,00
Neutro	0	0,00	0	0,00	6	20,00	0	0,00	0	0,00	6	20,00
Alcalino	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TOTAL	**0**	**0,00**	**0**	**0,00**	**27**	**90,00**	**2**	**6,67**	**0**	**0,00**	**30**	**100,00**

X^2 P: 0,659 P > 0.05

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Del total de sujetos diabéticos no controlados, un 80% de ellos presenta pH ácido, y de estos un 70% exhibe enfermedad periodontal destructiva en inicio. El 20% restante de diabéticos no controlados muestra pH neutro asociada a enfermedad periodontal destructiva en inicio.

Según el X^2 no existe relación estadística significativa entre el pH salival y el estado periodontal en diabéticos no controlados.

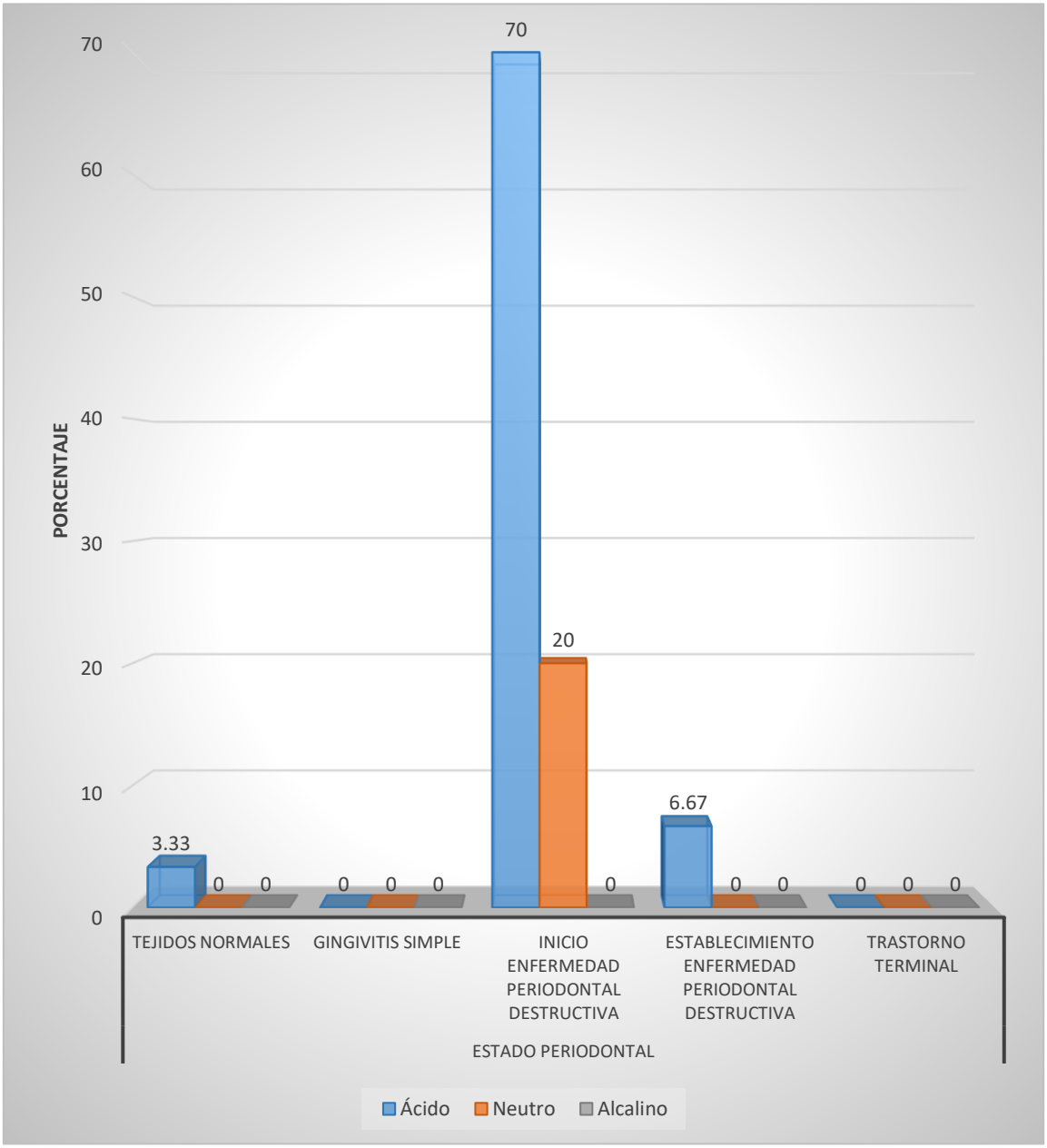
Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

FIGURA Nº 22

Relación del pH salival y el estado periodontal en diabéticos no controlados



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA Nº 23

Relación del pH salival y el estado periodontal en no diabéticos

NO DIABÉTICOS												
pH SALIVAL	ESTADO PERIODONTAL										TOTAL	
	Tejidos normales		Gingivitis simple		Inicio enfermedad periodontal destructiva		Establecimiento enfermedad periodontal destructiva		Trastorno terminal			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Ácido	0	0,00	2	6,67	5	16,67	1	3,33	0	0,00	8	26,67
Neutro	0	0,00	1	3,33	20	66,67	1	3,33	0	0,00	22	73,33
Alcalino	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TOTAL	**0**	**0,00**	**3**	**10,00**	**25**	**83,33**	**2**	**6,67**	**0**	**0,00**	**30**	**100,00**

X^2 P: 0,167 P > 0.05

Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Del total de sujetos no diabéticos un 73.33% presenta pH neutro y de estos mayormente en 66.67% exhiben enfermedad periodontal destructiva en inicio. Del 26.67% de no diabéticos con pH ácido un 16.67% también muestra enfermedad periodontal en inicio.

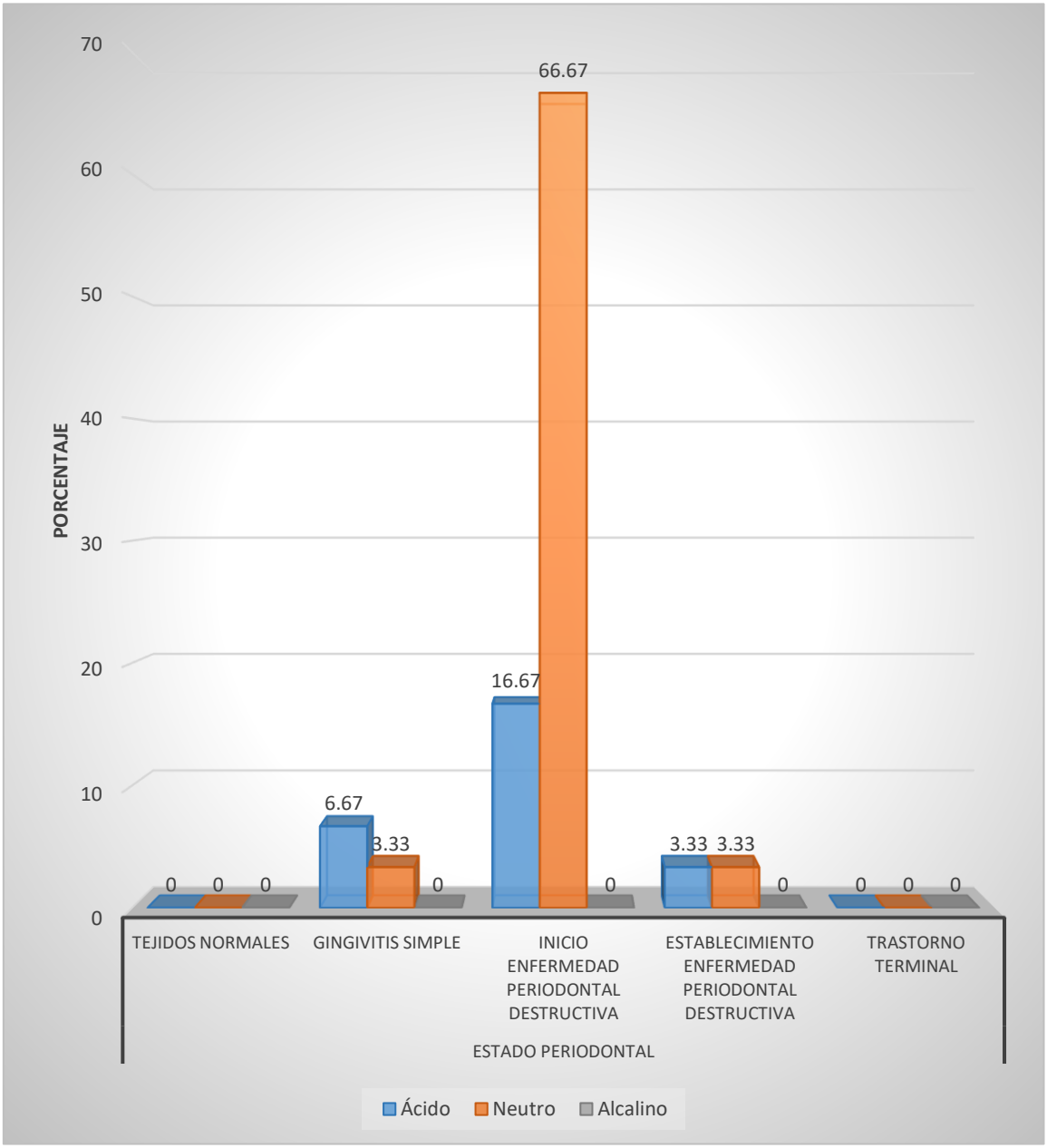
Según el X^2 no existe relación estadística significativa entre el pH salival y el estado periodontal en no diabéticos.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

FIGURA Nº 23

Relación del pH salival y el estado periodontal en no diabéticos



Fuente: Elaboración personal (Matriz de sistematización)

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

2. DISCUSIÓN

En el presente estudio se pudo determinar que los pacientes con diabetes mellitus tipo II controlados y no controlados fueron mayormente del género femenino y de edades predominantes entre 54 y 69 años, datos que concuerdan con la prevalencia ya demostrada de esta enfermedad en género femenino y entre esas edades.

El pH en pacientes diabéticos controlados oscilo entre 5.00 y 6.00 correspondiente a un pH ácido, presentándose más en el género masculino, mientras que en el femenino y en edades entre 54 – 69 años fue neutro y ácido en igual porcentaje; en diabéticos no controlados también prevaleció el pH ácido entre 5.00 y 6.00 en ambos géneros y en las edades antes mencionadas; y en pacientes no diabéticos el pH se determinó entre 6.50 y 7.00, tipificándolo como neutro, siendo las edades más prevalentes entre 38-53 años y del género femenino.

Resultados similares fueron señalados por Quea (2018), quien refiere haber encontrado pH de 6.204 y 5.767 (ácido) en diabéticos controlados y no controlados respectivamente; y los no diabéticos mostraron un pH de 6.949 equivalente a un pH neutro (72); Avellaneda (2021), señalo un pH promedio de 6.5 que corresponde a un pH ácido, este último difiere respecto al pH de 8.3 (alcalino) encontrado en personas sanas, que fue neutro en la presente investigación (77). Mallqui (2018) reporto pH ácido en 71% de pacientes con diabetes en edades entre 51 años a más (74); Galindo (2018) refirió presencia de pH ácido en pacientes con diabetes en los primeros años de diagnóstico de la enfermedad (68).

Respecto al estado periodontal en la investigación realizada, el 73.34%, 90% y 83.33% de pacientes diabéticos controlados, no controlados y no diabéticos mostraron enfermedad periodontal destructiva en inicio respectivamente, en igual porcentaje en ambos géneros con predominancia en edades entre 54-69 años en diabéticos controlados y no controlados, resaltando que un importante 26.66% de diabéticos controlados exhibieron enfermedad periodontal destructiva establecida.

Estos resultados difieren de Villegas (2018) que refiere el 66.6% de pacientes con enfermedad periodontal, de estos un 25% presentaba gingivitis leve a moderada y un 41.6% formas leves de periodontitis (69); Gonzales (2012) reporto gingivitis leve en 28.3%, gingivitis avanzada en 41.3%, periodontitis leve en 20.6% y periodontitis

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

avanzada en 9.8% (66); Leal (2018) reporto gingivitis y periodontitis leves en 57.9% (67).

Morales (2020) señala una prevalencia de 99.3% de enfermedad periodontal, similar al hallado en este estudio para diabéticos no controlados. Cuesta (2021) informo sobre un 77.5% de periodontitis, siendo un porcentaje muy similar al hallado en la presente investigación para diabéticos controlados (71).

Como se puede observar, la enfermedad periodontal en sus formas más comunes como gingivitis leve, moderada y periodontitis crónica se presentan en mayor o menor porcentaje, pero en la mayoría de las investigaciones se presenta en sus formas leves, quizás debido a que realizan un mejor control de la enfermedad. Lo que llama la atención es que en este estudio el estado periodontal destructivo en inicio se observó en los tres grupos de estudio en frecuencias muy parecidas.

Yanes (2010) planteo que el predominio de periodontopatías leves puede estar asociado con los hábitos alimenticios y estilos de vida. Una dieta sana, balanceada y el ejercicio permite a los pacientes tener un mejor control de la glicemia, ya que la falta del control glucémico generara un incremento de los efectos adversos de la diabetes en la enfermedad periodontal y viceversa. Premisa que puede avalar el hecho de haber encontrado enfermedad periodontal destructiva en inicio en 90% del grupo de diabéticos no controlados y 73.34% en diabéticos controlados (78).

La periodontitis se relaciona con la diabetes mellitus debido a un proceso crónico inflamatorio de baja intensidad, debido a la secreción aumentada de citoquinas proinflamatorias por el tejido de soporte del diente. La relación entre ambas enfermedades va en dos direcciones: 1) la enfermedad periodontal es más frecuente y severa en pacientes diabéticos y 2) los pacientes diabéticos con periodontopatías presentan pronósticos y controles erróneos de la diabetes (79).

En cuanto a la relación, no se encontró relación estadística significativa entre el pH salival y diabetes controlada, no controlada y no diabetes en este estudio, al igual que Villanueva (2017) (73), y diferente respecto a Baldárrago (2016) que si encontró relación de la enfermedad destructiva establecida con pH ácido (76). Quiere decir que existen otros factores determinantes como la higiene bucal, una deficiente higiene bucal produce acumulaciones de placa bacteriana, que es uno de los factores principales en el desarrollo

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

de la enfermedad (80,81). Otros factores de riesgo asociados con las periodontopatías son los retentivos de placa, fuerzas oclusales lesivas, hábito de fumar, así como la predisposición genética que ha ido generando un creciente interés científico en relación con la enfermedad periodontal (82,83).

Estudios científicos han demostrado que las personas que padecen de diabetes mellitus tienen mayor probabilidad de desarrollar periodontitis y con mayor severidad (84,4), pero hoy en día se ha sugerido que la periodontitis puede asociarse a un riesgo aumentado de sufrir diabetes, además de un riesgo aumentado de sufrir ciertas complicaciones en pacientes diabéticos, y el tratamiento periodontal podría mejorar el control de glicemia y eventualmente reducir las complicaciones (85).

Haciendo la revisión de artículos respecto al pH en pacientes con enfermedad periodontal sin diabetes, Ramos (2016) refiere un promedio de pH de 7.368 asociado a periodontitis moderada y leve; pH de 8.011 relacionado a periodontitis severa (86); Chávez (2019) señala valores más alcalinos de pH en enfermedad periodontal y que a medida que progresa y se hace más extensiva la enfermedad periodontal el pH aumenta (87); Vélez (2015) encontró mayor riesgo de enfermedades gingivo periodontales a mayor pH salival. Estos resultados en comparación a los del presente estudio aclararían el papel que juega la diabetes mellitus en la modificación del pH salival (88).

.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

CONCLUSIONES

PRIMERA

El pH salival es ácido en pacientes diabéticos tipo II controlados del Hospital de Apoyo Hipólito Unanue de Tacna.

SEGUNDA

El pH salival es ácido en pacientes diabéticos tipo II no controlados del Hospital de Apoyo Hipólito Unanue de Tacna.

TERCERA

El pH salival es neutro en pacientes no diabéticos del Hospital de Apoyo Hipólito Unanue de Tacna.

CUARTA

El estado periodontal se tipifica como enfermedad periodontal destructiva en inicio en pacientes diabéticos tipo II controlados del Hospital de Apoyo Hipólito Unanue de Tacna.

QUINTA

El estado periodontal se considera como enfermedad periodontal destructiva en inicio en pacientes diabéticos tipo II no controlados del Hospital de Apoyo Hipólito Unanue de Tacna.

SEXTA

El estado periodontal se cataloga como enfermedad periodontal destructiva en inicio en pacientes no diabéticos del Hospital de Apoyo Hipólito Unanue de Tacna.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

SÉPTIMA

No existe relación estadística significativa entre el pH salival y el estado periodontal en pacientes diabéticos tipo II controlados, no controlados y no diabéticos del Hospital de Apoyo Hipólito Unanue de Tacna, según el X^2.

OCTAVA

Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis de investigación con una significancia de 0.05 y una confiabilidad del 95%.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

RECOMENDACIONES

1. Se sugiere a los encargados de los programas del control de diabetes, realizar coordinaciones con el Servicio de Odontología, con el fin de realizar controles y charlas de salud bucal que incluyan control de la placa bacteriana.

2. Se propone a los odontólogos que laboran en el Hospital de Apoyo Unanue de Tacna realizar trabajo de prevención extramuros, con el fin de disminuir el riesgo de periodontitis crónica en los pacientes que acuden a dicho nosocomio.

3. Se recomienda a los odontólogos del Hospital de Apoyo Hipólito Unanue a seguir investigado sobre esta línea de investigación, ya que la periodontitis crónica sigue presentándose como una enfermedad bucal altamente prevalente en la población.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Suck A, Choi Y. Point-of-care diagnosis of periodontitis using saliva: technically feasible but still a challenge. Frontiers in Celular and infection Microbiology. 2015; 5: p. 1-9.

2. Borges C, Ricoldl M, Messora M, Palioto D, Souza S, Novaes A, et al. Clinical attachment loss and molecular profile of inflamed sites before treatment. Journal of applied oral science. 2019; 27: p. 1-10.

3. Cardentey García J, Trujillo Otero P, Silva Contreras A, Sixto Iglesias M, Crespo Palacios C. Estado de salud bucal de la población geriátrica perteneciente a la Clínica Ormani Arenado. Rev Ciencias Médicas. 2011 julio; 15(2).

4. Robinson P. Gingivitis. A prelude to periodontitis. J Clin Dent. 1995 octubre; 6: p. 41-5.

5. Casanova Moreno M, Ramos Massana D, Trasancos Delgado M, Ochoa Ortega M, García Peraza C, Hernández Ávila F. Evaluación de satisfacción del adulto mayor diabético con eluso deglucómetro. AMC. 2016; 20(4): p. 413-424.

6. Vargas Uricoechea H, Casas FiGueroa L. Epidemiología de la diabetes mellitus en Sudamérica:la experiencia de Colombia. Clín Investig Arteriosclera. Clinicalkey. 2016; 28(5): p. 241-256.

7. Díaz Guzmán L, Castellanos Suárez J. Prevenciónon de enfermedades bucales en pacientes contrastornos sistémicos. Parte II: Diabetes mellitus. Rev. ADM. 2013 enero; 70(4): p. 169-176.

8. Nogueira Ferrada FM. Comparación de velocidad de flujo salival, pH salival y concentración de proteínas en saliva entre sujetos con diabetes mellitus tipo 2 compensados y descompensados. Trabajo de investigación para titulo

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

profesional. Santiago de Chile: Universidad de Chile, Departamento de Patología, Área de Anato´mia Patológica; 2015.

9. Castañeda Hernández A, Aranzazu Moya G. Características Y Propiedades Físico-Químicas De La Saliva : Una Revisión. Usta salud. 2012;(11): p. 102-12.

10. Llena-Puy C. The rôle of saliva in maintaining oral health and as an aid to diagnosis. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2006; 11: p. E449-55.

11. Bezerra A, Pallos D, Cortelli J, Coury C, Silva C. Evaluation of organic and inorganic compounds in the saliva of patients with chronic periodontal disease. Rev. odonto. ciênc. 2010; 25(3): p. 234-238.

12. Vogell S. Chairside salivary diagnostics for oral diseases. RDH; ProQuest Central. 2013 octubre;: p. 62.

13. 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. 2008; 11(1): p. 19-21.

14. Gutierrez S. Fundamentos de ciencias básicas aplicadas a la odontología Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana; 2006.

15. Bordoni N, Escobar A, Castillo R. Odontología Pediátrica: La salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual. Primera ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2010.

16. Negroni M. Microbiología estomatológica: Fundamentos y guía práctica. Primera ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2009.

17. Lerma Haiti MM. Variación del pH salival tras el consumo de alimentos saludables y no saludables en escolares de 6 a 12 años de la Institución Educativa María Auxiliadora, Lima, 2018. Tesis para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista. Lima, Perú: Universidad Nacional Federico Villareal; 2018.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

18. Baca P. Libro blanco sobre saliva y salud oral. Primera ed. España: Fundacíon Dental Española; 2017.

19. Cuenca E, Baca P. Odontología preventiva y comunitaria principios, métodos y aplicaciones. Primera ed. Barcelona: Masson; 2013.

20. Walsh L. Aspectos clínicos de biología salival para el Clínico Dental. Revista de Mínima Intervención en Odontología. 2008; 1(1): p. 5-24.

21. Humphrey S, Williamson R. A review of saliva: normal composition, flow, and function. Journal of prosthetic dentistry. 2001; 85(2): p. 162-169.

22. Llena C. La saliva en el mantenimiento de la salud oral y como ayuda en el diagnóstico de algunas patologías. Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal. 2006; 11(1): p. 449-455.

23. Hernández RH. PH en el cuerpo humano. [Online].; 2015 [cited 2021 noviembre 15. Available from: http://phcuerpohumano.blogspot.pe/2015/11/que-es-el-ph-el-ph-es-una-medida-de-la.html.

24. Toledo M. pH de Química. Com. Guía teórica sobre el PH. Aspectos clínicos de biología salival para el Clínico Dental Laurence J. Walsh. [Online].; 2017 [cited 2021 noviembre 18. Available from: http://dequimica.com/web/quimica-general/ph/ Aspectos clínicos de biología.

25. Reacciones ácidos-bases - Concepto de pH. [Online].; 2017 [cited 2021 noviembre 19. Available from: http://reaccionesacidosbases.wikispaces.com/Concepto%20de%20pH.

26. Oliva E. Salud Dental. Que es la saliva y la importante relación con el pH. [Online].; 2017 [cited 2021 noviembre 18. Available from: 7. http://saluddental.ca/consejos/que-es-la-saliva-y-la-importante-relacion-conel-ph-consecuencias-del-descenso-del-ph-y-como controlarlo-naturalmente/.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

27. Salud bucal, caries, y su relación con el pH y la dieta. [Online].; 2016 [cited 2021 noviembre 18. Available from: http://www.phideal.com/salud-bucal-caries-relacion-ph-y-dieta/.

28. Romero H, Hernández Y. Modificaciones del PH y flujo salival con el uso de aparatología funcional tipo Bimler. Revista Latinoamericana de Ortodoncia. 2009 marzo.

29. AKSO. Medidor de pH de Bolso (phmetro) - AK90. [Online].; 2020 [cited 2022 enero 1. Available from: https://www.akso.com.br/produto/medidores-de-ph/medidor_de_ph_de_bolso_phmetro_ak90-123.

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

31. Carranza F, Newman M, Takei H. Periodontologia Clínica. Décima ed. México DF: Mc Graw Hill Interamericana; 2006.

32. Lindhe J. Periodontología clínica e implantologia odontológica. Tomo 1. quinta ed. Buenos Aires: Medica Panamericana; 2009.

33. Higfield J. Diagnosis and Clasification of periodontal disease. Australian Dental Journal. 2009; 54(1): p. 11-26.

34. Botero J, Bedoya E. Determinantes del Diagnóstico Periodontal. Rev. Clin. Rehabil. Oral. 2010; 3(2): p. 94-99.

35. Armitage G. Development of a Classification System for Periodontal Diseases and Conditions. Ann Periodontol. 1999; 4: p. 1-6.

36. Rosado Linares ML. Periodoncia. Primera ed. Arequipa, Perú: UCSM; 2010.

37. Thomas M, Herbert F. Atlas a Color de Periodontología. Primera ed. Caracas: Amolca; 2009.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

38. Lindhe J, Karring T, Lang K. Periodontología clínica e implantología odontología. Tercera ed. España: Panamericana; 2000.

39. Flemmig T. Periodontitis. Annals of periodontology/the American Academy of Periodontology. 1999 diciembre; 4(1): p. 32-8.

40. Bornaz Arenas V. Epidemiología en salud oral. Primera ed. Arequipa; 2010.

41. Newman M, Takei H, Klokkevold P, Carranza F. Periodontologia Clínica. Décima ed. México: Mc Graw Hill; 2010.

42. Gontán Quintana N, Soto Ugalde A, Otero Salabarría EI. Enfermedad periodontal inflamatoria crónica en pacientes diagnosticados con virus de inmunodeficiencia humana/sida en Cienfuegos. [Online].; 2013 [cited 2022 marzo 21. Available from: http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/rt/printerFriendly/2171/1278.

43. Deppa D, Jain G. Assesment of periodontal health status en postmenopausal woman visiting dental hospital from in around Mererut city: Cross-sectional observational study. Journal of Mid-life health. 2015 diciembre; 4(4).

44. Juárez A, Murrieta F. Prevalencia y factores de riesgo asociados a enfermedad periodontal en preescolares de la Ciudad de México. Gac Méd Méx. 2005; 141(3).

45. Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019. Revista de la ALAD. 2019; 9(1): p. 125.

46. Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). Classification and Diagnosis oF Diabetes: Standars of Medical. Diabetes Care. 2020 enero; 43(1): p. 14-31.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

47. Sanz S, Bascones M. Diabetes mellitus: Su implicación en la patología oral y periodontal. Avances en Odontoestomatología. 2009 setiembre-octubre; 25(5).

48. Yee Tan S, Mei J, Sim Y, Wong S, Mohamed S, Tan S, et al. Type 1 and 2 diabetes mellitus: A review on current treatment approach and gene therapy as potential intervention. Diabetes & Metabolic Syndrome. Clinical Research & Reviews. 2019 enero-febrero; 13(1).

49. Ministerio de Salud. MINSA registró más de 8 mil casos de diabetes. El Comercio/ Perú 2018. [Online].; 2018 [cited 2021 noviembre 19. Available from: https://elcomercio.pe/peru/minsa-registro-8-mil-casosdiabetes-tipo-2-enero-junio19..

50. Han N, Whiting D, Guariguara L, Aschner P, Forouhi N. Atlas de la diabetes de la FD. Sexta ed. Barcelona: FID; 2013.

51. Diabetes - OPS/OMS Perú. En el Día mundial de la Diabetes 2018. [Online].; 2018 [cited 2021 noviembre 19. Available from: https://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view= article&id=3617:en-el-dia-mundial-de-la-diabetes-14-de-noviembre-se-hace-un-llamado-a-lapoblacion-a-realizar-un-diagnostico-temprano&Itemid=900.

52. Guerra X, Moreno F. Aproximación diagnóstica al paciente con nefropatía diabética. Programa de Formación Médica Continuada Acreditada. 2019 mayo; 12(80): p. 4753-4756.

53. Cuenca R, Segura A, Martínez E. Neuropatía inducida por el tratamiento de la diabetes o neuritis insulínica. Sociedad Española de Neurología. 2016; 33(9): p. 616-618.

54. Norris T. Porth Fisiopatología: Alteraciones de la Salud, Conceptos Básicos. Décima ed.: Wolters Kluwer,; 2019.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

55. Pinazo M, Shoaie-Nia K, Sanz S, Raga J, García J, López M, et al. Identificación de nuevos genes candidatos para la retinopatía en diabéticos tipo 2. Estudio Valencia sobre Retinopatía Diabética (EVRD). Informe n.◦ 3. Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología. 2018; 93(5): p. 211-219.

56. Ha Van G, Amouyal C, Perrier A, Haddad J, Bensimon Y, Bourron O, et al. Pie diabético. EMC- Podología. 2019; 21(1): p. 1-21.

57. Lorenzo A, Cepeda J, Lorenzo O. Miocardiopatía diabética. Revista Clínica Española. 2020 febrero; 1(1): p. 1-12.

58. Porrata M, Abuín L, Morales Z. Efecto terapéutico de la dieta macrobiótica Ma-Pi 2 diabetes mellitus tipo 2. Rev, Cubana Invest Bioméd. 2007; 26(2).

59. Díaz N, Delgado A. Diabetes mellitus. Criterios diagnósticos y clasificación. Epidemiología. Etiopatogenia. Evaluación inicial del paciente con diabetes. Medicine- Programa de formacion Médica Continuada Acredotadp. 2016 setiembre; 12(17): p. 935-946.

60. Vasconcelos A, Soares M, Almeida P, Soares T. Comparative study of the concentration of salivary and blood glucose in type 2 diabetic patients. Journal of Oral Science. 2010; 52(2): p. 293-298.

61. Arul A, Sri Kennath J, Sanjay R, Peramachi P. Evaluation of correlation between Salivary pH and prevalence of Dental Caries in subjects with and without Diabetes Mellitus. Research Journal of Recent Sciences. 2014; 3(ISC-2013): p. 224-226.

62. Arrieta J, Bartolomé B, Jiménez E, Saavedra P, Arrieta F. Problemas Bucodentales En Pacientes Con Diabetes Mellitus (I): Índice De Placa Y Caries Dental. Medicina Oral. 2003; 8: p. 97-109.

63. Araújo A, Machado L, Antoninha A. Environmental pH Influences Candida Albicans Biofilms Regarding Its Structure, Virulence And Susceptibility To Fluconazole. MicrobialPathogenesis. 2014 MARZO; 1(4).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

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

65. Organización Mundial de la Salud. Diabetes, Centro de prensa junio 2017. [Online]. [cited 2021 noviembre 19. Available from: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes.

66. González Gutiérrez A, Trasancos Delgado M, González Cordero AE, Casanova Moreno MdlC. Comportamiento de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos. Policlínico «Pedro Borrás Astorga». Rev Ciencias Médicas. 2012 Febrero; 16(1): p. 169-180.

67. Leal Rodríguez MI, et al. El estado periodontal de los pacientes diabéticos en Caroní, Venezuela. Correo Científico Médico (CCM). 2018 enero; 22(3).

68. Galindo Rocha M, Barbosa Rodríguez E, Valdes Dena P, Flores Flores D, Soto Luna I, Baltasar Ruiz A, et al. Comparación entre pH, flujo salival y años de evolución de la Diabetes Mellitus Tipo 2. Revista de Investigación en Ciencias de la Salud. 2018 enero-junio; 13(1).

69. Villegas Rojas IM, Díaz Rivero A, Domínguez Fernández Y, Solís Cabrera BA, Tabares Alonso Y. Prevalencia y gravedad de la enfermedad periodontal en pacientes diabéticos. Rev.Med.Electrón. 2018 marzo; 40(6).

70. Díaz Castillo MY, Pacheco Arévalo DP, Páez Garzón AF, Rodríguez Cabeza MA. Relación del flujo salival, la enfermedad periodontal y cálculos dentales en pacientes comprometidos sistémicamente con diabetes tipo II. Tesis de pregrado. Colombia: Universidad Santo Tomás ; 2019.

71. Cuesta Guerra RE, Pacheco Consuegra Y. Las enfermedades orales en pacientes con diabetes mellitus tipo II. Conrado. 2021; 17(19).

72. Quea Jimenez BR. Estudio comparativo de los niveles de pH salival en pacientes diabeticos tipo II controlados, no controlados y no diabéticos del

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Centro de Salud la Esperanza de la Ciudad de Tacna 2018. Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista. Tacna: Universidad Privada de Tacna; 2018.

73. Villanueva Alvaro NS. Relación entre el Tipo de Ph Salival y Gingivitis en Pacientes Diabéticos Tipo 2 Atendidos en el Hospital Manuel Núñez Butrón. Tesis de Maestría. Puno: Universidad Andina Néstor Cáceres Velasquez; 2017.

74. Mallqui Medina M. Prevalencia de caries dental y alteraciones salivales en pacientes con diabetes del Hospital San José. Título Profesional de Cirujano Dentista. Callao: Universdiad Peruana Los Andes, Facultad de Ciencias de la Salud; 2018.

75. Morales J, Licera L. Diabetes mellitus y enfermedades odontológicas en un establecimiento del primer nivel de la Región Callao. Peruvian Journal of Health Care and Global Health. 2020; 4(1): p. 20-23.

76. Baldárrago Zevallos SK. Relación del pH salival con la enfermedad periodontal y caries en pacientes diabéticos controlados del Hospital de EsSalud Yanahuara. Tesis para titulo profesional. Arequipa: Universidad Catolica de Santa María, Facultad de Odontología; 2016.

77. Avellaneda Lopez MD. Determinación del ph salival en pacientes adultos con diabetes mellitus compensados. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2021; 10(3): p. 38-41.

78. Yanes Ruiz Y, Torres López M, Rubio Ríos G, Cañizares Obregón Y. Estado periodontal en pacientes diabéticos. Zaza del Medio. Sancti Spíritus. Gacet Méd Esp. 2010; 15(1).

79. Miguel Soca P, Santiago Martínez Y. nfermedad periodontal, inflamación y diabetes mellitus. Gaceta Méd Espirit. 2016; 18(3).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

80. Wohlfahrt J, Wu T, Hodges J, Hinrichs J, Michalowicz B. No association between selected candidate gene polymorphisms and severe chronicperiodontitis. Journal of period ontology. 2006; 77(3).

81. Al Ghamdi H, Anil S. Serum antibody levels in smoker and non-smoker saudi subjects with chronic periodontitis. Journal of periodontology. 2007 junio; 78(6).

82. Martínez de Santelices A, González González F, Nicolau O, Suárez Sori B. Manifestaciones orales en portadores de diabetes Mellitus tipo 2 de reciente diagnóstico. Rev Ciencias Médicas. 2010 junio; 14(1).

83. Rodrigo Gómez D, Oteo Calatayud A, Alonso Rosado A, Bascones Martinez A. El papel de la genética en la aparición y desarrollo de la periodontitis: I: evidencias científicas de la asociación entre periodontitis y genética. Avances en Periodoncia. 2007 agosto; 19(2).

84. Cardentey García J, Trujillo Otero P, Silva Contreras A, Sixto Iglesias M, Crespo Palacios C. Estado de salud bucal de la población geriátrica perteneciente a la Clínica Ormani Arenado. Rev Ciencias Médicas. 2011 julio; 15(2).

85. Faria Almeida R, López Alba A, Rodríguez Casanovas H, Herrera González D. Efectos de las enfermedades periodontales sobre la diabetes. Avances en Diabetología. 2013 setiembre-octubre; 29(5).

86. Ramos Mansilla PO. Relación entre el PH salival y la Enfermedad Periodontal en Pacientes Adultos de la Clínica Odontológica de la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua, 2015. Tesis de pregrado. Moquegua, Perú: Universidad José Carlos Mariátegui; 2016.

87. Chávez Fernández DK. Ph salival pre y post tratamiento en pacientes con enfermedad periodontal. Tesis para titulo Profesional. Chiclayo: Universidad Señor de Sipán; 2019.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

88. Vélez Terán RA. Determinación del pH salival en pacientes con enfermedad gingivo-periodontal de la Clínica Odontológica UCSG semestre "A" 2015. Tesis para titulo profesional. Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2015.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ANEXOS

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ANEXO Nº 1:

MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN

ENUNCIADO: RELACIÓN DEL pH SALIVAL CON EL ESTADO PERIODONTAL EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO II CONTROLADOS, NO CONTROLADOS Y NO DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DE APOYO HIPÓLITO UNANUE. TACNA, 2021

Nº	Sexodiabetcon	Edaddiabetcon	Phsalivaldiabcon	Nivelphdiabetcon	Indicediabetcon	Valorinddiatcont	Sexodiabnocon	Edaddiabnocon	Phdiabenocon	Nivelphdiabnocon	Indicediabnocon	Valorinddiabnocon	Sexonodiabet	Edadnodiabeti	Phnodiabetico	Nivelphnodiabeti	Indicenodiabet	Valorindnodiabe
1.	2	54,00	6,50	2	1,31	3	2	59,00	6,50	2	1,43	3	2	52,00	7,00	2	1,92	3
2.	1	71,00	6,00	1	1,72	3	2	48,00	6,00	1	1,95	3	2	59,00	7,00	2	1,00	3
3.	2	46,00	6,00	1	2,03	4	2	42,00	6,00	1	1,85	3	2	46,00	6,00	1	1,51	3
4.	2	52,00	6,00	1	1,71	3	2	39,00	6,00	1	1,96	3	2	39,00	5,00	1	1,25	3
5.	1	50,00	6,00	1	1,68	3	2	52,00	6,50	2	1,96	3	2	43,00	7,00	2	1,96	3
6.	2	40,00	6,00	1	1,85	3	2	53,00	6,50	2	1,88	3	1	45,00	6,50	2	1,65	3
7.	1	38,00	7,00	2	1,96	3	2	54,00	5,00	1	1,31	3	2	42,00	7,00	2	0,71	2
8.	2	39,00	7,00	2	2,00	4	2	58,00	6,00	1	1,68	3	1	38,00	7,00	2	1,34	3
9.	2	48,00	7,00	2	2,00	4	2	53,00	6,00	1	1,87	3	2	55,00	6,00	1	1,00	3
10.	2	65,00	7,00	2	1,25	3	2	64,00	6,00	1	1,96	3	1	39,00	7,00	2	1,93	3
11.	1	59,00	6,00	1	1,53	3	2	52,00	7,00	2	1,83	3	2	45,00	7,00	2	1,53	3
12.	2	52,00	5,00	1	2,14	4	1	50,00	5,00	1	0,80	2	1	42,00	6,00	1	0,90	2
13.	1	50,00	7,00	2	1,70	3	2	74,00	6,00	1	1,25	3	2	39,00	7,00	2	1,42	3
14.	2	39,00	6,00	1	1,53	3	2	70,00	6,00	1	1,85	3	2	45,00	7,00	2	1,18	3
15.	1	79,00	6,00	1	1,75	3	2	74,00	6,00	1	1,90	3	1	48,00	7,00	2	1,96	3
16.	2	75,00	5,00	1	2,00	4	2	70,00	6,00	1	1,00	3	2	39,00	6,00	1	1,75	3
17.	2	70,00	7,00	2	1,57	3	1	69,00	6,00	1	1,73	3	1	54,00	7,00	2	1,04	3
18.	1	60,00	6,00	1	1,91	3	1	38,00	5,00	1	2,12	4	2	49,00	7,00	2	1,42	3
19.	1	61,00	7,00	2	1,32	3	2	76,00	6,00	1	1,50	3	2	58,00	7,00	2	1,15	3
20.	2	58,00	7,00	2	1,61	3	2	55,00	6,00	1	1,73	3	2	44,00	6,00	1	2,06	4
21.	2	69,00	7,00	2	2,10	4	1	68,00	6,00	1	2,14	4	2	52,00	7,00	2	1,95	3
22.	2	55,00	6,00	1	1,74	3	1	56,00	6,00	1	1,50	3	1	79,00	6,00	1	0,95	2
23.	1	59,00	6,00	1	1,75	3	1	69,00	5,00	1	1,92	3	2	80,00	7,00	2	1,53	3
24.	1	63,00	6,00	1	1,75	3	1	71,00	7,00	2	1,50	3	2	54,00	7,00	2	1,30	3
25.	1	76,00	6,00	1	2,00	4	1	72,00	6,00	1	1,85	3	2	46,00	7,00	2	2,00	4
26.	2	83,00	6,00	1	1,66	3	2	42,00	6,00	1	1,53	3	1	38,00	7,00	2	1,80	3
27.	1	71,00	7,00	2	1,33	3	1	43,00	6,00	1	1,46	3	2	41,00	7,00	2	1,00	3
28.	2	65,00	7,00	2	1,75	3	2	65,00	6,00	1	1,42	3	1	74,00	6,00	1	1,45	3
29.	2	61,00	6,00	1	2,06	4	2	61,00	6,00	1	1,46	3	2	54,00	7,00	2	1,30	3
30.	2	40,00	7,00	2	1,80	3	2	77,00	7,00	2	1,42	3	2	62,00	7,00	2	1,56	3

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ANEXO Nº 2:

CÁLCULOS ESTADÍSTICOS

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

CÁLCULOS ESTADÍSTICOS

PRUEBAS DE CHI CUADRADO

TABLA 13:

	Valor	Dif.	Significación asintótica (bilateral)
Chi cuadrado de Pearson	17.292	2	0.000
Razón de verosimilitud	18.181	2	0.000
Asociación lineal por lineal	5.383	1	0.000
Nº de casos validos	90		

TABLA 20:

	Valor	Dif.	Significación asintótica (bilateral)
Chi cuadrado de Pearson	10.014	4	0.040
Razón de verosimilitud	10.353	4	0.035
Asociación lineal por lineal	7.859	1	0.05
Nº de casos validos	90		

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

TABLA 21:

	Valor	Dif.	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi cuadrado de Pearson	0.151	1	0.697		
Corrección de continuidad	0.000	1	1.000		
Razón de verosimilitud	0.152	1	0.696		
Prueba exacta de Fisher				1.000	0.515
Asociación lineal por lineal	0.146	1	0.702		
Nº de casos validos	30				

TABLA 22:

	Valor	Dif.	Significación asintótica (bilateral)
Chi cuadrado de Pearson	0.833	2	0.659
Razón de verosimilitud	1.420	2	0.492
Asociación lineal por lineal	0.081	1	0.775
Nº de casos validos	30		

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

TABLA 23:

	Valor	**Dif.**	**Significación asintótica (bilateral)**
Chi cuadrado de Pearson	3.580	2	0.167
Razón de verosimilitud	3.183	2	0.204
Asociación lineal por lineal	0.535	1	0.464
Nº de casos validos	30		

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ANEXO N° 3:

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El(la) que suscribe _____ hace constar que da su consentimiento expreso para ser unidad de estudio en la investigación que presenta la Srta. **Sánchez Paquera, Cecilia Marcelina,** la tesis titulada **RELACIÓN DEL pH SALIVAL CON EL ESTADO PERIODONTAL EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO II CONTROLADOS, NO CONTROLADOS, Y NO DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DE APOYO HIPÓLITO UNANUE. TACNA, 2021,** con fines de optar el Grado Académico de **Maestra en Odontoestomatología.**

Declaro que, como sujeto de investigación, he sido informado exhaustiva y objetivamente sobre la naturaleza, los objetivos, los alcances, fines y resultados de dicho estudio.

Asimismo, he sido informado convenientemente sobre los derechos que como unidad de estudio me asisten, en lo que respecta a los principios de beneficencia, libre determinación, privacidad, anonimato y confidencialidad de la información brindada, trato justo y digno, antes, durante y posterior a la investigación.

En fe de lo expresado anteriormente y como prueba de la aceptación consciente y voluntaria de las premisas establecidas en este documento, firmamos:

Arequipa, …….

_____ _____

Investigadora **Investigado(a)**

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ANEXO N° 4:

EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS

Foto 1: Instrumental estéril

Foto 2: Enfermedad periodontal establecida

Foto 3: Enfermedad periodontal en inicio

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Foto 4: Enfermedad periodontal establecida

Foto 5: Enfermedad periodontal en inicio

Foto 6: Medición utilizando el pHmetro digital

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ANEXO N° 5:

CONSTANCIA PARA LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE TESIS UCSM

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

REGIÓN TACNA | HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE

"Año del fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

EL DIRECTOR EJECUTIVO DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA AUTORIZA, POR INTERMEDIO DEL PRESIDENTE DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

Por Resolución Gerencial General Regional Nº 405-2020-GGR/GOB.REG.TACNA

CERTIFICA

Que el Proyecto de Investigación:

"RELACIÓN DEL pH SALIVAL CON EL ESTADO PERIODONTAL EN PACIENTES DIABÉTICOS TIPO II CONTROLADOS, NO CONTROLADOS Y NO DIABÉTICOS DEL HOSPITAL DE APOYO HIPÓLITO UNANUE TACNA, 2021" "	CÓDIGO
	007-CIEI-2022

Autor (es):

CECILIA MARCELINA SÁNCHEZ PAQUERA

Dictamen otorgado por el Dr. Marco Rivarola Hidalgo, Miembro Activo del Comité Institucional de Ética en Investigación informa como:

Titular [ ] Suplente [x]

Según Resolución Directoral N°268-2021-DIREC-EJEC-HHUT-DRSS/GOB.REG.TACNA, quien luego de la revisión del trabajo, DETERMINA:

Puede ser desarrollado: SI [X] NO [ ]

Cumple con el Marco ético legal de la Investigación en seres humanos S [X] NO [ ]

Vulnera derechos del paciente SI [ ] NO [X]

Aplicará Instrumentos:

Pacientes [x]
Personal [ ]
Otros [ ]

Consentimiento informado:

Verbal SI [ ] NO [ ] Escrito SI [x] NO [ ] Pertinente SI [x] NO [ ]

Impacto Ambiental Positivo [x] Negativo [ ]

En base a ello el Comité Institucional de Ética en Investigación concluye que el proyecto:

SI [X] NO [ ] Cumple con todos los requisitos de calidad exigidos para ser desarrollado y en consecuencia SI [X] NO [ ] **Otorga la Aprobación, por intermedio de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación.**

Se expide el presente documento el día 10 de febrero del 2022

DIRECCIÓN EJECUTIVA - HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE - GOB. REG. DE TACNA

Med. Edgar Rogelio Concori Coaquira
Director Ejecutivo
Hospital Hipólito Unanue Tacna

MINISTERIO DE SALUD - UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN - HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE - V°B° JEFE

Lic. Blanca Raquel Zevallos Delgado
Jefe de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación
Hospital Hipólito Unanue Tacna

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis