

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**PROGRAMA DE ESTUDIO DE TECNOLOGIA MÉDICA**



**Efectividad del potencial de hidrogeno en la saliva de pacientes  
diabéticos atendidos en un hospital público, Piura 2023.**

Tesis para optar el Título profesional de Licenciada en Tecnología  
Médica con especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

**Autora**

Márquez Maza, Tavita Nohemi

**Asesora**

Clodomira Zapata Adrianzén

**(ORCID: 0000-0002-3019-0840)**

**Chimbote – Perú  
2024**

## INDICE

<b>Tema</b>	<b>Página</b>
Índice general	ii
Índice de tablas	iii
Palabras clave	iv
Constancia de originalidad	v
Título	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
1. Antecedentes y fundamentación científica	1
2. Justificación de la investigación	10
3. Problema	11
4. Conceptuación y operacionalización de las variables	11
5. Hipótesis	12
6. Objetivos	12
<b>METODOLOGÍA</b>	
1. Tipo y diseño de investigación	13
2. Población - Muestra	13
3. Técnicas e instrumentos de investigación	14
4. Procesamiento y análisis de la información	14
<b>RESULTADOS</b>	15
<b>ANÁLISIS Y DISCUSIÓN</b>	18
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	20
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	21
<b>ANEXOS</b>	29

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de pacientes de acuerdo a la edad y sexo.....	13
Tabla 2. Potencial de Hidrogeno salival de los pacientes diabéticos y no diabéticos .....	14
Tabla 3. <i>Distribución de pacientes Diabéticos y no Diabéticos</i> .....	15

**Palabras claves**

Efectividad, Potencial de Hidrogeno, pacientes diabéticos

**Keywords**

Effectiveness, Hydrogen Potential, diabetic patients

**Línea de investigación**

<b>Línea de Investigación</b>	Bioquímica
<b>Área</b>	Ciencias médicas y de salud.
<b>Subárea</b>	Ciencias de la salud
<b>Disciplina</b>	Salud pública

## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD



### CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

#### HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "Efectividad del potencial de hidrogeno en la saliva de pacientes diabéticos atendidos en un hospital público, Piura" del (a) autor(a): MARQUEZ MAZA YAVITA NORKEL, identificada(a) con Código N° 2024100184, se ha verificado un porcentaje de similitud del 26%, el cual se encuentra dentro del porcentaje establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5017-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y postgrado, así como proyectos de investigación anual Doctorado.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 08 de agosto de 2024

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
  
DR. JAVIER MARTÍNEZ CARRÓN  
VICERECTOR DE INVESTIGACIÓN



NOTA: Este documento carece de valor si no tiene adjunto el reporte del Software TURNITIN.

## **TÍTULO**

Efectividad del potencial de hidrogeno en la saliva de pacientes diabéticos atendidos en un hospital público, Piura 2023.

## **TITLE**

Effectiveness of the hydrogen potential in the saliva of diabetic patients treated in a public hospital, Piura 2023.

## **RESUMEN**

La investigación tuvo por objetivo, determinar la efectividad del pH en la saliva de pacientes diabéticos atendidos en un hospital público, Piura 2023. Fue de tipo aplicada, enfoque cuantitativo, descriptivo el diseño fue no experimental. La población fue de 30 pacientes mayores de 20 a 65 años atendidos durante los meses de setiembre, octubre y noviembre. Se utilizó como técnica la observación de las historias clínicas comotambién de los reportes de los análisis de laboratorio y como instrumento un formato de recolección de datos. En esta investigación, se refiere al tema pH Salival que se ha involucrado por un aumento en los valores de glucosa por lo que se observó un 50% presentaron un pH ácido que resultaron como indicador inestable en la cavidad oral, orientado a pacientes Diabéticas y no diabéticas, siendo las enfermedades bucales un problema de salud pública que aumentan el riesgo de afecciones crónicas como las patologías cardiovasculares y cerebrovasculares, la diabetes mellitus y enfermedades respiratorias. La saliva es un fluido de mucha importancia en el procedimiento del campo odontológico.

## **ABSTRACT**

The research aimed to determine the effectiveness of pH in the saliva of diabetic patients treated in a public hospital, Piura 2023. It was applied, quantitative, descriptive approach, the design was non-experimental. The population was 30 patients over 20 to 65 years of age treated during the months of September, October and November. The observation of medical histories as well as laboratory analysis reports was used as a technique, as well as laboratory analysis instruments. a data collection format. In this research, it refers to the topic of Salivary pH that has been involved due to an increase in glucose values, for which it was observed that 50% presented an acidic pH that resulted in an unstable indicator in the oral cavity, oriented to diabetic and non-diabetic patients, oral diseases being a public health problem that increase the risk of chronic conditions such as cardiovascular and cerebrovascular pathologies, Diabetes mellitus

## INTRODUCCIÓN

### **Antecedentes y fundamentación científica**

Las patologías crónicas son los esenciales problemas de salud pública en gran parte del universo. El indicador de desmejorar se ha convertido en muchos de los países por la forma de vida variable en los alimentos basados en azúcares que consumimos, el tabaco como también el uso indebido del alcohol, los cambios del medio ambiente y las patologías que se asocian con la forma de vida. Las enfermedades bucales son apreciadas como uno de los fundamentales problemas de salud pública a causa de su alta prevalencia e incidencia a nivel mundial, en comunidades desamparadas socialmente. Los alcances graves concluidos en daño y padecimiento, degradación de la función y el efecto en la calidad de vida también debe ser tomados en cuenta. El tratamiento de las patologías bucales de modo extremo caro y no es posible en la mayoría de los países de ingresos bajos y medianos.

García J., Paredes A. (2020). Trazó e implementó un modelo de control y supervisión para personas que sufren de diabetes. Trabajo de investigación que lo pudo medir mediante un aparato eléctrico llamado Peachimetro para controlar a los pacientes con una muestra de orina y poder observar si su potencial de hidrogeno tenía niveles ácidos. Llegando a demostrar en este estudio que uno de los problemas es que los pacientes diabéticos no se controlan de una forma habitual en los centros asistenciales ya que usan glucómetros que están diseñados para medir los niveles de glucosa sin la necesidad de una punción en el dedo, provocando pues un incremento de la población con esta patología conduciéndoles muchas veces a la muerte. Planteando pues un escenario conceptual que para más adelante habrá otras técnicas que medirán a la glucosa con otros fluidos como el sudor del cuerpo, radiaciones infrarrojas y detectores de pH.

De tal forma que Chávez D. (2019). En una clínica de Estomatología se hizo un estudio del pH salival antes y después para examinar los valores de glucosa sin hacer una incisión en el dedo que se da en pacientes con infección de los tejidos que sostienen los dientes como gingivitis y periodontal en 102 pacientes según la edad y sexo.

Concluyendo que estos pacientes arrojaron antes un pH de siete punto setenta y uno y ya luego después arrojó un PH de siete punto veinte y cinco, resultando una diferencia de cero punto cuarenta y seis, donde se puede ver que la patología periodontal obtuvo valores más alcalinos en los pacientes; que la patología de gingivitis, si esto no se detiene a tiempo aumentará el pH salival a alcalino.

Cárdenas F. (2018). En su estudio sobre marcadores biológicos de afecciones que se presenta cuando hay demasiadas moléculas inestables llamadas radicales libres en el cuerpo y no hay suficientes antioxidantes para eliminarlas y examen de glucosa en sangre en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 cuyo objetivo fue implantar la asociación entre los valores plasmáticos de IMA con los indicadores de la descripción de vías metabólicas previstas, examen de glucosa sanguínea y estructura corporal en pacientes con diabetes mellitus. Hallándose una relación positiva entre los resultados de los marcadores biológicos de IMA con la glucosa elevada, siendo los pacientes más propensos a aquellos que tienen elevado peso y grasa dura en el abdomen.

De acuerdo con Villanueva N. (2019). Su investigación tuvo por objetivo asociar el patrón de pH de la saliva y la reacción inflamatoria en la encía marginal llamada (Gingivitis) en Pacientes Diabéticos Tipo 2 que fueron atendidos en un Hospital en la ciudad de Puno, utilizando como instrumento al phmetro y sobre los indicadores de la gingivitis a Loe y Sillness tomando todos estos registros en un formato de recolección de datos. Concluyendo que los pacientes diabéticos todos arrojaron un pH ácido y con gingivitis un setenta y cinco por ciento arrojó moderado y con el grupo control arrojó un noventa y tres por ciento de pH alcalino y el cincuenta y tres por ciento arrojó una gingivitis moderada.

Por otro lado, Condori Y., Quea B. (2019). En la ciudad de Tacna realizaron una comparación entre los Niveles de pH Salival en Pacientes Diabéticos Tipo II Controlados, No Controlados y sin diabetes. Concluyendo que hubo cambios en los resultados de pH en todos los pacientes en estudio resaltando pues que los pacientes diabéticos controlados arrojaron un pH ácido.

Ponce R. (2019). Realizo un estudio en la ciudad de Huánuco sobre el Flujo y pH salival en pacientes con presión alta y con glucosa elevada demostrando que existe una asociación significativa entre ambas variables alcanzando un 67.5% con un pH ácido.

Tintín J., Chávez G., Verdezoto B. (2018). En su trabajo de investigación en Ecuador cuyo objetivo fue sobre la Prevalencia de caries dental y nivel de pH salival en pacientes diabéticos mellitus tipo 2 en tratamiento con insulina como problema de salud pública, concluyendo que no se obtuvo valores estadísticamente significativos ( $p \leq 0.05$ ) entre grupos al efectuar la prueba estadística de Chi-cuadrado de Pearson, hallándose más bien una asociación muy notoria de la caries dental como señal de la higiene oral alcanzando un setenta por ciento ubicándose en el nivel de irregular, por lo que recomienda que se tomen en cuenta estos resultados para que haya un descenso de estos indicadores y pueda llevarse a cabo una medicación y planificación en talleres profilácticos.

Del mismo modo, en los estudios de Pérez I. (2015). Cuyos pacientes diabéticos de una asociación en Chile a los que se pudo hacer su pH salival en medios de cultivo para el crecimiento de varios tipos de levaduras del género *Cándida* compensados y descompensados en su metabolismo. Resultados que concluyeron que a mayor acidez mayor colonias de *Cándida glabrata*.

Prathibha K., Johnson P., Ganesh M. (2013). Cuyo objetivo de su estudio fue la comparación de las tasas de secreción salival y los valores físicos y bioquímicos en 30 pacientes diabéticos y 30 pacientes no diabéticos, analizando sus resultados se puede comprobar que los pacientes no diabéticos presentaron índices de pH salival Neutros, contrarios a los paciente diabéticos que sí lograron un pH ácido, partiendo pues que si evaluamos las muestras salivales puede darse una opción para detectar azúcar en sangre y hacer una vigilancia de esta enfermedad.

La saliva es un fluido complejo proveniente de las glándulas salivales logrando un 93% de su totalidad y el 7% restante en otros componentes, extendiéndose por todo

el contorno de la boca a excepción la parte anterior de la encía y del paladar óseo. Este fluido es libre de gérmenes cuando es emitido por las glándulas salivales, pero luego cuando ese líquido crevicular drena a la cavidad oral influyendo en las propiedades de la saliva es allí donde se contamina con leucocitos y productos bacterianos de los restos alimenticios. Dentro de los componentes del fluido salival se halla el bicarbonato que es el responsable de controlar el pH de los productos alimenticios ácidos y elimina a las bacterias. Así como nuestro organismo corporal la boca también busca un pH estable para cumplir oportunamente cuando el pH disminuye o aumente ya que se han encontrado estudios donde la acidez y la alcalinidad deterioran el esmalte de los dientes causando la caries. Lucianegociovivo (2022)

Funcionalmente la saliva es un fluido que da la facilidad al bolo alimenticio, en la cooperación de la microflora; también en sacar las sustancias que se encuentran presentes en la saliva en un espacio determinado; el pH tiene como función, actúa como atenuante en el intercambio de pH dando importancia a la presencia del bicarbonato en la saliva.

El pH, tiene como definición, potencial de hidrogeno el cual contiene iones con carga positiva que nos permite ver el nivel de acidez y libera hidroxilos con iones negativos permitiendo ver su alcalinidad de algún componente orgánico e inorgánico en un estado líquido. La saliva presenta tres tipos de pH: ácido, neutro y alcalino, cuando no se encuentra alimento en la boca el pH de la saliva es neutro y sabemos que este pH se mantiene variable cuando se consume alimentos como carbohidratos, agua que con el pasar del tiempo se fermentan. Ponce R. (2019).

El pH por ser una unidad de medida presenta una tabla de escala graduada del pH= 0 al pH=14.

Según los métodos empleados para encontrar el pH se cuenta con la técnica colorimétrica que se determina por medio de un cambio de color que luego se determina con una tabla como patrón para encontrar su similitud y así se determina las soluciones ácidas y básicas. La fenolftaleína, que es incoloro en solución ácida o neutra se vuelve rojo vivo en presencia de una base y el papel tornasol se vuelve azul.

Se cuenta con otro método llamado electrométrico: Aquí se determina mediante un equipo conocido como potenciómetro el cual se realiza midiendo la fuerza motriz por medio de una pila la cual parte de dos soluciones la cual una sirve como patrón siendo su pH cero y la otra es la que determina su valor.

Y el método usado en el estudio fue con la tira reactiva para pH: Las cuales sirven para calcular el nivel de acidez del fluido salival, el paciente tiene que estar completamente en ayunas es decir no cepillarse los dientes, no hacerse enjuagatorios con soluciones bucales, no comer ni beber agua, no masticar caramelos.

Para que haya segregación de saliva se debe provocar mediante una tableta de parafina, para luego recogerla en un vaso descartable pequeño y con una micropipeta se pone la muestra sobre el campo activo de la cinta reactiva, se espera unos cinco minutos y se hace la comparación con la tabla adjunta al papel



La diabetes está compuesta por reacciones químicas anormales en el cuerpo que interrumpen este proceso, sistémicos, crónico-degenerativo, se hereda afectando a muchos órganos y tejidos, es una enfermedad que la mantienes por toda tu vida demostrando sus niveles de hiperglicemia alterando las proteínas, carbohidratos y grasas.

La causan varias alteraciones, principalmente disminuyendo la fabricación de la hormona insulina, secretada por las células  $\beta$  de los Islotes de Langerhans del páncreas endocrino, o por su insatisfactorio uso por parte del cuerpo, afectando en los cambios químicos de los hidratos de carbono, lípidos y proteínas, desarrollando muchas afectaciones como la arterosclerosis.

Los tipos de diabetes

La diabetes tipo 1, llamada también juvenil o insulino dependiente, ocurre cuando el páncreas no produce una cantidad suficiente de insulina (la hormona que procesa la glucosa). A menudo la diabetes tipo 1 se presenta en la infancia o la adolescencia y requiere tratamiento con insulina durante toda la vida.

La diabetes tipo 2, llamada también la diabetes del adulto es mucho más frecuente (por cada caso de diabetes tipo 1, existen 9 casos de diabetes tipo 2). En el caso de la diabetes tipo 2 existe una disminución en la eficacia de la insulina para procesar la glucosa (esta reducción se denomina insulinoresistencia) debido a la presencia de obesidad abdominal. Por este motivo se está comenzando a ver la aparición de diabetes tipo 2 en adolescentes obesos. Cuando la diabetes tipo 2 está evolucionada (al cabo de 10-15 años), existe también una reducción en la producción de insulina por parte del páncreas.

Los síntomas de la diabetes del tipo 2 pueden pasar fácilmente inadvertidos. Tienen tendencia a acumularse durante un largo periodo, pueden inducir lo siguiente:

- Sensación de cansancio.
- Piel seca con picazón, entumecimiento en las manos o en los pies. Infecciones frecuentes.

- La voluntad de orinar frecuentemente
- Vista nublada.
- Impedimento de la actividad sexual.
- Se forman llagas que no sanan fácilmente, aumento de hambre y sed. Se conoce que se presenta con fácil continuidad en personas con más de 40 años
- Obteniendo aumento de peso.
- Familiares con antecedentes diabéticos.
- Experimentaron la diabetes durante un embarazo.
- Alumbraron a un bebé que pesaba más de 9 libras.
- Situación de tensión nerviosa prolongada por enfermedad.
- Aumento de la presión arterial.

## **Justificación**

La saliva es un fluido que nos da muchas funciones dentro de la vida oral, pero hasta hoy no se toma en cuenta en un monitoreo regular, hasta que con el tiempo nos trae obstáculos. Sabemos que es ocasionada por las glándulas salivales en un porcentaje del noventa y tres por ciento. Teniendo un alcance de un por ciento de sustancias orgánicas e inorgánicas y el resto es agua, tanto la calidad y cantidad salival es muy primordial ya que puede variar de muchas formas siendo su valor normal en un estado de reposo de 6,7 y 7,5 (Llena, 2006).

Justificación Teórica: La efectividad del potencial de hidrogeno en los pacientes diabéticos es un indicador de muchas enfermedades bucales ya que esta prueba se ve reflejado en las modificaciones del metabolismo haciendo un incremento de la glucosa, es un servicio de salud, que contribuye de manera significativa a la atención médica de calidad.

Justificación Social: Las pacientes con glucosa alta tienden a adolecer de muchas patologías bucales no solo es un acto médico, sino también un compromiso social. La sociedad se beneficia directamente cuando sus miembros están informados y del cuidado bucal manteniendo la salud de la comunidad. Al abordar este tema en el centro asistencial, busca comprender las dinámicas sociales que influyen en la información de la higiene y el cuidado bucal proponiendo estrategias que fomenten la difusión en la comunidad sobre todo en los pacientes que sufren de esta patología llamada diabetes.

Justificación Práctica: La efectividad del pH salival en los pacientes diabéticos juega un papel muy importante ya que por el aumento de la glucosa hay un desequilibrio bucal por los cambios metabólicos, haciendo necesario la intervención de las necesidades del hospital facilitando la implementación de programas prácticos que aborden específicamente este tema, mejorando así la práctica cotidiana en relación al fluido salival como diagnostico que puede reflejar variaciones fisiológicas y patológicas.

Justificación Científica: La investigación sobre la efectividad del pH salival contribuirá al conocimiento general sobre cómo las instituciones de salud pueden promover la importancia del cuidado bucal. Los resultados de este estudio pueden servir como base para futuras investigaciones científicas y estrategias de intervención en otros contextos similares.

### **Problema**

¿Qué efectividad tiene el potencial de hidrogeno en la saliva de pacientes diabéticos atendidos en un hospital público, Piura 2023?

### **Conceptualización y Operacionalización de variables**

**Variable:** pH Salival

#### **Definición conceptual**

El pH mide la acidez de la saliva en una escala del 0 al 14, donde los valores por debajo del 7 representan una sustancia ácida y, por encima, una sustancia alcalina. Según los expertos, el pH normal de la saliva es relativamente neutro, ubicándose entre 6,7 y el 7,4. <https://www.misdominicana.com/ph-de-la-saliva-que-es-y-como-influye-ensalud-oral/>

#### **Definición operacional**

Esta variable se medirá mediante la observación con las tiras reactivas que sirven para medir su pH.

#### **Hipótesis**

Carece de hipótesis por ser un estudio descriptivo.

#### **Objetivos**

##### **Objetivo general**

- Determinar la efectividad del pH salival de pacientes diabéticos atendidos en un hospital público, Piura 2023

### **Objetivos específicos**

- Valorar la muestra salival como ayuda diagnóstica en pacientes diabéticos atendidos en un hospital público, Piura 2023.
- Hallar el pH salival según la edad y sexo en pacientes diabéticos atendidos en un hospital público, Piura 2023

## **METODOLOGÍA**

### **Tipo y diseño de investigación**

#### **Tipo**

Aplicada, porque busca resolver problemas.

Enfoque cuantitativo, utiliza preguntas y encuestas para recopilar datos cuantificables y en base a estos realizar análisis estadísticos para derivar conclusiones de investigación (Ramos, 2020).

Descriptivo, porque analizar las características de grupos o fenómenos sin conocer sus relaciones (Hernández-Sampieri, 2018).

#### **Diseño**

La investigación no experimental incluye investigaciones realizadas sin manipulación intencional de variables, donde los fenómenos simplemente se observan en su entorno natural y luego se analizan; y de corte transversal, porque se medirá la variable una sola vez (Huaire, 2019).

### **Población – muestra**

Estuvo constituidos por 30 pacientes atendidos durante los meses de setiembre octubre y noviembre del 2023 en el Hospital Reátegui de – Piura, cumpliendo con los criterios de inclusión.

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes que llegaron al área de Odontología entre las edades de 20 a 65 años -  
Pacientes con patologías bucales.

### **Criterios de exclusión**

- Otros pacientes que adolecen de otras patologías

### **Técnica e instrumentos**

La técnica a utilizar es la observación y como instrumento es el formato de recolección de datos donde se pudo obtener mediante las historias clínicas y el cuaderno de Laboratorio.

### **Procesamiento y Análisis de la Información.**

El análisis estadístico fue con el paquete estadístico SPSS versión 25, para obtener las frecuencias y porcentajes.

## RESULTADOS

**Tabla 1. Descripción de pacientes de acuerdo a la edad y sexo**

		Frecuencia	Porcentaje
Edad	20 - 30 años	05	16.6
	31 - 40 años	07	23.3
	41 - 50 años	09	30.0
	51 - 65 años	09	30.0
Sexo	Masculino	12	40.0
	Femenino	18	60.0
	Total	30	100.0

En la tabla 1, se observa con respecto a la edad de los pacientes el 30% se encuentran entre 41 – 65 años, el 23.3% entre 31 – 40 años y el 16.6% entre 20 – 30 años. En cuanto al género, el 60.0% son del sexo femenino y el 40.0% del sexo masculino.

**Tabla 2. Potencial de Hidrogeno salival de los pacientes diabéticos y no diabéticos**

		f	%
PH Salival	Acido	15	50.0
	Neutro	06	20.0
	Alcalino	09	30.0
	Total	30	100.0

En la tabla 2 se puede visualizar que el 50.0% de los pacientes alcanzaron un potencial de hidrógeno Acido, seguido de un 30% de potencial de hidrogeno Alcalino y un 20 % con un potencial de hidrogeno Neutro.

**Tabla 3. Distribución de pacientes Diabéticos y no Diabéticos**

<b>Pacientes</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Diabéticos	15	50.0%
No Diabéticos	15	50.0%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100 %</b>

En la tabla 3 se observa que el 50.0% de los pacientes fueron Diabéticos y el otro 50% fueron pacientes no diabéticos.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

De los resultados de la tabla 1, los resultados con respecto a la edad de los pacientes el 30% se encuentran entre 41 – 65 años, el 23.3% entre 31 – 40 años y el 16.6% entre 20 – 30 años. En cuanto al género, el 60.0% son del sexo femenino y el 40.0% del sexo masculino. Hallándose al sexo femenino en este estudio con más porcentaje.

Resultando que no existe estudio que tenga relacionarse con la edad y sexo.

De los resultados de la tabla 2, indican que el 50.0% de los pacientes alcanzaron un potencial de hidrógeno Acido, seguido de un 30% de potencial de hidrogeno Alcalino y un 20 % con un potencial de hidrogeno Neutro. Según Ponce R. (2019). Realizo un estudio en la ciudad de Huánuco sobre el Flujo y pH salival en pacientes con presión alta y con glucosa elevada demostrando que existe una asociación significativa entre ambas variables alcanzando un 67.5% con un pH ácido. Es decir, todo paciente diabético alcanza arrojar ese Ph ácido. Este método usado en la investigación con la tira reactiva para pH: son las que miden el grado de acidez de la saliva, ayudando a comprobar el grado de equilibrio de la boca. Lucianegociovivo (2022) nos indica que la boca también busca un pH estable para cumplir oportunamente, cuando el pH disminuye o aumenta la acidez y la alcalinidad deterioran el esmalte de los dientes causando la caries. De allí la importancia de sostener el pH de la saliva neutro, ni muy ácido ni muy alcalino. Lucianegociovivo (2022)

De los resultados de la tabla 3, se observa que el 50.0% de los pacientes fueron Diabéticos y el otro 50% fueron pacientes no diabéticos. El pH salival se ve comprometido por un incremento en los niveles de glucosa, por lo que presentarán un pH ácido y se obtendrá como respuesta un índice alto y un desbalance en la cavidad oral, muchos estudios demuestran que los individuos diabéticos no conocen las complicaciones que producirá la enfermedad en su salud, ni del cuidado que deben tener en la salud bucal, la cual presenta niveles decrecientes de cuidado oral según (Goyal et al., 2012). Nos enseña que el cuidado oral, el correcto cepillado de dientes,

el uso de hilo dental y monitoreo muy a menudo nos dará buenos resultados en pacientes con diabetes en la preservación de la salud. Actualmente se encuentran productos que gracias a sus propiedades pueden aumentar el flujo salival y sobre todo a estabilizar el pH.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

Del objetivo general, determinar la efectividad del pH en la saliva de pacientes diabéticos atendidos en un hospital público, Piura 2023., se concluye que tuvo una efectividad buena porque se lograron identificar a los pacientes que padecían de diabetes y a los que no la padecían.

Del objetivo específico 1, Valorar la muestra salival como ayuda diagnóstica en pacientes diabéticos atendidos en un hospital público, Piura 2023, alcanzando observar que un 50% de los pacientes fueron diabéticos con pH salival Ácido, seguido de los pacientes sanos que obtuvieron un pH salival alcalino del 30% y un pH salival neutro del 20%. Demostrando que es muy importante identificar el pH salival en una consulta médica odontológica antes de su tratamiento.

Del objetivo específico 2, Hallar el pH salival según la edad y sexo en pacientes diabéticos atendidos en un hospital público, Piura 2023. Demostrando que las edades en estudio fueron de 20 a 65 años y el sexo femenino fue el que más destaco con un 60 %.

## **Recomendaciones**

Promover la supervisión y monitoreo de la Salud Bucal, con un tiempo prolongado de 2 meses con el fin de aliviar cualquier problema que afecte la salud de la boca trascendiendo en el bienestar emocional, psicológico y social de las pacientes.

Todo paciente con diabetes o sin diabetes debe destacar en proporcionarle intervenciones tanto individuales como grupales sobre el autocuidado de Higiene Oral.

Los profesionales deben fomentar sesiones educativas en el hospital para que se tome en cuenta esta patología, monitoreando su prueba bioquímica de glucosa.

Promover estudios sobre las muestras biológicas de saliva para darle importancia a sus elementos para tener una buena condición de vida.

## REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- Cárdenas F. (2018). *Evaluación de biomarcadores de estrés oxidativo y control glicémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2*. Trabajo de grado. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Carrillo, R. y Bernabé, A. (2019). *Diabetes mellitus tipo 2 en Perú: Una revisión sistemática sobre la prevalencia e incidencia en población general*. Rev. Perú Med Exp Salud Publica, 36(1), 26-36.
- Cerón, X. (2015). *El sistema ICDAS como método complementario para el diagnóstico de caries dental*. Rev. CES Odont, 28(2), 100-109.
- Chávez D. (2019). *PH salival pre y post tratamiento en pacientes con enfermedad periodontal*. Tesis para título profesional. Universidad Señor de Sipán, Pimentel.
- Condori Y., Quea B. (2019). *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*. Tesis para título profesional. Universidad privada de Tacna, Tacna.
- García, E. (2017). *Actualización en diabetes tipo 1*. AE Pap, 3(1), 397-403.
- González Roldán Jesús Felipe Septiembre, 2012 *Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de las Patologías Bucales* Secretaría de Salud Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud Dirección General de Epidemiología Francisco de P. Miranda 177, 4° Piso Unidad Lomas de Plateros, Delegación Álvaro Obregón México, Distrito Federal, CP 01480.
- Hechavarria, B. y Núñez, L. (2017). *La diabetes mellitus y sus manifestaciones bucales*. KIRU, 14(2), 193-197.
- Hernández-Sampieri, R. &. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México, México: Mc Graw Hill Education. Obtenido de

[http://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/wpcontent/uploads/2019/02/RUDICS\\_v9n18p92\\_95.pdf](http://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/wpcontent/uploads/2019/02/RUDICS_v9n18p92_95.pdf)

- Huaire, E. (2019). *Método de investigación. Material de clase*. Recuperado de: <https://www.aacademica.org/edson.jorge.huaire.inacio/35>
- INEI. (07 de abril de 2016). *Instituto Nacional de Estadística e Informática*. En el Perú 3 de cada 100 personas de 15 y más años reportan tener diabetes, p. 1.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2018). *Perú, enfermedades no transmisibles y transmisibles, 2017*. Recuperado de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1526/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1526/libro.pdf)
- Llena, C. (2006). *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, 11(1), 449-455.
- Lucianegociovivo (2022). *El pH de la saliva: qué es y para qué sirve*<https://odontofamily.es/el-ph-de-la-saliva-que-es-y-para-que-sirve/>
- Ministerio de Salud Pública. (2015). *Caries. Guía Práctica Clínica*. Primera Edición Quito: dirección Nacional de Normatización. Recuperado de <http://salud.gob.ec>
- Moreira A., Passos I., Sampaio F. (2009). *Flow rate, pH and calcium concentration of saliva of children and adolescents with type 1 diabetes mellitus*. Brazilian Journal of Medical and Biological Research, 42(8), 707-711.
- OMS. (Abril de 2014). *Salud Buco Dental*. Organización Mundial de la Salud. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>.
- Pérez I. (2015) *Recuento y determinación de diversidad de especies de levaduras del género Cándida y su asociación con pH salival en pacientes diabéticos tipo 2 compensados y descompensados metabólicamente*. Tesis para título profesional. Universidad de Chile, Santiago.

- Ponce R. (2019). *Flujo y Ph salival en pacientes hipertensos y diabéticos*, en el Centro de salud Santa María del Valle, Huánuco-2018. Tesis de maestría. Universidad de Huánuco, Huánuco.
- Pozo, C., y Balseca, M. (2017). *Enfermedad periodontal en pacientes diabéticos*. Las Ciencias, 3(2), 963-990.
- Prathibha K., Johnson P., Ganesh M. (2013). *Evaluation of Salivary Profile among Adult Type 2 Diabetes Mellitus Patients in South India*. Journal of Clinical and Diagnostic Research, 7(8), 1592–1595.
- Ramos, C. (2020). *Los Alcances de una Investigación*. CienciAmérica, 9(3). Recuperado el 11 de 08 de 2021, de <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>.
- Seethalakshmi, C., Jagat, R., Asifa, N. y Prabhu, S. (2016). *Correlación del pH salival, incidencia de caries dental y estado periodontal en pacientes con diabetes mellitus: un estudio transversal*. Journal of clinical y diagnostic research, 10(3), ZC12-ZC14.
- Tintín J., Chávez G., Verdezoto B. (2018). *Prevalencia de caries dental y nivel de pH salival en pacientes diabéticos mellitus tipo 2 en tratamiento con insulina*. Tesis para título profesional. Universidad Central del Ecuador, Quito.
- Verdezoto, B. (2018). *Prevalencia de caries dental y nivel de pH salival en pacientes diabéticos Mellitus tipo 2 en tratamiento con insulina (tesis de pregrado)*. Universidad Central de Ecuador, Quito, Ecuador.
- Villanueva N. (2019). *Relación entre el Tipo de Ph Salival y Gingivitis en Pacientes Diabéticos Tipo 2 Atendidos en el Hospital Manuel Núñez Butrón Puno 2017*. Tesis de maestría. Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, Juliaca.

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de consistencia lógica y metodológica

TITULO	PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	METODOLOGÍA
Efectividad del potencial de hidrogeno en la saliva de pacientes diabéticos atendidos en un hospital público, Piura 2023.	¿Cuál es la Efectividad del potencial de hidrogeno en la saliva de pacientes diabéticos atendidos en un hospital público, Piura 2023?	No posee Hipótesis por ser un trabajo de estudio descriptivo	<p><b>Objetivo general</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar la efectividad del pH en la saliva de pacientes diabéticos atendidos en un hospital público, Piura 2023</li> </ul>	<p><b>Tipo:</b> Aplicado – Descriptivo - Enfoque cuantitativo.</p> <p><b>Diseño:</b> No experimental y corte transversal.</p> <p><b>Población – Muestra:</b> Estará constituidos por pacientes atendidos durante los meses de setiembre a noviembre del 2023 en el Hospital Reategui de Piura, cumplan con los criterios de inclusión <b>Técnica –</b></p> <p><b>Instrumento:</b> La técnica será la observación de historias clínicas como también de los reportes de los análisis de laboratorio y como instrumento un formato de recolección de datos.</p> <p><b>Procesamiento y análisis de la Información.</b> El proceso de los datos de resultados y de la información se llevará a cabo a través haciendo uso de las herramientas de software de Microsoft Excel 2019 y SPSS 25.</p>
			<p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorar la muestra salival como ayuda diagnóstica en pacientes diabéticos atendidos en un hospital público, Piura 2023.</li> <li>- Hallar el pH salival según la edad y sexo en pacientes diabéticos atendidos en un hospital público, Piura 2023</li> </ul>	

## Anexo 2: Conceptualización y Operacionalización de variables

Definición conceptual de variable	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Tipo de escala de medición
<p><b>pH salival</b></p> <p>La escala de pH (de 0 al 14) estima la acidez o la alcalinidad de una sustancia. Cuanto menor sea el valor, es más ácido. Cuanto mayor sea, es más alcalino. En el caso de la saliva, que está compuesta en un 99% por agua y 1% moléculas orgánicas e inorgánicas, el pH normal tiene un valor entre el 6.7 y el 7.4. Es decir, es relativamente neutro. <a href="https://www.misdominicana.com/ph-de-la-salivaque-es-y-como-influyen-salud-oral/">https://www.misdominicana.com/ph-de-la-salivaque-es-y-como-influyen-salud-oral/</a></p>	<p>Esta variable se medirá mediante la observación con las tiras reactivas que sirven para medir su pH.</p>	<p>Potencial de Hidrogeno</p>	<p>pH ácido &lt; 6</p> <p>pH alcalino &gt; 7</p> <p>Normal: 6,7 y el 7,4</p>	<p>Intervalo</p>

## Anexo 3: Documento administrativo



"Año de la unidad, la paz y desarrollo"

Piura, octubre del 2023

OFICIO N° 2090 - 2023-USP-PIURA-FP/D

Señor:  
Dr. Wilton Alexander Pachere Gonzales  
Director  
Hospital Il Jorge Redegui Delgado Piura  
Presente.

**ASUNTO: SOLICITO FACILIDADES PARA APLICACIÓN DE INSTRUMENTO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.**

Es muy grato dirigirme a Usted, para expresarle nuestro saludo personal e institucional y a la vez solicitar a su Despacho autorización para la aplicación del Instrumento de Investigación: del Proyecto, "EFECTIVIDAD DEL POTENCIAL DE HIDROGENO EN LA SALIVA DE PACIENTES DIABÉTICOS ATENDIDOS EN UN HOSPITAL PÚBLICO, PIURA 2023" a cargo de la bachiller MARQUEZ MAZA TAVITA NOHEMI, del Programa de Estudios de Tecnología en la Especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, de la Facultad de Ciencias de la Salud, de Nuestra Universidad, dicha autorización se requiere para la recolección de datos.

Agradeciendo por su permanente colaboración con la formación de los futuros profesionales que el país requiere, es propicio la oportunidad para reiterarle mi consideración y estima.

Atentamente,



JCAM/pcp  
cc.archivo -  
Tramite 26639

[www.usanpedro.edu.pe](http://www.usanpedro.edu.pe)

Carretera Plaza Chulucanas km 4.1  
Avenida: 073-283950  
Dirección: 073-283951  
Cobertura: 073-283952  
Post grado: 073-283953

#### Anexo 4: Base de datos

N° Pacientes	Sexo	Edad	pH Acido	pH Neutro	pH Alcalino
1	Femenino	45	6.5	-	-
2	Femenino	39	-	-	8.8
3	Masculino	24	-	7.4	-
4	Masculino	50	6.4	-	-
5	Femenino	28	-	7.3	-
6	Masculino	34	-	7.2	-
7	Femenino	47	5.0	-	-
8	Femenino	49	6.5	-	-
9	Masculino	57	6.0	-	-
10	Femenino	29	-	-	8.0
11	Femenino	60	6.7	-	-
12	Masculino	52	6.6	-	-
13	Femenino	56	-	-	8.0
14	Femenino	42	5.8	-	-
15	Femenino	44	-	-	8.0
16	Masculino	57	5.5	-	-
17	Femenino	38	-	-	8.2
18	Masculino	43	6.0	-	-
19	Femenino	20	-	7.0	-
20	Femenino	27	-	7.0	-
21	Masculino	36	-	7.4	-
22	Masculino	55	6.0	-	-
23	Femenino	49	-	-	8.7
24	Femenino	65	6.5	-	-
25	Masculino	37	-	-	8.3
26	Femenino	48	6.0	-	-
27	Femenino	56	6.2	-	-
28	Masculino	34	-	-	8.6
29	Femenino	32	-	-	8.5
30	Masculino	65	6.6	-	-

## Anexo 5: Informe del asesor



### **INFORME DE ASESORÍA DE TESIS**

**A** : **Dra. Jenny Cano Mejía**  
Decana (e) de la Facultad Ciencias de la Salud

**De** : **Mg. Clodomira Zapata Adrianzén**  
Asesor de Tesis

**Asunto** : **Informe de conformidad de Informe Final**

**Fecha** : Piura, 27 de noviembre del 2023

**Ref. RESOLUCIÓN DE DIRECCION DE ESCUELA N°0303-2023-USP-EAPTM/D**

Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y al mismo tiempo informarle que el Informe de Tesis titulado **"EFECTIVIDAD DEL POTENCIAL DE HIDROGENO EN LA SALIVA DE PACIENTES DIABÉTICOS ATENDIDOS EN UN HOSPITAL PÚBLICO, PIURA 2023."**, presentado por el Bachiller, **MARQUEZ MAZA TAVITA NOHEMI**, se encuentra en condición de ser evaluado por los miembros del Jurado Dictaminador.

Contando con su amable atención al presente, es ocasión propicia para renovarle las muestras de mi especial deferencia personal.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to be the name "Clodomira" followed by a stylized surname.

---

**Mg. Clodomira Zapata Adrianzén**  
Asesor de Tesis

## Anexo 6: Reporte de Turnitin



9	Submitted to Universidad Wiener Trabajo del estudiante	1 %
10	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %
11	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	1 %
12	repositorio.unal.edu.co Fuente de Internet	1 %
13	www.coursehero.com Fuente de Internet	1 %
14	www.semana.com Fuente de Internet	1 %
15	W. Torres-Arreola, R. Pacheco-Aguilar, R. R. Sotelo-Mundo, O. Rouzaud-Sández, J. M. Ezquerro-Brauer. " CARACTERIZACIÓN PARCIAL DEL COLÁGENO EXTRAÍDO A PARTIR DEL MANTO, ALETA Y TENTÁCULOS DE CALAMAR GIGANTE ( ) PARTIAL CHARACTERIZATION OF COLLAGEN FROM MANTLE, FIN, AND ARMS OF JUMBO SQUID ( ) ", Ciencia y Tecnología Alimentaria, 2008 Publicación	1 %
16	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal Trabajo del estudiante	<1 %


Submitted to Ilerna Online

17	Trabajo del estudiante	<1 %
18	repositorio.uchile.cl Fuente de Internet	<1 %
19	Submitted to Colegio Torrequebrada Trabajo del estudiante	<1 %
20	dspace.uniandes.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
21	documents.mx Fuente de Internet	<1 %
22	www.investigarmqr.com Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas     
 Apagado     
 Excluir coincidencias < 10 words  
 Excluir bibliografía     
 Activo

## Anexo 7: Formulario de repositorio

## Anexo 7: Formulario de repositorio

 **USP**  
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

**REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL**  
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor

Máquez Maza Tovieta Noentí	48052307	Enfermería
----------------------------	----------	------------

2. Tipo de Documento de Investigación

Grado Académico o Título Profesional

3. Título del Documento de Investigación

"Efectividad del potencial de hidrogeno en la saliva de Pacientes diabéticos atendidos en un Hospital Público, Piura 2023"

4. Programa Académico

Tecnología Médica en la especialidad de laboratorio clínico y Anatomía Patológica



5. Tipo de Acceso al Documento

Acceso restringido

6. Originalidad del Archivo Digital

7. Disponibilidad de una licencia CREATIVE COMMONS

Fecha: 30.06.24

UNIVERSIDAD SAN PEDRO | Repositorio Institucional Digital

## Anexo 8: Derechos de autoría y declaración de autenticidad

### Derechos de autoría y declaración de autenticidad.

Quien suscribe: **Márquez Maza, Tavita Nohemí**, con documento de identidad número 48052307, autora de la tesis titulada **"Efectividad del potencial de hidrogeno en la saliva de pacientes diabéticos atendidos en un hospital público, Piura 2020."** y/o efecto de cumplir con las disposiciones vigente consideradas en el reglamento de grados y títulos de la universidad San Pedro, declaro bajo juramento que:

- 1.- La presente tesis es de autoría. Por lo cual otorgo a la universidad San Pedro la facultad de comunicar divulgar, publicar y reproducir parcial o totalmente la tesis con soportes analógicos o digitales, debiendo indicar que la autoría o creación de la tesis corresponde a mí persona.
- 2.- He respetado las normas internacionales de cita y referencias para las fuentes consultadas, establecidas por la universidad San Pedro, respetando de esa manera los derechos del autor.
- 3.- La presente tesis no ha sido publicada ni presentada con anterioridad para obtener el grado académico título profesional alguno.
- 4.- Los datos presentados en el resultado son reales, por tanto, resultados que se exponen en la presente tesis se constituirán en aportes teóricos y prácticos a la realidad investigada.
- 5.- En tal sentido de identificarse fraude plagio, autoplagio o falsificación asumo la responsabilidad y las consecuencias que de mi accionar deviene, sometiéndome a las disposiciones contenidas en la norma de la académica de la universidad.



FIRMA

Chimbote, 27 de noviembre del 2023

## Anexo 9: Acta de Sustentación



### ACTA DE DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS N.º 128-2024

Siendo las 6:00 pm, del 04 de setiembre del 2024, y estando dispuesto al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, aprobado con Resolución de Consejo Universitario 3539-2019-USP/CU, en su artículo 22º, se reúne mediante videoconferencia el Jurado Evaluador de Tesis designado mediante RESOLUCIÓN DE DECANATO N.º 1051-2024-USP-FCS/D, de la Escuela Profesional de Tecnología Médica con Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica – Filial Cajamarca, integrado por:

<i>Dr. Agapito Enriquez Valera</i>	<i>Presidente</i>
<i>Dr. Julio Pantoja Fernández</i>	<i>Secretario</i>
<i>Mg. Esteban Cacha Salazar</i>	<i>Vocal</i>
<i>Dra. Dora Castro Rubio</i>	<i>Accesitario</i>


Con el objetivo de evaluar la sustentación de la tesis titulada "EFFECTIVIDAD DEL POTENCIAL DEL HIDROGENO EN LA SALIVA DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS ATENDIDOS EN UN HOSPITAL PÚBLICO, PIURA 2023", presentado por la/el bachiller:

#### MARQUEZ MAZA TAVITA NOEMI

Terminada la sustentación y defensa de la tesis, el Jurado Evaluador luego de deliberar, acuerda **APROBAR** por **UNANIMIDAD** la tesis, quedando expedita(o) la/el bachiller para optar el Título Profesional de Licenciado(a) en Tecnología Médica con Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica.


Siendo las 06:50 pm se dio por terminada la sustentación.

Los miembros del Jurado Evaluador de Informe de Tesis firman a continuación, dando fe de las conclusiones del acta:

  
\_\_\_\_\_  
*Dr. Agapito Enriquez Valera*  
PRESIDENTE/A

  
\_\_\_\_\_  
*Dr. Julio Pantoja Fernández*

SECRETARIA/O

  
\_\_\_\_\_  
*Mg. Esteban Cacha Salazar*

VOCAL

c.c. Interesada  
Expediente

Archivo