

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Odontología
Escuela Profesional de Odontología



Estudio comparativo del pH salival entre mujeres embarazadas y no embarazadas en pacientes que acuden a consulta de obstetricia en Hospital Regional de la Policía, Arequipa 2024.

Tesis presentada por la Bachiller:

Paredes Calderon, Lysbeth Daniela

ORCID: 0009-0005-0163-9839

para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

Asesor (a):

Dr. Tejada Tejada, Renan Fernando

ORCID: 0009-0002-0779-9815

Arequipa – Perú

2025

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ODONTOLOGIA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 04 de Marzo del 2025

Dictamen: 010939-C-EPO-2025

Visto el borrador del expediente 010939, presentado por:

2017601822 - PAREDES CALDERON LYSBETH DANIELA

Titulado:

ESTUDIO COMPARATIVO DEL PH SALIVAL ENTRE MUJERES EMBARAZADAS Y NO EMBARAZADAS EN PACIENTES QUE ACUDEN A CONSULTA DE OBSTETRICIA EN HOSPITAL REGIONAL DE LA POLICÍA, AREQUIPA 2024.

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

CIRUJANO DENTISTA

**29286016 - ALVARADO ACO ALBERTO ARMANDO
DICTAMINADOR**



**29242362 - GALLEGOS VARGAS HERBERT MARIO
DICTAMINADOR**



**29552728 - VALERO QUISPE JAVIER LUCHO
DICTAMINADOR**



Estudio comparativo del pH salival entre mujeres embarazadas y no embarazadas en pacientes que acuden a consulta de obstetricia en Hospital Regional de la Policía, Arequipa 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%	18%	4%	9%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Católica de Santa María	4%
	Trabajo del estudiante	
2	repositorio.uladech.edu.pe	3%
	Fuente de Internet	
3	docplayer.es	3%
	Fuente de Internet	
4	www.orbitpro.es	2%
	Fuente de Internet	
5	hdl.handle.net	2%
	Fuente de Internet	
6	www.zaragoza.unam.mx	1%
	Fuente de Internet	
7	docs.bvsalud.org	1%
	Fuente de Internet	
8	fdocuments.mx	1%
	Fuente de Internet	
9	revistas.ustabuca.edu.co	1%
	Fuente de Internet	
10	aprenderly.com	1%
	Fuente de Internet	

DEDICATORIA

A mi mamá, por su incondicional apoyo, amor y por ser mi mayor fuente de inspiración.

Gracias por tu paciencia, sacrificio y por creer siempre en mí.

A mi papá, por su sabiduría, fortaleza y por enseñarme el valor del esfuerzo y la perseverancia. Tu confianza me ha dado el impulso para llegar hasta aquí.

A mi papá Daniel, que no pudo ver el final de este camino, pero que en cada paso de mi vida estuvo presente en mi corazón. Aunque ya no estés aquí para celebrar este logro, sé que desde donde estés, con tu sabiduría y amor, me has acompañado en todo momento. Esta tesis es, en parte, tu legado, y aunque no hayas podido ver este momento, siempre vivirás en cada uno de mis éxitos.

A mi mamá Hermelinda, que se fue cuando estaba tan cerca de alcanzar este sueño, pero que me dejó su amor eterno y su fuerza inquebrantable. Tu partida dejó un vacío inmenso, pero tu aliento me dio la fortaleza para seguir adelante. Aunque no estuviste al final de este recorrido, sé que te siento cerca, guiándome desde el amor que siempre me brindaste.

A los dos, que me cuidaron, me amaron y me enseñaron a ser quien soy. Este logro es también suyo, porque sin ustedes, no sería posible. Los llevo siempre en mi corazón, y mi agradecimiento es infinito.

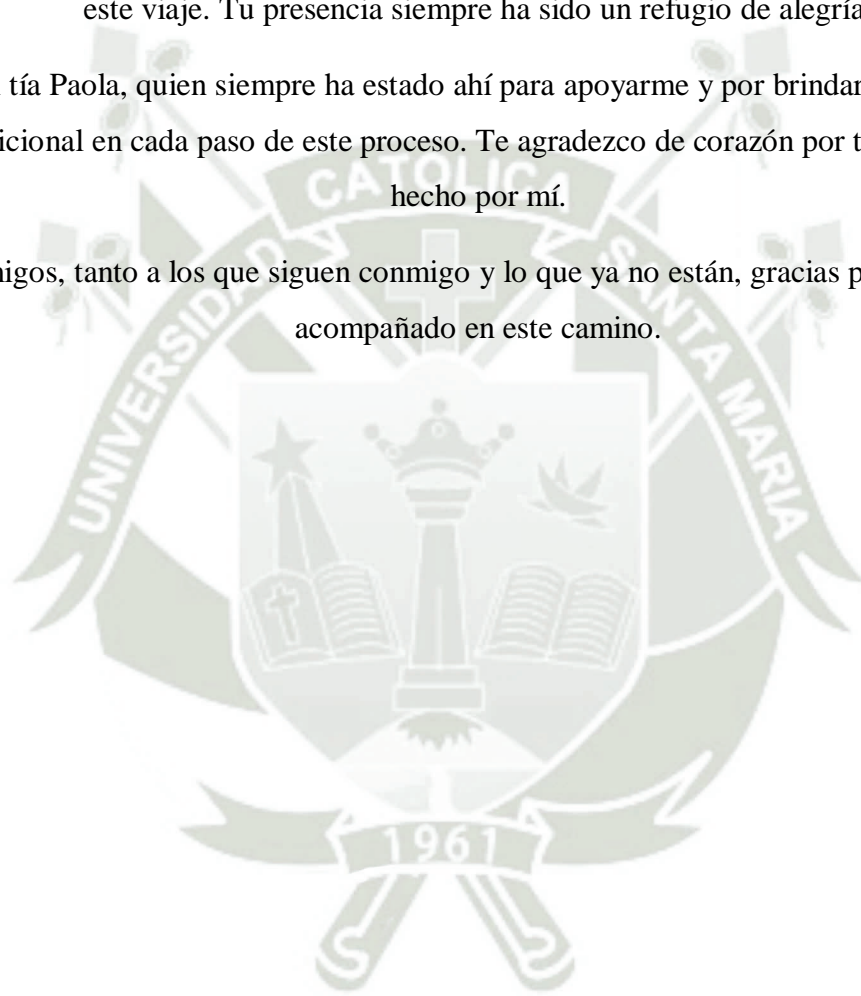
AGRADECIMIENTOS

A mi mamá y papá, gracias por su amor, apoyo incondicional y por ser mi fuente constante de fuerza y motivación. Sin su confianza y aliento, este logro no habría sido posible. Los llevo siempre en mi corazón.

A mi hermanita, por su cariño, su apoyo constante y por ser mi compañera en cada paso de este viaje. Tu presencia siempre ha sido un refugio de alegría.

A mi tía Paola, quien siempre ha estado ahí para apoyarme y por brindarme tu ayuda incondicional en cada paso de este proceso. Te agradezco de corazón por todo lo que has hecho por mí.

A mis amigos, tanto a los que siguen conmigo y lo que ya no están, gracias por estar haberme acompañado en este camino.



EPÍGRAFE



*«Sonreír es definitivamente uno de los mejores
y más bellos remedios.»*

Paulo Coelho

RESUMEN

El objetivo primordial de esta investigación es la de averiguar si existen, como generalmente se cree, cambios en el pH salival de las mujeres embarazadas, así como el efecto búfer de la saliva. Las mujeres al encontrarse en estado gestacional presentan una gran variedad de alteraciones fisiológicas, sobre todo hormonales, por lo que sería lógico que secreciones como la saliva presenten algún tipo de modificación.

Nos encontramos frente a un estudio cuantitativo, de observación documental, transversal y de nivel comparativo, en donde se realizó el método de recolección de datos entre 60 pacientes embarazadas y 60 pacientes no embarazadas que acuden a la consulta en las instalaciones del Hospital Regional de la Policía, en Arequipa. Entre las pacientes objeto del estudio se midió el pH salival mediante el uso del pH metro calibrado.

Los estudios comparativos entre el pH de mujeres embarazadas y no embarazadas nos indica que hay una diferencia cuantitativa con valor de acidez promedio entre mujeres embarazadas de 5,20, y un valor promedio de acidez de mujeres no embarazadas de 5,41. Según la prueba estadística T de Student con un valor $P=0,028$, se encuentran diferencias significativas en cuanto al valor del pH salival entre las mujeres embarazadas y las no embarazadas. Si bien los dos valores son ácidos, el pH de mujeres gestantes es mucho más ácido que el pH de mujeres no gestantes.

Se tomó en cuenta la edad de las pacientes, así como el trimestre de embarazo del grupo de mujeres gestantes como una información descriptiva y complementaria, pues no es el objetivo del estudio, pero se logró observar que al comparar el pH entre las pacientes que se encuentran en distintos trimestres de su embarazo, las que estaban en el tercer trimestre presentaban una acidez mayor (5,04) que las que se encontraban en el segundo (5,34) o primer trimestre de embarazo (5,52). Para determinar esto se usó la prueba estadística de Anova o análisis de varianza.

Palabras clave: pH salival, embarazo

ABSTRACT

The primary objective of this research is to find out if there are, as is generally believed, changes in the salivary pH of pregnant women, as well as the buffering effect of saliva. Women in a state of pregnancy present a great variety of physiological alterations, especially hormonal, so it would be logical that secretions such as saliva present some type of modification.

We are faced with a quantitative study, of documentary observation, transversal and comparative level, where the data collection method was carried out among 60 pregnant patients and 60 non-pregnant patients who attend the consultation at the facilities of the Regional Police Hospital, in Arequipa. Among the patients subject to the study, salivary pH was measured using a calibrated pH meter.

Comparative studies between the pH of pregnant and non-pregnant women indicate that there is a quantitative difference with an average acidity value between pregnant women of 5.20, and an average acidity value of non-pregnant women of 5.41. According to the Student T test with a P value of 0.028, significant differences were found in the salivary pH value between pregnant and non-pregnant women. Although both values are acidic, the pH of pregnant women is much more acidic than that of non-pregnant women.

The age of the patients was taken into account, as well as the trimester of pregnancy of the group of pregnant women as descriptive and complementary information, since it is not the objective of the study, but it was possible to observe that when comparing the pH between patients who are in different trimesters of their pregnancy, those who were in the third trimester had a higher acidity (5.04) than those who were in the second (5.34) or first trimester of pregnancy (5.52). To determine this, the Anova statistical test or analysis of variance was used.

Keywords: salivary pH, pregnancy

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

EPÍGRAFE

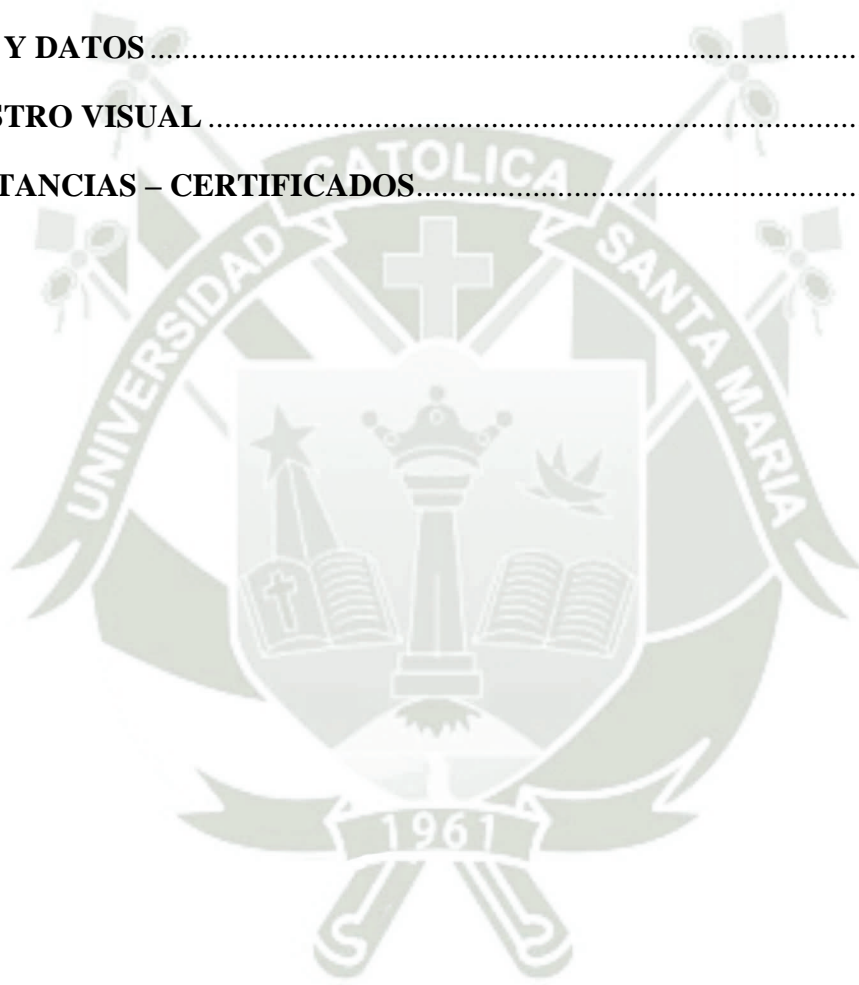
RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	3
PLANTEAMIENTO TEÓRICO	3
1.- PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
1.1 Determinación del problema	4
1.2 Enunciado del problema	5
1.3 Descripción del problema	5
1.4 Justificación del problema	6
2.- OBJETIVOS	7
3. MARCO TEÓRICO	8
3.1 Marco Conceptual	8
3.1.1 Saliva	8
3.1.2 pH Salival:	18
3.1.3 Embarazo:	19
3.2 Antecedentes investigativos	23
3.2.1 Nacionales:	23
3.2.2 Internacionales:	26
4. HIPÓTESIS	29
CAPÍTULO II	30

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	30
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN.....	31
1.1 Técnica.....	31
1.1.1 Especificación.....	31
1.1.2 Esquematización	31
1.1.3 Descripción de la técnica.....	31
1.2 Instrumentos	32
1.2.1 Instrumento Documental.....	32
1.2.2 Instrumentos Mecánicos	32
1.2.3 Materiales de verificación	32
2.- CAMPO DE VERIFICACIÓN.....	33
2.1 Ubicación espacial:.....	33
2.1.1 Ámbito general:.....	33
2.1.2 Ámbito Específico:	33
2.1.3 Ubicación Temporal	33
2.2 Unidades de estudio	33
2.2.1 Alternativa.....	33
2.2.2 Caracterización	33
3.- ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN	34
3.1 ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN.....	34
3.1.1 Organización.....	34
3.1.2 Recursos	34
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS	35
4.1 Plan de procesamiento de los datos	35
4.2 Plan de análisis de datos	36
4.1 Cronograma de trabajo	36
CAPÍTULO III.....	37

RESULTADOS	37
DISCUSIÓN	50
CONCLUSIONES.....	52
RECOMENDACIONES	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
ANEXOS	57
FICHAS Y DATOS	58
REGISTRO VISUAL.....	66
CONSTANCIAS – CERTIFICADOS.....	68



ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1: Distribución de la edad entre mujeres embarazadas y no embarazadas en pacientes que acuden a consulta de obstetricia en hospital regional de la policía	38
TABLA N° 2: Trimestre de embarazo en pacientes que acuden a consulta de obstetricia en hospital regional de la policía	40
TABLA N° 3: pH salival en mujeres embarazadas en pacientes que acuden a consulta de obstetricia en hospital regional de la policía	42
TABLA N° 4: pH salival en mujeres no embarazadas en pacientes que acuden a consulta de obstetricia en hospital regional de la policía	44
TABLA N° 5: Comparación del pH salival entre mujeres embarazadas y no embarazadas en pacientes que acuden a consulta de obstetricia en hospital regional de la policía	46
TABLA N° 6: Comparación del pH salival en mujeres embarazadas según trimestre de embarazo en pacientes que acuden a consulta de obstetricia en hospital regional de la policía	48

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1: Distribución de la edad entre mujeres embarazadas y no embarazadas en pacientes que acuden a consulta de obstetricia en hospital regional de la policía	39
GRÁFICO N° 2: Trimestre de embarazo en pacientes que acuden a consulta de obstetricia en hospital regional de la policía	41
GRÁFICO N° 3: pH salival en mujeres embarazadas en pacientes que acuden a consulta de obstetricia en hospital regional de la policía	43
GRÁFICO N° 4: pH salival en mujeres no embarazadas en pacientes que acuden a consulta de obstetricia en hospital regional de la policía	45
GRÁFICO N° 5: Comparación del pH salival entre mujeres embarazadas y no embarazadas en pacientes que acuden a consulta de obstetricia en hospital regional de la policía	47
GRÁFICO N° 6: Comparación del pH salival en mujeres embarazadas según trimestre de embarazo en pacientes que acuden a consulta de obstetricia en hospital regional de la policía	49
GRÁFICO N° 7: Normalidad de datos entre mujeres embarazadas	59
GRÁFICO N° 8: Normalidad de datos entre mujeres no embarazadas	60

ÍNDICE DE FICHAS DE REGISTRO

FICHA N° 1: Cuadro de normalidad de datos.....	58
FICHA N° 2: Tabla de recolección de datos mujeres embarazadas.....	61
FICHA N° 2: Tabla de recolección de datos mujeres no embarazadas.....	63



INTRODUCCIÓN

El embarazo es una etapa de suma importancia en la mayoría de mujeres. Es un estado ampliamente deseado y de mucha felicidad, pero que a la vez presenta una variedad de cambios fisiológicos y hormonales tanto en la madre como en el feto. Estos cambios generalmente van acompañados de manifestaciones físicas como náuseas, fatiga, suspensión del periodo menstrual, etc.

Dentro de las muchas alteraciones que sufre el cuerpo de las mujeres, encontramos que puede verse modificado el pH de la saliva, así como su efecto tampón o conocido también como efecto buffer. Esta alteración en el pH puede deberse a diversos factores, dentro de los cuales, se cree que mayormente se deba al desbalance hormonal que se presenta en las mujeres embarazadas, pero también podría deberse a los cambios en los hábitos alimenticios y los hábitos de higiene bucal.

Las mujeres embarazadas, aunque no es una norma establecida, pero mayoritariamente consumen más alimentos que contienen gran cantidad de azúcares. Comen generalmente fuera de las horas establecidas, por los malestares que presentan, y finalmente, no realizan una higiene oral exhaustiva, sin contar que presentan náuseas y vómitos en mayor proporción. Todo esto sumaría una variedad de factores que influirían en la modificación del pH durante la gestación.

El conocer este tipo de alteraciones durante el embarazo, permite hacer un seguimiento a la mujer durante todo el proceso, así como el debido acompañamiento por parte de todos los profesionales de la salud para el debido control de la gestante. Esto también incluye al profesional odontólogo, quien deberá realizar revisiones periódicas y de ser necesario, tratamientos preventivos, y detecciones tempranas de caries o cualquier otra patología que pudiera existir en boca.

Se debe desterrar la idea de que es inevitable que las mujeres embarazadas presenten propensión a ciertas enfermedades orales como la caries o inflamación gingival, con un control y seguimiento conveniente, las mujeres embarazadas pueden llevar su estado gestacional sin presentar mayor porcentaje de patologías bucales que el resto de la población.

Si existe alguna modificación en el pH salival de las mujeres embarazadas, esto sí podría aumentar la posibilidad de presentar algunas patologías en la cavidad bucal, pero como dijimos

anteriormente, esto no debería ser un problema, si es que la gestante tiene un control y seguimiento por parte del profesional odontológico. Es por esto que la presente investigación puede ser importante para determinar si en verdad existen diferencias entre el pH salival de mujeres embarazadas y no embarazadas, para poder realizar la prevención necesaria.





CAPITULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1.- PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Determinación del problema

Hablando con el personal de salud en el área de Obstetricia sobre como son los cambios que tienen las embarazadas en todo su organismo, tuve la interrogante de que, si había una relación entre la odontología y la obstetricia, al conversar, nos dimos cuenta que si se presentaban, sobre todo a nivel hormonal, después de días pensando se me vino a la mente esta idea de tesis sobre el pH salival y sus alteraciones en mujeres embarazadas. Hablando con el personal de salud para ver donde podía ser más viable esta idea, me di cuenta que esto es un tema interesante, que nos puede ayudar para dar charlas o informar a nuestros compañeros y no solo a una rama, sino a varias.

Sabiendo que existe esta relación, es ahí donde lo más común también se puede volver interesante e investigar de las razones por las cuales el pH de la saliva puede cambiar y a que se debe. Toda esta información podría ser un punto muy interesante.

En estos momentos al comenzar a indagar entre mujeres gestantes, me comentaron de cómo se lavaban los dientes y como era su higiene bucal. Me di cuenta que había mujeres que se lavaban más de dos veces al día, por miedo a las caries, pero en cambio había otras embarazadas que no se lavaban regularmente por las náuseas que les producían, ya sea porque no toleraban el olor o sabor de la pasta dental o al momento de lavarse generar algún tipo de reflejo que les provocaban.

Durante el embarazo existe lo que conocemos como antojos, que generalmente son de carbohidratos y azúcares, como estos antojos se producen a cualquier hora del día, es bastante probable que no exista ningún tipo de higiene y se acumule placa bacteriana. Como trataremos de averiguar en el presente estudio, al modificarse el pH salival durante la gestación, la acidez presente en boca, sumada a los factores que vimos anteriormente, contribuiría a la aparición de patologías tales como la caries.

1.2 Enunciado del problema

“Estudio comparativo del pH salival entre mujeres embarazadas y no embarazadas en pacientes que acuden a consulta de obstetricia en Hospital Regional de la Policía, Arequipa 2024”

1.3 Descripción del problema

Áreas del conocimiento

- Área general : Ciencias de la Salud
- Área específica : Odontología y Obstetricia.
- Especialidad : Odontología Preventiva y Social
- Tópico : pH Salival, Gestación

Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN	INDICADORES	SUBINDICADORES
PH SALIVAL	Concentración de iones hidrógenos que se encuentran en la solución de la saliva	PH bajo	< 6.5
		PH normal	6.5 y 7.5
		PH alto	> 7.5

Interrogantes Básicas

- ¿Cuál será el pH salival en pacientes embarazadas del Hospital Regional Policial?
- ¿Cuál será el pH salival en pacientes no embarazadas del Hospital Regional Policial?
- ¿Existirá alguna diferencia entre pH salival de mujeres embarazadas y no embarazadas?
- ¿Existirá alguna diferencia en el pH salival de las mujeres embarazadas, de acuerdo al trimestre de embarazo?

Taxonomía de la investigación

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	1. Por la técnica de recolección	2. Por el tipo de dato que se planifica recoger	3. Por el número de mediciones de la variable	4. Por el número de muestras o población	5. Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Prospectivo	Transversal	Descriptivo	De campo	No Experimental	Relacional

1.4 Justificación del problema

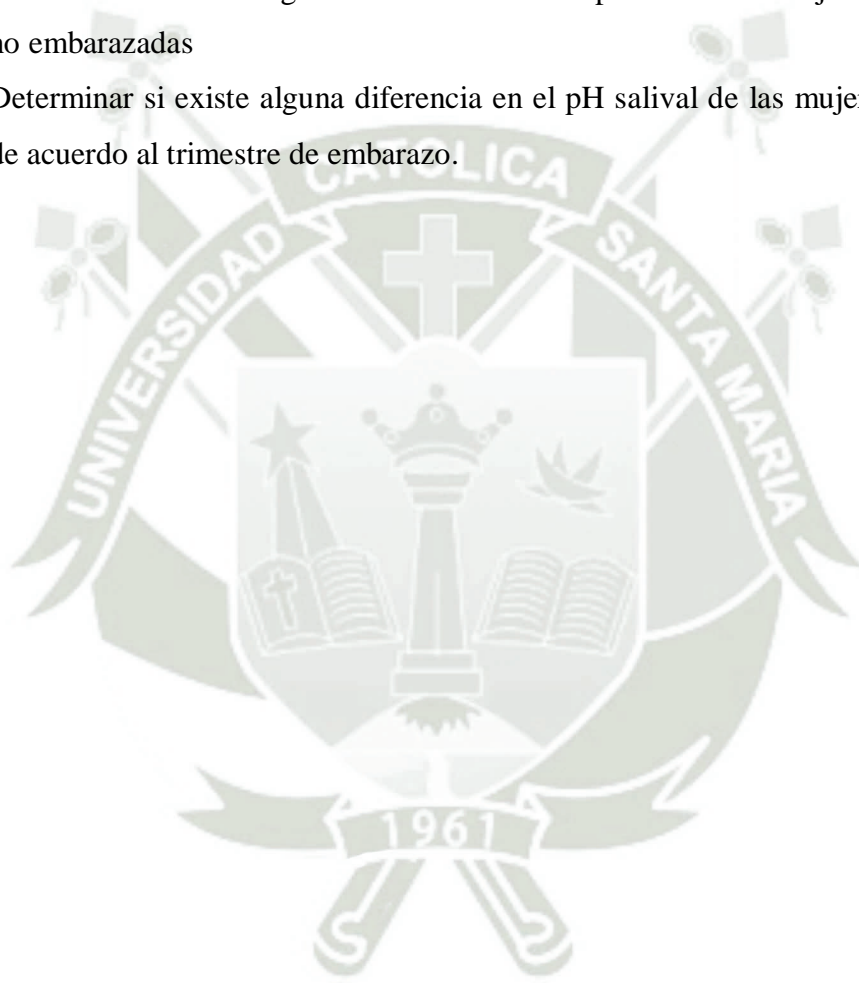
El presente estudio es un problema de actualidad por que se pretende determinar si existen cambios de pH salival en mujeres embarazadas y si esto afecta en la aparición de distintas patologías, para así, conociendo esto, poder ayudarlas.

Esto podría ayudar a crear conciencia en las mujeres gestantes y en los profesionales de salud sobre los malos hábitos de higiene bucal o alimenticios y lograr un cuidado oportuno.

La presente investigación puede servir para desarrollar un adecuado hábito de higiene bucal entre las mujeres embarazadas, a través de charlas y exposiciones para así disminuir el riesgo de adquirir ciertas patologías como la caries dental.

2.- OBJETIVOS

- Determinar cuál será el pH salival en pacientes embarazadas del Hospital Regional Policial.
- Determinar cuál será el pH salival en pacientes no embarazadas del Hospital Regional Policial.
- Determinar si existe alguna diferencia entre el pH salival de mujeres embarazadas y no embarazadas
- Determinar si existe alguna diferencia en el pH salival de las mujeres embarazadas, de acuerdo al trimestre de embarazo.



3. MARCO TEÓRICO

3.1 Marco Conceptual

3.1.1 Saliva

a) *Conceptos*

La saliva es un fluido biológico transparente, incoloro, inodoro y algo viscoso generado por las glándulas salivales. Es de importancia crítica tanto en el contexto local como sistémico del organismo y es vital para la salud bucal. Las glándulas salivales son parte del intrincado sistema digestivo. Funcionan como órganos encargados de preservar el entorno bucal. Su función principal es la síntesis y excreción de saliva. La saliva se ha convertido en una técnica de diagnóstico destacada y bien reconocida. La capacidad de estudiar el inicio, la progresión y los resultados del tratamiento de una enfermedad mediante métodos no invasivos es el objetivo primordial para promover la salud y el bienestar (1).

La saliva es una secreción multifacética que se origina en las glándulas salivales mayores —parótida, sublingual y submandibular— y comprende el 93% de su volumen, mientras que el 7% restante es producido por las glándulas menores o secundarias —labial, palatina, geniana y lingual— distribuidas por toda la cavidad oral (2).

La producción diaria de flujo salival oscila entre 500 y 700 ml. En reposo, se produce aproximadamente de 0,25 a 0,35 ml/min, denominada saliva basal. Bajo estímulos externos como la masticación, la fase inicial de la digestión y las señales olfativas, la producción puede aumentar hasta 1,5 ml/min, denominada saliva estimulada. En circunstancias normales, estos dos tipos de secreciones salivales pueden alcanzar un total de entre 0,8 y 1,5 litros al día (2).

El pH salival en reposo varía de 5,7 a 6,2, mientras que la saliva estimulada puede alcanzar un pH de 8. Otras fuentes proporcionan valores basales de pH salival entre 6,7 y 7,4, mientras que el pH de la saliva estimulada fluctúa entre 7,5 y 8,4. Las diversas señales estimulan la producción de saliva para proteger los tejidos orales de las fluctuaciones ácidas, preservando así las condiciones normales; esto sugiere que un aumento del flujo salival provoca una disminución del pH hacia una acidez más baja (2).

Podemos diferenciar entre saliva total, derivada de la amalgama de secreciones de todas las glándulas salivales, y saliva parcial, obtenida de los respectivos conductos excretores de cada glándula salival mayor o mediante técnicas específicas de recogida de varias glándulas salivales menores. (3).

La palabra saliva sirve como sinónimo de fluido oral, denotando la amalgama de líquidos presentes en la boca. Esta amalgama líquida, junto con las secreciones de las glándulas salivales, consiste en una mezcla de diminutas partículas de alimentos, bacterias, células descamadas del epitelio bucal, fluido gingival, secreciones de las glándulas sebáceas y muchas otras partículas. Una definición más precisa de saliva debería incluir únicamente las secreciones de las diversas glándulas salivales. (3).

La saliva es un fluido biológico espeso que lubrica la cavidad bucal. Es producida por las glándulas salivales principales y accesorias. Es estéril al salir de las glándulas salivales, pero pierde rápidamente su esterilidad al entrar en contacto con el líquido crevicular, partículas de alimentos, microbios y células descamadas de la mucosa oral, lo que resulta en un pH ácido de entre 6 y 7 (4).

El sistema nervioso autónomo regula la secreción salival, tanto en volumen como en tiempo, desencadenada por estímulos como las señales olfativas, las entradas gustativas, las lesiones superficiales de la mucosa y la sensación de sustancias químicas o sólidas en la mucosa oral. El sistema parasimpático estimula la producción abundante y rápida de saliva, principalmente serosa; por el contrario, la activación simpática produce una saliva mucosa limitada, regulando así el flujo salival en personas sanas (5).

La saliva es una secreción armoniosa derivada de la composición del fluido y la ubicación de las glándulas salivales dentro de la cavidad bucal. Existen dos tipos de secreciones: serosas, caracterizadas por un alto contenido proteico y bajo en carbohidratos, y mucosas, bajas en proteínas y ricas en carbohidratos (6).

b) Composición de la saliva

La saliva es un fluido biológico muy complejo, lo que hace casi imposible su reproducción a partir de componentes individuales. No es de extrañar que la mayoría de sus componentes sean hidrófilos; sin embargo, también incluye algunos componentes hidrófobos. El más destacado de ellos es la enzima lipasa, liberada por las glándulas de von Ebner. La saliva es un líquido diluido compuesto por un 99% de agua, que funciona como disolvente de sus componentes, y un 1% de partículas disueltas, que pueden clasificarse como componentes proteicos orgánicos, componentes no proteicos y componentes inorgánicos o electrolitos (7).

- **Componentes orgánicos:** El contenido proteico en el líquido salival es de aproximadamente 200 mg/ml, lo que representa aproximadamente el 3 % de la concentración plasmática de proteínas. Esta proporción comprende enzimas, inmunoglobulinas, glucoproteínas y albúminas (7).
- **Componentes inorgánicos:** Existen en forma iónica y no iónica. Funcionan como electrolitos, siendo el sodio, el potasio, el cloruro y el bicarbonato los más importantes (7).

La saliva humana es un fluido biológico transparente, heterogéneo y ligeramente ácido, compuesto por un 99 % de agua y alrededor de un 1 % de compuestos orgánicos e inorgánicos. Está compuesta por elementos provenientes de las superficies mucosas, el líquido gingival y las superficies dentales. La saliva contiene bacterias que habitan en la boca y otras sustancias químicas externas, lo que podría ofrecer información sobre la interacción del huésped con el entorno. Estas características hacen de la saliva un fluido multifacético. Comprender su composición y formación es esencial para identificar cambios relacionados con la fisiología o la enfermedad (1).

Las glándulas salivales principales y menores generan distintos tipos de saliva, que incluyen diversos componentes que se combinan con sustancias de la cavidad bucal; esta amalgama se denomina saliva total o mixta. Esta saliva es espesa y está compuesta en un 99 % de agua (2).

Entre los componentes proteicos y glicoproteínas se incluyen: amilasa salival (ptialina), mucina, lisozima, inmunoglobulina secretora, proteínas ricas en prolina, cistatina, histatina, estaterina, eritropoyetina, catalasa, anhidrasa carbónica secretora (una enzima reguladora del pH), inmunoglobulina M, inmunoglobulina G, tromboplastina, ribonucleasa, desoxirribonucleasa y fosfatasa alcalina (2).

Dentro de los componentes orgánicos no proteicos: Urea, ácido úrico, colesterol, AMPcíclico, glucosa, citrato, lactato deshidrogenasa, amoniaco, creatinina (2).

Y entre los electrolitos tenemos: Sodio, fluoruros, potasio, tiocinatos, calcio, fosfatos, cloruros, bicarbonatos (2).

c) Composición microbiana de la saliva:

La saliva, al salir de las glándulas salivales, es estéril y carece de bacterias propias. Las bacterias presentes en la saliva provienen de los cuatro ecosistemas orales principales: la mucosa, las superficies dentales supragingivales, el surco gingival y el epitelio del dorso lingual; este último presenta una composición microbiana muy similar a la de la saliva. La compleja composición microbiana de la saliva refleja diversos hábitats orales y actualmente no se considera un ecosistema fundamental (3).

Cocos		65 %
	Grampositivos anaerobios facultativos	44 %
	Grampositivos anaerobios estrictos	3 %
	Gramnegativos aerobios	3 %
	Gramnegativos anaerobios estrictos	15 %
Bacilos		35 %
	Grampositivos anaerobios facultativos	15 %
	Grampositivos aerobios	2 %
	Grampositivos anaerobios estrictos	7 %
	Gramnegativos anaerobios facultativos	4 %
	Gramnegativos anaerobios estrictos	7 %

Fuente (3)

La saliva participa en diversas actividades biológicas, como el soporte celular, la tensión y flexibilidad tisular, la respuesta inmunológica y las reacciones enzimáticas. Sus actividades biológicas fluctúan según los tipos de moléculas que contiene (8). Dentro de ellas, tenemos:

- Las glucoproteínas básicas ricas en prolina (PRP) encargadas de dar protección.
- Las que regulan el mantenimiento de la integridad dental, como son:
 - fosfoproteínas,
 - tirosina,
 - cistatina S
 - PRP aniónicas
 - histatinas neutrales.
- Las que mantienen la integridad de las mucosas:
 - mucinas,
 - cistatinas,
 - PRP.
- Las encargadas de la reparación de los tejidos blandos, como lo es el factor de crecimiento epidermal.
- Las reguladoras del mantenimiento del pH, como son:
 - bicarbonatos,
 - fosfatos,
 - urea,
 - péptidos ricos en histidina,
 - aminoácidos (a estas las vamos a tener en cuenta en primer lugar, ya que estudiaremos las variaciones del pH en relación a la caries dental).
- Las responsables de la actividad antimicrobiana, como:
 - inmunoglobulina A secretora (IgAs),
 - mucinas,
 - lisozima,

- glucoproteínas básicas,
- lactoferrina,
- peroxidasa, y
- histatinas (8).

d) Funciones de la saliva:

La saliva es crucial para la protección y preservación de los tejidos bucales. Contiene una variedad de electrolitos, péptidos, glucoproteínas, enzimas e inmunoglobulina A que potencian sus actividades. Entre ellas se incluyen la producción del bolo alimenticio, la deglución y la fonación. También protege los tejidos delicados y duros de la cavidad bucal contra daños mecánicos, químicos o biológicos (1).

- Humidificación y lubricación de la mucosa bucal y los labios. La saliva actúa como un excelente lubricante natural. Proporciona suficiente lubricación para la articulación, la masticación y la deglución. Las mucinas salivales, caracterizadas por su baja solubilidad, alta viscosidad, flexibilidad y adhesión, actúan recubriendo los tejidos orales y el bolo alimenticio, potenciando así la función protectora de las membranas mucosas de la cavidad oral y los labios (1).
- Control de la microbiota oral: Los componentes y procesos antimicrobianos de la saliva preservan el equilibrio ecológico entre las diversas bacterias de la cavidad bucal. La adherencia es esencial para la supervivencia de diversas bacterias, y una función fundamental de la saliva es interrumpir este proceso. La saliva actúa como barrera protectora contra las infecciones (1).
- Limpieza. El flujo físico genera un efecto mecánico de limpieza y arrastre (acción hidrocínética), eliminando partículas de alimentos, desechos celulares y diversas bacterias, hongos y virus, manteniéndolos en suspensión. Este proceso se complementa con los movimientos de la lengua y los labios (1).

- Conservación de los tejidos: Otra función protectora es la preservación y protección de la integridad dental. La saliva es esencial para preservar la integridad física y química del esmalte dental mediante la maduración y la remineralización. Tras la erupción dental, la saliva aporta los minerales esenciales necesarios para la maduración del diente, mejorando la dureza y la impermeabilidad de la superficie dental al entorno bucal (1).
- Digestiva: Una de las actividades más cruciales es la digestión. La saliva contiene amilasa, cuya función principal es hidrolizar el almidón. La saliva es la primera secreción que interactúa con los alimentos. Se amalgama con la comida para formar el bolo alimenticio e inicia su digestión (1).
- Función neutralizadora: Significa la mitigación de fluctuaciones sustanciales de pH. Los tampones salivares provienen principalmente de los sistemas de bicarbonato y fosfato. El bicarbonato puede permear las biopelículas orales y neutralizar el ácido producido por el metabolismo microbiano. La capacidad tampón depende de la tasa de secreción. La saliva estimulada presenta una concentración elevada de bicarbonato, lo que aumenta su capacidad neutralizante (1).
- Gusto: La saliva es crucial para una correcta percepción del gusto. El agua dispersa los componentes sólidos y estimula las células de las papilas gustativas. Limpia las papilas gustativas, preparándolas para la estimulación. Esto permite que los receptores gustativos dentro de las papilas identifiquen diversos sabores (1).
- Diluyente y atemperadora: La saliva asciende de forma significativa y rápida al introducirse sustancias ácidas para diluirlas y regular los niveles de pH, sirviendo también para enfriar comidas calientes o calentar comidas frías mediante el mismo proceso (1).
- Excretora: La saliva sirve como vía para la excreción de sustancias orgánicas e ingeridas del cuerpo. Expulsa urea, ácido úrico y ciertas hormonas. También erradica virus que causan enfermedades como las paperas (1).
- Función diagnóstica: El uso de la saliva como instrumento diagnóstico ha despertado un gran interés y se ha consolidado como una práctica habitual. La saliva ofrece ventajas sobre el suero debido a su naturaleza no invasiva

y su rentabilidad para la evaluación de poblaciones extensas. El proceso de recolección de muestras es indoloro, lo que minimiza las molestias en los pacientes que requieren varias extracciones de sangre (1).

El papel de la saliva en el proceso de alimentación comienza con la estimulación sensorial a través de la vista, el olfato y el gusto, que prepara la cavidad bucal para la ingesta de alimentos (2).

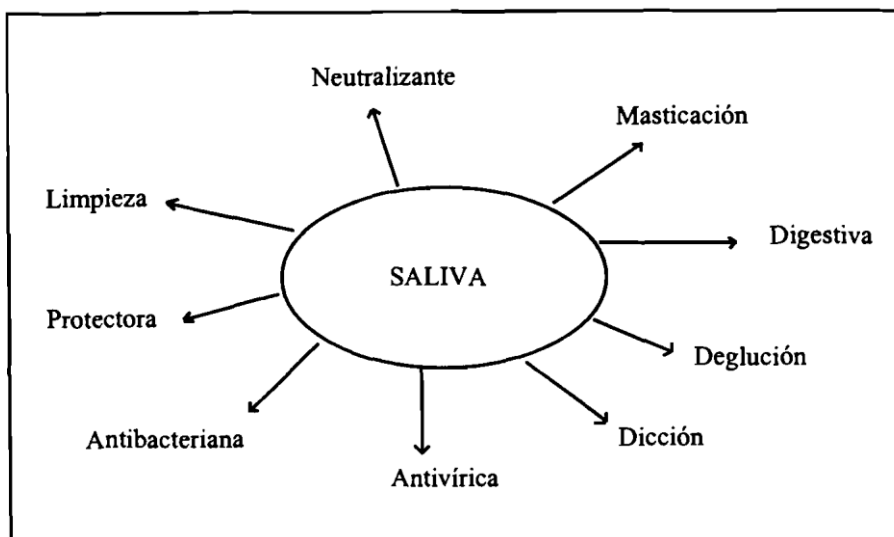
- Preparación del bolo alimenticio
- Digestión a nivel bucal

Las tareas asociadas a la salud bucal están diseñadas para preservar y salvaguardar el funcionamiento de las estructuras dentro de la cavidad bucal (2), donde se pueden destacar las siguientes funciones:

- Antibacteriana
- Antifúngica
- Antiviral
- Protección para la integridad de la mucosa
- Mantenimiento del pH
- Autoclisis (2)

La saliva, al entrar en contacto con las estructuras de la cavidad oral y diseminarse a través de ella a través de movimientos musculares, ayuda a la movilidad de estas estructuras lubricándolas, mejorando así la claridad de la articulación del habla (2).

Esquema de funciones de la saliva: (3)



Fuente (3)

e) Propiedades de la saliva:

- Protección frente a la caries dental: La importancia de la saliva en la protección contra la caries dental se resume en cuatro aspectos: dilución y eliminación de azúcares y otras sustancias, capacidad amortiguadora, equilibrio entre la desmineralización y la remineralización, y propiedades antibacterianas. Su función principal es la eliminación de gérmenes y restos de comida de la cavidad bucal (7).
- Participación de la saliva en la formación de la placa bacteriana: La película adquirida es una membrana proteica formada por la adsorción de varias proteínas salivales sobre la superficie del esmalte, junto con líquido crevicular y subproductos bacterianos (7).
- Propiedades reológicas de la saliva: La saliva humana posee diversas características reológicas, como viscosidad, elasticidad y adhesividad. Su eficacia como lubricante depende de su viscosidad. La viscosidad de la saliva fluctúa considerablemente a lo largo del día (7).
- Propiedades tribológicas: El desgaste dental es la disciplina que examina la fricción, la abrasión y la lubricación que se producen durante la interacción de superficies sólidas en movimiento. La presencia de saliva ayuda a mitigar el desgaste dental al disminuir la fricción entre la mucosa oral, las superficies linguales y las estructuras dentales. El desgaste dental es un término amplio

que se refiere a la pérdida no cariogénica de la superficie dental resultante de la atrición, la abrasión y la erosión; recientemente se ha propuesto modificar el término a «tribología dental» (7).

La saliva, al ser líquida, posee varias cualidades que aporta a la cavidad bucal. Entre estas cualidades, podemos identificar:

- **Propiedades Físicas:** Las características físicas más destacadas de la saliva incluyen su forma líquida incolora, su viscosidad específica y su ausencia de olor, características que solo se aplican a la saliva basal. Además, sus propiedades líquidas le confieren atributos esenciales como la cohesión (la fuerza que une las partículas de la misma sustancia); la adhesión (la propiedad que permite la unión de dos superficies, ya sean de sustancias idénticas o diferentes, al entrar en contacto); y la tensión superficial (la energía necesaria para aumentar su área superficial por unidad de volumen entre superficies). Estas propiedades son fundamentales en la aplicación de prótesis dentales (2).
- **Propiedades Químicas:** Las propiedades químicas de la saliva son mucho más amplias y complejas. El pH oscila entre 6 y 8, dependiendo de si la saliva es basal o estimulada. Está compuesta por sales minerales, predominantemente bicarbonato de potasio, junto con cloruro de sodio (NaCl), fosfatos de calcio y magnesio, y residuos de sulfocianuro (SCN) resultantes de los procesos de desintoxicación hepática. Además, la saliva contiene una cantidad específica de proteínas, y las mucinas contribuyen a su viscosidad. La capacidad tampón se refiere a la capacidad de una solución para mantener un pH estable cuando se introduce un ácido o una base (2).
- **Propiedades Bioquímicas:** Desde esta perspectiva, la saliva es crucial, ya que inicia el proceso digestivo en la cavidad bucal, incluyendo glucoproteínas y enzimas como la amilasa salivar. El proceso digestivo en la etapa oral comienza con la descomposición mecánica durante la masticación; en esta fase, la mucina presente en la saliva facilita la disolución de moléculas grandes y la formación del bolo alimenticio. La lisozima es una enzima que actúa sobre la pared celular de algunas bacterias; en la saliva, suprime ciertos microbios, pero permanece ineficaz contra otros. La amilasa salivar, también

conocida como ptialina, puede hidrolizar el glucógeno y el almidón en azúcares simples; su actividad se inactiva al entrar en el estómago (2).

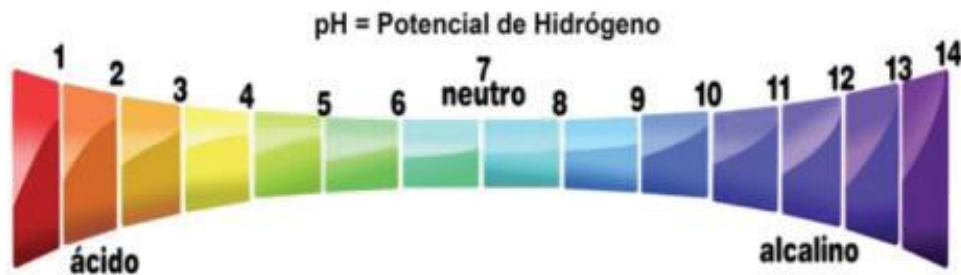
3.1.2 pH Salival:

El potencial de hidrógeno (pH) es una métrica de uso común en química que indica el nivel de acidez o alcalinidad de una solución acuosa. El pH se correlaciona con la concentración de iones de hidrógeno en ciertas soluciones. El término fue introducido por el científico danés S. P. L. Sørensen (9).

El pH salival cuantifica la acidez o alcalinidad de la saliva en la cavidad oral. La escala de pH va de 0 a 14, donde 7 representa la neutralidad. Un pH inferior a 7 se considera ácido y uno superior a 7, alcalino (10).

La escala de pH, que va de 0 a 14, cuantifica la acidez o alcalinidad de un material. Una puntuación baja indica mayor acidez. Un valor alto indica mayor alcalinidad. La saliva se compone de un 99 % de agua y un 1 % de sustancias orgánicas e inorgánicas, con un rango de pH típico de 6,7 a 7,4. Es comparativamente neutra (11).

El principal componente mineral del esmalte es la hidroxiapatita. La velocidad de disolución en ácido se ve influenciada por diversos parámetros, como el pH y la cantidad de iones de calcio y fosfato presentes en la solución. El pH medio de la saliva fresca en humanos es de 6,4. El pH salival es crucial en la cavidad oral; sin esta función amortiguadora, la degradación de las estructuras dentales se produciría con mayor frecuencia e intensidad. Una reducción del pH salival durante el embarazo aumenta el riesgo de caries en mujeres embarazadas y lactantes, lo que afecta al feto, que puede volverse más vulnerable a las caries (12).



(13)

El pH salival es crucial para la salud dental, actuando como mecanismo preventivo contra la caries. El valor debe estar entre 6,5 y 7 para preservar la salud dental. Además, la cavidad bucal funciona como un ecosistema que, al igual que otros sistemas corporales, necesita un nivel de pH regulado. El consumo regular de alimentos agrídulces altera el pH salival, ya que las bacterias metabolizan los azúcares y generan ácidos, lo que aumenta el riesgo de caries dental (13).

La reducción del pH y sus niveles bajos sostenidos provocan la degradación del esmalte. La saliva ofrece protección mediante sistemas tampón (principalmente NaHCO_3), la secreción de sialina (un agente que aumenta el pH) y la presencia de calcio, fosfato y flúor en soluciones sobresaturadas, que en conjunto ejercen una influencia significativa en la reducción y restauración del pH, así como en la remineralización del esmalte erosionado por el ácido (3).

3.1.3 Embarazo:

El embarazo, o gestación, se refiere al estado de la mujer tras la concepción, durante el cual lleva un bebé en su vientre. Se extiende desde la fecundación del óvulo por el espermatozoide hasta el momento del parto. Denota los cambios fisiológicos, metabólicos y morfológicos sustanciales en la mujer diseñados para proteger, alimentar y facilitar el crecimiento fetal, incluyendo el cese de la menstruación y el aumento del tamaño de los senos en previsión de la lactancia. «Gestación» denota los procesos fisiológicos implicados en el crecimiento y desarrollo del feto dentro del

útero materno. La gestación denota específicamente el crecimiento fetal, mientras que el embarazo se refiere a los cambios fisiológicos en la madre que facilitan este proceso; sin embargo, en la práctica, muchas personas usan ambos términos indistintamente (14).

El embarazo es una condición fisiológica caracterizada por alteraciones continuas que impactan casi todos los sistemas corporales. El sistema estomatognático también se ve afectado. En mujeres embarazadas sanas, estas alteraciones se adaptan a los requerimientos del feto en desarrollo, permitiendo que el entorno materno se adapte a las necesidades metabólicas y físicas del bebé. Estas alteraciones incluyen modificaciones socioemocionales, fisiológicas y anatómicas que comienzan en la sexta semana de gestación y persisten posteriormente. Las mujeres son más vulnerables a problemas de salud bucal durante el embarazo debido a los niveles elevados de estrógeno y progesterona, que modifican los mediadores de la respuesta inflamatoria e inmunitaria. Estas alteraciones, en presencia de placa, aumentan el riesgo de ciertas enfermedades bucales, incluyendo la gingivitis y la enfermedad periodontal. Además, las alteraciones en el pH salival promueven la proliferación de microorganismos cariogénicos y odontopatógenos. En consecuencia, la salud bucal debe considerarse un elemento vital del cuidado integral de la salud durante el embarazo. Por el contrario, si bien es habitual observar aprensión respecto a los procedimientos dentales tanto en la paciente embarazada como en el dentista debido a los posibles efectos sobre el feto, el embarazo no debería servir como contraindicación para el tratamiento dental, particularmente en situaciones de emergencia (15).

El embarazo induce diversas alteraciones transitorias en los tejidos corporales de la mujer. Estas alteraciones se deben a los niveles elevados de estrógeno, progesterona y gonadotropinas, entre otras hormonas, destinadas a ayudar al bebé en crecimiento a llegar a término. Las fluctuaciones hormonales durante este período afectan a varios elementos del sistema endocrino, como la tiroides, las glándulas suprarrenales, la hipófisis y el páncreas. La cavidad oral se ve igualmente influenciada por las hormonas, lo que puede provocar alteraciones transitorias y reversibles. Estos aumentos hormonales transitorios interactúan con afecciones inflamatorias preexistentes, como la gingivitis y la periodontitis, y las exacerban, agravando su progresión (16).

Un tratamiento dental eficaz requiere colaboración multidisciplinaria durante este periodo, con un contacto exhaustivo con el ginecólogo del paciente para garantizar la preservación de una salud óptima. Esta colaboración es crucial en casos de trastornos sistémicos como diabetes mellitus, diabetes gestacional, hipertensión, enfermedad renal o predisposición a la preeclampsia o la eclampsia (16).

Manifestaciones bucales durante el embarazo: El embarazo se asocia con varias características comunes, en particular una mayor incidencia de alteraciones dentales, principalmente caries y erosión. La correlación entre el embarazo y la caries no se debe al embarazo en sí, sino a la menor eficacia de las prácticas de higiene y a las alteraciones en la alimentación durante este período. El aumento de la secreción ácida estomacal, la incompetencia del esfínter gastroesofágico, la hiperémesis y la compresión uterina de las vísceras provocan la regurgitación del contenido gástrico hacia el esófago y la cavidad oral. La repetición de este fenómeno puede provocar la erosión de las superficies palatinas de los dientes anterosuperiores (16).

Numerosos autores han documentado la gingivitis, la periodontitis y la hipertrofia gingival como afecciones prevalentes a lo largo de esta etapa de la vida. Algunos médicos consideran que el sangrado y el agrandamiento de las encías son comunes en los pacientes; sin embargo, estas alteraciones son consecuencia de la hiperactividad inflamatoria hormonal y una higiene dental deficiente, por lo que no deben considerarse normales, a pesar de su prevalencia (16).

El embarazo representa un período de mayor susceptibilidad para la salud dental. La salud dental de una mujer durante el embarazo puede afectar tanto a su bienestar como al de su feto. Las mujeres embarazadas pueden experimentar enfermedades sistémicas, incluyendo problemas respiratorios como disnea, hiperventilación, ronquidos, un patrón respiratorio de la caja torácica superior, edema torácico y rinitis. Alteraciones hemodinámicas: elevación de los factores de coagulación V, VII, VIII, X y XII, con una disminución de los factores XI y XIII, acompañada de una mayor actividad fibrinolítica para contrarrestar la mayor propensión a la coagulación. Alteraciones gastrointestinales: el 66% de las mujeres embarazadas presentan náuseas y vómitos. Alteraciones renales: aumento de la perfusión renal, especialmente en la segunda mitad de la gestación; Alteraciones endocrinas: la diabetes gestacional se

presenta en el 45% de las mujeres embarazadas; el síndrome de hipotensión por decúbito (SHD) está presente al final del embarazo en aproximadamente el 8% de los casos. Por lo tanto, es importante que las mamás sean conscientes de la correlación entre las bacterias bucales y el estado de salud de su futuro hijo (17).

El embarazo induce cambios en la composición salival, lo que resulta en una disminución del pH salival y de la capacidad amortiguadora, así como en una menor regulación de los ácidos generados por las bacterias. Esto crea un ambiente bucal propicio para la proliferación bacteriana, al favorecer su crecimiento y alterar sus poblaciones. Las alteraciones en los hábitos alimentarios, junto con una higiene bucal inadecuada derivada de los síntomas de esta afección, facilitan la acumulación de placa dental con bacterias organizadas adheridas a la superficie dental. Dada la interacción de estas variables, pueden desarrollarse caries dentales y, en algunos casos, provocar necrosis dental (12).

El embarazo es un fenómeno natural y profundo en la vida de una mujer. Esta etapa implica una serie de alteraciones fisiológicas, patológicas y psicológicas que hacen que estas personas sean únicas y necesiten atención especializada, especialmente cuando se requiere terapia de cualquier especialidad. Estos cambios también son evidentes en los tejidos bucales y, a menudo asociados a cambios en el comportamiento y el estilo de vida, pueden precipitar la aparición de trastornos bucales o exacerbar afecciones existentes. En general, todas las mujeres embarazadas son susceptibles a los cambios corporales; sin embargo, estos no implican necesariamente modificaciones en la salud dental. Las investigaciones indican que una mejor higiene bucal, la regulación dietética, las evaluaciones dentales regulares y las intervenciones dentales adecuadas contribuyen a la mitigación o el manejo de posibles enfermedades bucales (18).

3.2 Antecedentes investigativos

3.2.1 Nacionales:

- **TÍTULO:** “Variación del PH y flujo salival durante el periodo gestacional en embarazadas de un servicio asistencial público. Universidad San Marcos. Lima 2013.

AUTOR: Ana Sari Chamilco Gamarra

Los cambios relacionados con el embarazo pueden predisponer a las personas a las caries al elevar los niveles de bacterias cariogénicas y aumentar el riesgo de infecciones en su descendencia, aumentando así la probabilidad de desarrollar caries.

El odontólogo debe considerar que el embarazo se asocia a un mayor deseo por alimentos dulces, sumado a cambios en las prácticas de higiene bucal, resultando en una mayor prevalencia de caries debido al picoteo frecuente y al consumo de dulces cargados de azúcar.

El consumo de dulces altera el pH y el flujo salival debido a los ácidos producidos, que comprometen la superficie dental durante unos 30 minutos.

A lo largo de la gestación, la composición de la saliva sufre alteraciones, lo que resulta en variaciones en el pH salival y su capacidad amortiguadora. En consecuencia, se ve comprometida la capacidad de regular los ácidos producidos por las bacterias, creando un ambiente bucal propicio para la proliferación y alteración de las poblaciones bacterianas.

Los exámenes dentales son cruciales durante el embarazo, tanto a nivel preventivo como terapéutico, ya que las investigaciones han demostrado sus efectos beneficiosos en las futuras madres y sus hijos.

La transmisión de gérmenes cariogénicos a la cavidad bucal del niño se produce principalmente a través de la saliva materna durante la dentición. Las investigaciones indican que la colonización temprana de la cavidad bucal por bacterias cariogénicas se correlaciona con un mayor riesgo a corto plazo de desarrollar caries.

La investigación tuvo como objetivo examinar los cambios en las características salivales (pH y tasa de flujo) durante cada trimestre de gestación y dilucidar la importancia de las estrategias preventivas aplicables a lo largo de cada trimestre (19).

- **TÍTULO:** “Comparación del pH salival en gestantes de los tres trimestres de embarazo en el hospital referencial de Ferreñafe” Universidad Señor de Sipán. 2018.

AUTOR: Ipanaqué Vallejos Milagros

A lo largo de la gestación, la mujer sufre diversos cambios fisiológicos que afectan a todo el organismo, incluida la cavidad bucal, como modificaciones en el pH salival, que suponen un riesgo para la aparición de diferentes trastornos bucales.

Objetivo: Comparar el pH salival en gestantes de los tres trimestres del embarazo en el Hospital Referencial de Ferreñafe 2018.

Material y Método: Se evaluaron mezclas de saliva no estimulada a 127 gestantes que acudieron al Hospital Referencial de Ferreñafe de las que se determinó el pH salival.

Tipo de Investigación: Cuantitativa.

Resultados: Con base en la variable pH salival, 84 (66.1%) de la cohorte de embarazadas exhibieron un pH salival ácido, mientras que 43 (33.9%) tuvieron un pH salival ligeramente ácido. Además, se observó que entre la cohorte de mujeres embarazadas en el primer trimestre, 30 (75%) exhibieron un pH salival ácido, mientras que 10 (25%) tuvieron un pH salival algo ácido. Entre la cohorte de mujeres embarazadas en su segundo trimestre, 25 (51%) exhibieron un pH salival ácido, mientras que 24 (49%) tuvieron un pH salival ligeramente ácido. Entre la cohorte de mujeres embarazadas en el tercer trimestre, 29 (76.3%) exhibieron un pH salival ácido, mientras que 9 (23.7%) tuvieron un pH salival ligeramente ácido; ninguna mujer embarazada durante el primero, segundo y tercer trimestre presentó niveles de pH neutros o básicos.

Conclusión: En una comparación de los tres trimestres del embarazo entre mujeres que acuden a la clínica de Ginecología del Hospital de Referencia

Ferreñafe, el tercer trimestre tiene el pH salival más ácido en relación con el primero y el segundo trimestre.

Palabras Claves: pH, Saliva, Gestación (20).

- **TÍTULO:** Comparación del pH salival en gestantes durante los trimestres del embarazo en el hospital belén de Trujillo. Universidad Antenor Orrego. 2014.

AUTOR: Bach. Inés Mirella Rivasplata Martinez

Objetivo: El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo comparar el pH de la saliva en los diferentes trimestres del embarazo. **Materiales y Métodos:** La investigación incluyó a 513 mujeres embarazadas de 18 a 32 años del Hospital Belén en Trujillo. Las mujeres embarazadas se categorizaron en tres grupos de 171 según su trimestre de embarazo. Se recolectaron muestras de saliva de todas las mujeres embarazadas y se utilizó el medidor de pH Universal Test Paper para determinar los niveles de pH salival. Los niveles de pH a lo largo de cada trimestre del embarazo se analizaron utilizando la prueba estadística ANOVA para grupos separados. Antes de realizar estas pruebas, los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianzas entre los grupos se confirmaron utilizando las pruebas de Shapiro-Wilk y Bartlett, respectivamente. Se utilizó un umbral de significancia del 5%. **Resultados:** Una comparación del pH salival durante los varios trimestres del embarazo no reveló variaciones significativas entre los grupos ($P = 0,970$). **Conclusión:** Los hallazgos indicaron que el pH salival se mantuvo relativamente constante a lo largo de los trimestres del embarazo. Durante el primer trimestre, el pH salival medio fue de 6,64. Durante el segundo trimestre, el pH salival medio fue de 6,63. Durante el tercer trimestre, el pH salival medio fue de 6,63.

Palabras clave: Embarazo, pH salival (21).

3.2.2 Internacionales:

- **TÍTULO:** “Cambios en la composición de la saliva de pacientes gestantes y no gestantes”. México. 2001.

AUTOR: Mireya González, Lucila Montes de Oca, Gustavo Jiménez.

Objetivo: Para determinar las alteraciones primarias en la composición salival (sialoquímica) en embarazadas. **Materiales y métodos:** Se obtuvo saliva completa estimulada de 50 pacientes embarazadas del Hospital de Ginecología y Obstetricia del DIFEM y de 50 mujeres no embarazadas. Se evaluó el flujo salival gravimétrico y el pH salival en cada muestra. Se evaluaron los signos y síntomas más comunes en la cavidad oral de todas las pacientes. **Resultados:** El flujo salival ($87 \pm 0,49$ mL/min) y el pH salival ($6,6 \pm 0,19$) en pacientes embarazadas disminuyeron en comparación con los valores de la literatura; por el contrario, las pacientes no embarazadas mostraron un pH salival dentro del rango normativo para la saliva estimulada [flujo salival ($0,94 \pm 0,54$ mL/min) y pH salival ($7,09 \pm 0,19$)]. Se estableció una correlación significativa entre la reducción del flujo salival y la aparición de disgeusia ($\chi^2 = 4,6$; $p = 0,03$), así como entre la reducción del flujo salival y la hemorragia gingival ($\chi^2 = 3,56$; $p = 0,05$). Se identificó una correlación significativa entre el embarazo y las siguientes variables: expansión gingival ($p = 0,01$); disfagia ($p = 0,05$); y producción salival reducida ($p < 0,001$). **Conclusiones:** Las alteraciones en la composición de la saliva pueden exacerbar la gravedad de las anomalías de la cavidad oral en estos individuos, ya que cualquier modificación en su composición disminuye el papel homeostático de la saliva.

PALABRAS GUÍA: Embarazo, saliva, flujo salival, sialoquímica, salud bucal (22).

- **TÍTULO:** “Características y propiedades físico-químicas de la saliva: una revisión” Colombia. 2012.

AUTOR: Anne Alejandra Hernández Castañeda, Gloria Cristina Aranzazu Moya

La saliva es un fluido que lubrica la cavidad bucal y es producida por las glándulas salivales. Sus propiedades esenciales incluyen la protección de la mucosa oral y la dentición, la defensa mediante lisozimas, la facilitación de la digestión, la regulación del pH mediante la amortiguación para prevenir lesiones causadas por el exceso de bases y ácidos, y la limpieza bucal facilitada por los movimientos masticatorios, lo cual se logra mediante la humectación de la saliva. La disfunción salivar, caracterizada por una disminución de la secreción o alteraciones en las concentraciones químicas, contribuye significativamente a diversos problemas bucales que pueden afectar negativamente la salud general del paciente. Por lo tanto, es fundamental comprender tanto los atributos como las características físicas y químicas de la saliva, lo cual constituye el objetivo de esta revisión. [Hernández AA, Aranzazu GC. Una revisión de las características y propiedades físicas y químicas de la saliva].

Palabras clave: Saliva, Glándulas salivales, Acidificación (7).

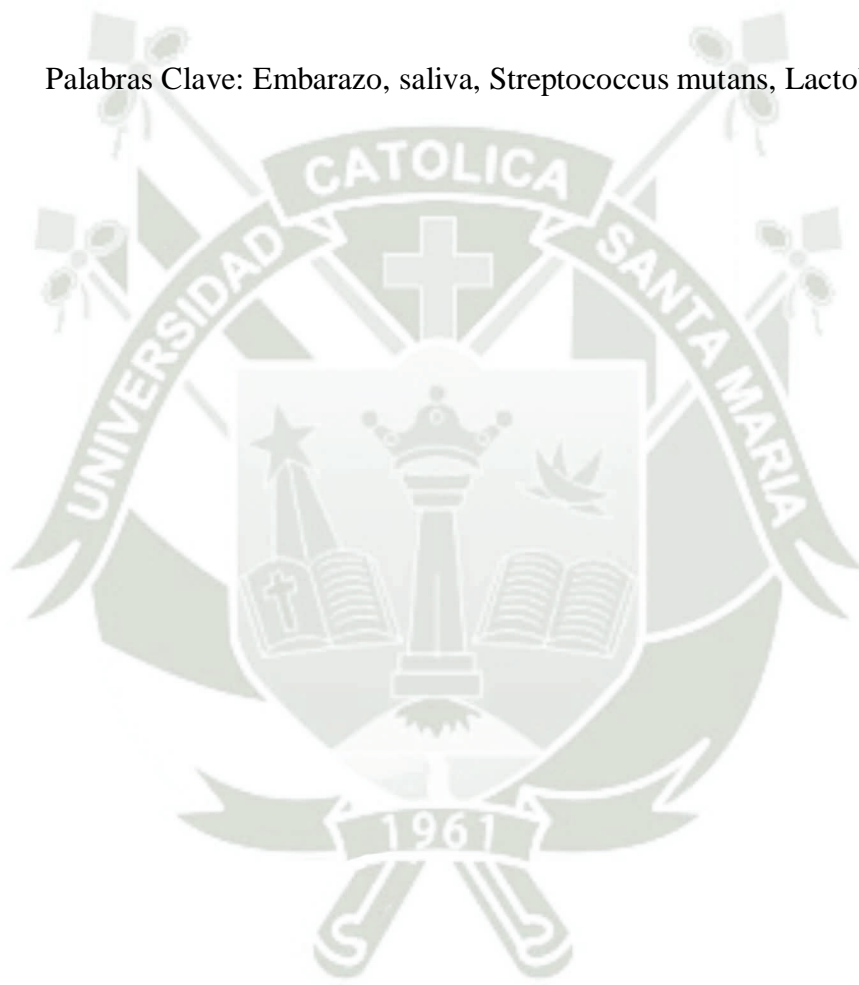
- **TÍTULO:** “Características fisicoquímicas y microbiológicas de la saliva durante y después del embarazo” Colombia. 2014.

AUTOR: María C. Martínez-Pabón

Objetivo Para determinar alteraciones en ciertas propiedades fisicoquímicas y microbiológicas de la saliva entre una cohorte de mujeres durante y después del embarazo. Materiales y métodos: Se tomó saliva estimulada completa de una muestra de 35 madres posparto. Se evaluaron las propiedades fisicoquímicas (tasa de secreción, pH y capacidad tampón) y las características microbiológicas (recuento de bacterias acidogénicas) de cada muestra. Resultados: El pH y la capacidad tampón de la saliva se redujeron durante el embarazo en comparación con el período posparto, aunque la tasa de secreción salival se elevó durante el

embarazo. Los recuentos de *S. mutans* y *Lactobacillus* spp. no mostraron alteraciones estadísticamente significativas; sin embargo, se observó una tendencia ascendente discernible en los números a lo largo del embarazo. Evaluación final: Las alteraciones en la saliva de las mujeres embarazadas pueden elevar el riesgo de trastornos bucales, incluyendo caries, gingivitis y enfermedad periodontal, que pueden mitigarse con un diagnóstico preciso y un control dental, incluyendo educación en salud bucal para las futuras madres.

Palabras Clave: Embarazo, saliva, *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus* (23).



4. HIPÓTESIS

Dado que los cambios hormonales durante el embarazo pueden alterar la composición bioquímica de la saliva y que la dieta de las mujeres embarazadas suele incluir un mayor consumo de alimentos ricos en carbohidratos y ácidos,

Es probable que el pH salival en mujeres embarazadas sea más ácido en comparación con el de mujeres no embarazadas, lo que podría aumentar el riesgo de presentar mayor incidencia de caries o enfermedades periodontales.





CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1 Técnica

1.1.1 Especificación

Se utilizó la **observación documental**, como técnica para recoger información de las variables e indicadores.

1.1.2 Esquematización

VARIABLES	INSTRUMENTO	TÉCNICA
pH salival	pHmetro	Observación documental

1.1.3 Descripción de la técnica

- Para la realización de este trabajo de investigación se eligió el Hospital Regional de la Policía en el área de Obstetricia y Odontología, se evaluó a pacientes embarazadas y no embarazadas, entre las edades de 19 a 42 años.
- Obtención de los permisos: Se solicitó un permiso al director del hospital, además también a la jefa del área de obstetricia y al jefe del área de Odontología para poder trabajar en dicho establecimiento.
- Se dio un consentimiento informado para la privacidad y anonimato de las pacientes, se les explicó clara y exhaustivamente los objetivos, métodos y procedimientos que haremos durante la investigación.
- Se utilizó un examinador de pH salival, utilizando como instrumento una ficha de observación documental

- Además de el examen de pH con las tiras reactivas Universal Test Paper. Registrando en las casillas el código de clasificación o denominación que representa el hallazgo.

1.2 Instrumentos

1.2.1 Instrumento Documental

Se utilizó para la recolección de datos una ficha de registro y el instrumento pHmetro para medir el pH salival.

1.2.2 Instrumentos Mecánicos

- Espejos Bucales
- Exploradores
- Pinza de algodón
- Porta instrumentos
- Algodonero
- Porta residuos
- pHmetro

1.2.3 Materiales de verificación

- Guantes.
- Barbijos.
- Campos.
- Gasas.
- Torundas de algodón.
- Vasos descartables.
- Agua.
- Jabón.
- Toalla.
- Útiles de escritorio.

2.- CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1 Ubicación espacial:

2.1.1 Ámbito general:

Hospital Regional de la Policía, Arequipa

2.1.2 Ámbito Específico:

En el consultorio de Odontología y Obstetricia del Hospital Regional de la Policía de Arequipa, localizada en avenida Bolognesi N° 602, distrito de Cayma, departamento Arequipa, provincia Arequipa.

2.1.3 Ubicación Temporal

La investigación se realizó en el semestre par e impar del 2024.

2.2 Unidades de estudio

2.2.1 Alternativa

Muestra

2.2.2 Caracterización

Criterios de inclusión

- Estudio de pacientes de 18 a 42 años
- Mujeres gestantes primigestas
- Mujeres gestantes sin patologías sistémicas
- Pacientes gestantes que acuden regularmente a sus controles prenatales
- Mujeres gestantes que acepten participar en el estudio

- Pacientes no gestantes que acuden regularmente a consulta
- Mujeres no gestantes que acepten participar en el estudio
- Mujeres que firmen el consentimiento informado

Criterios de exclusión

- Mujeres gestantes menores de 18 años
- Mujeres gestantes o no gestantes que no firmen el consentimiento informado
- Pacientes gestantes que no cumplan con los criterios de inclusión

3.- ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN

3.1 ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN

3.1.1 Organización

- Selección de pacientes
- Formalización
- Prueba piloto

3.1.2 Recursos

a. Recursos Humanos

- a.1. Investigadora : Lysbeth Daniela Paredes Calderón
- a.2. Asesor : Dr. Renan Tejada Tejada

b. Recursos Físicos

Ambientes e infraestructura propios del centro del Hospital Policial de Arequipa

c. Recursos Económicos

Propios de la investigadora.

d. Recursos Institucionales

- Universidad Católica de Santa María.
- Hospital Regional de la Policía, Arequipa

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

4.1 Plan de procesamiento de los datos

a. Tipo de procesamiento

El procesamiento se realizó en cuadros estadísticos y computarizados.

b. Operaciones del procesamiento

b.1. Clasificación

La información obtenida se ordenó en una Matriz de Sistematización de registro y control

b.2. Codificación

Digital

b.3. Recuento

Matrices de conteo.

b.4. Tabulación

Se confeccionaron tablas de doble entrada.

b.5. Graficación

Se utilizaron gráficas de barras y/o tendencias

4.2 Plan de análisis de datos

a. Tipo de análisis

Cuantitativo, bivariado (estudio comparativo de dos variables)

b. Tratamiento estadístico

Variable	Tipo	Escala de Medición	Medidas Estadísticas	Pruebas estadísticas
pH Salival	Comparativa no experimental	Nominal	Frecuencias absolutas y porcentuales	Anova T de Student Chi Cuadrado

4.1 Cronograma de trabajo

Actividades	Tiempo		2024									2025		
	Julio, agosto				Setiembre, octubre, noviembre			Diciembre		Enero, febrero				
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Aprobación del proyecto														
Redacción del marco teórico														
Recolección de datos														
Estructuración de resultados														
Informe final														



CAPÍTULO III

RESULTADOS

TABLA N° 1

DISTRIBUCIÓN DE LA EDAD ENTRE MUJERES EMBARAZADAS Y NO EMBARAZADAS EN PACIENTES QUE ACUDEN A CONSULTA DE OBSTETRICIA EN HOSPITAL REGIONAL DE LA POLICÍA, AREQUIPA 2024

Edad	Grupo de Estudio				Total	
	Embarazadas		No Embarazadas		N°	%
	N°	%	N°	%		
De 22 a 25 años	5	8,3	13	21,7	18	15,0
De 26 a 30 años	26	43,3	15	25,0	41	34,2
De 31 a 35 años	20	33,3	17	28,3	37	30,8
Más de 35 años	9	15,1	15	25,0	24	20,0
Total	60	100,0	60	100,0	120	100,0

Fuente: Aplicado por el investigador P = 0.074 (P ≥ 0.05) N.S.

En la presente tabla se analiza cualitativamente la distribución de la edad entre mujeres embarazadas y no embarazadas. Podemos observar que el mayor porcentaje de las mujeres embarazadas se encuentra en el rango de edad de 26 a 30 años, con 43,3 %. Y en las mujeres no embarazadas, la mayoría también está en el mismo rango de edad con 34,2 %.

Encontramos que con un valor P de 0,074 según la prueba estadística Chi Cuadrado, la distribución de las edades es igual en ambos grupos, es decir que no existe diferencia significativa, por lo tanto, la distribución de la edad, tanto en mujeres embarazadas como en no embarazadas, no es un factor a tomar en cuenta en el estudio.

GRAFICO N° 1

DISTRIBUCIÓN DE LA EDAD ENTRE MUJERES EMBARAZADAS Y NO EMBARAZADAS EN PACIENTES QUE ACUDEN A CONSULTA DE OBSTETRICIA EN HOSPITAL REGIONAL DE LA POLICÍA, AREQUIPA 2024

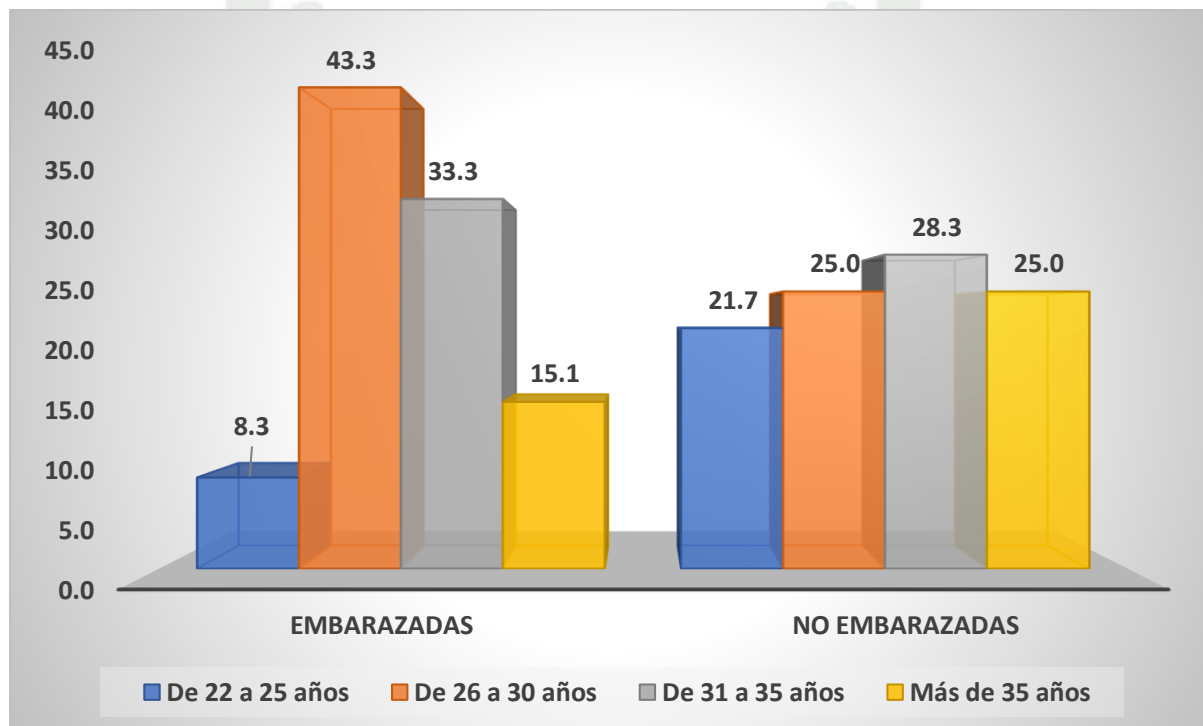


TABLA N° 2

**TRIMESTRE DE EMBARAZO EN PACIENTES QUE ACUDEN A CONSULTA DE
OBSTETRICIA EN HOSPITAL REGIONAL DE LA POLICÍA, AREQUIPA 2024**

TRIMESTRE DE EMBARAZO	N°	%
Primer Trimestre	8	13,3
Segundo Trimestre	20	33,3
Tercer Trimestre	32	53,4
Total	60	100.0

Fuente: Aplicado por el investigador

Esta tabla es meramente descriptiva, en donde analizamos la distribución de las pacientes embarazadas según el trimestre de embarazo. Podemos observar que la mayoría de las pacientes se encuentran en el tercer trimestre de gestación con un 53,4 %, mientras que 8 pacientes se encontraban en el inicio de su embarazo lo que representa un 13,3 %.

GRAFICO N° 2

**TRIMESTRE DE EMBARAZO EN PACIENTES QUE ACUDEN A CONSULTA DE
OBSTETRICIA EN HOSPITAL REGIONAL DE LA POLICÍA, AREQUIPA 2024**

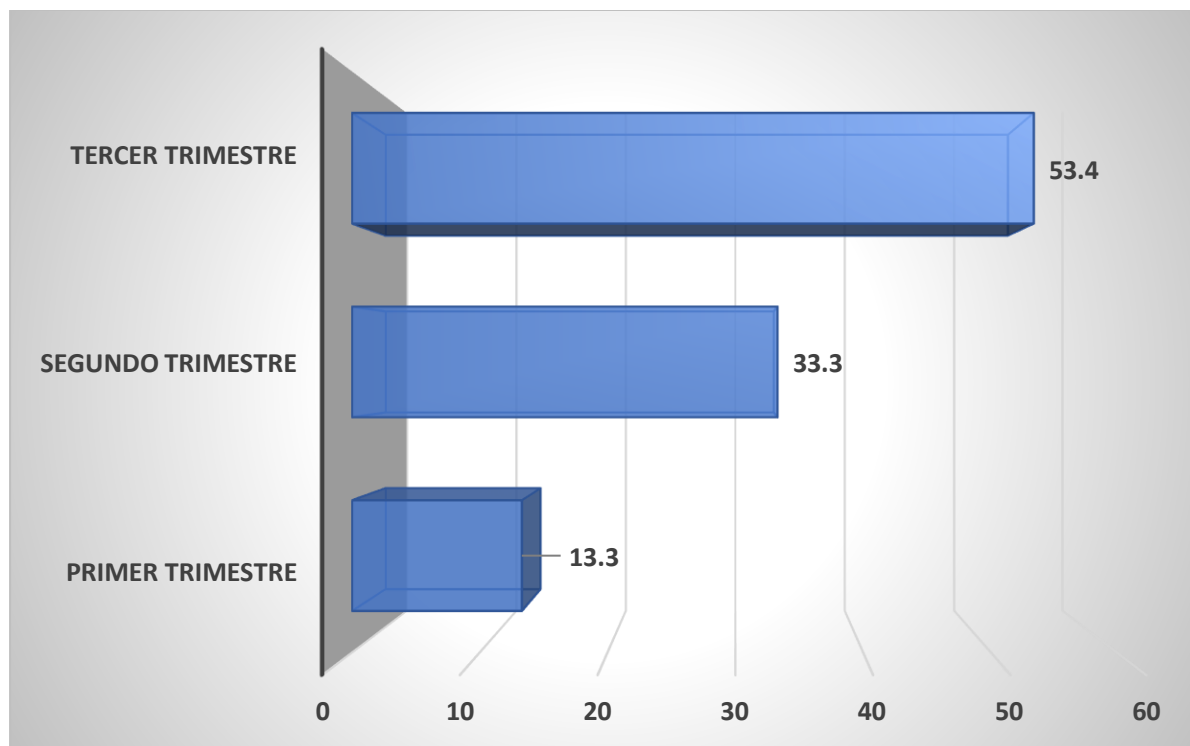


TABLA N° 3

**PH SALIVAL EN MUJERES EMBARAZADAS EN PACIENTES QUE ACUDEN A
CONSULTA DE OBSTETRICIA EN HOSPITAL REGIONAL DE LA POLICÍA,
AREQUIPA 2024**

EMBARAZADAS	pH Salival
Media Aritmética (Promedio)	5,20
Desviación Estándar	0,59
Valor Mínimo	4,12
Valor Máximo	6,38
Total	60

Fuente: Aplicado por el investigador

Analizando el pH salival de las mujeres embarazadas, se puede observar que con una media de 5,20 se presenta un pH ácido, con un valor mínimo de 4,12 y un máximo de 6,38 en este grupo de estudio.

GRAFICO N° 3

**PH SALIVAL EN MUJERES EMBARAZADAS EN PACIENTES QUE ACUDEN A
CONSULTA DE OBSTETRICIA EN HOSPITAL REGIONAL DE LA POLICÍA,
AREQUIPA 2024**

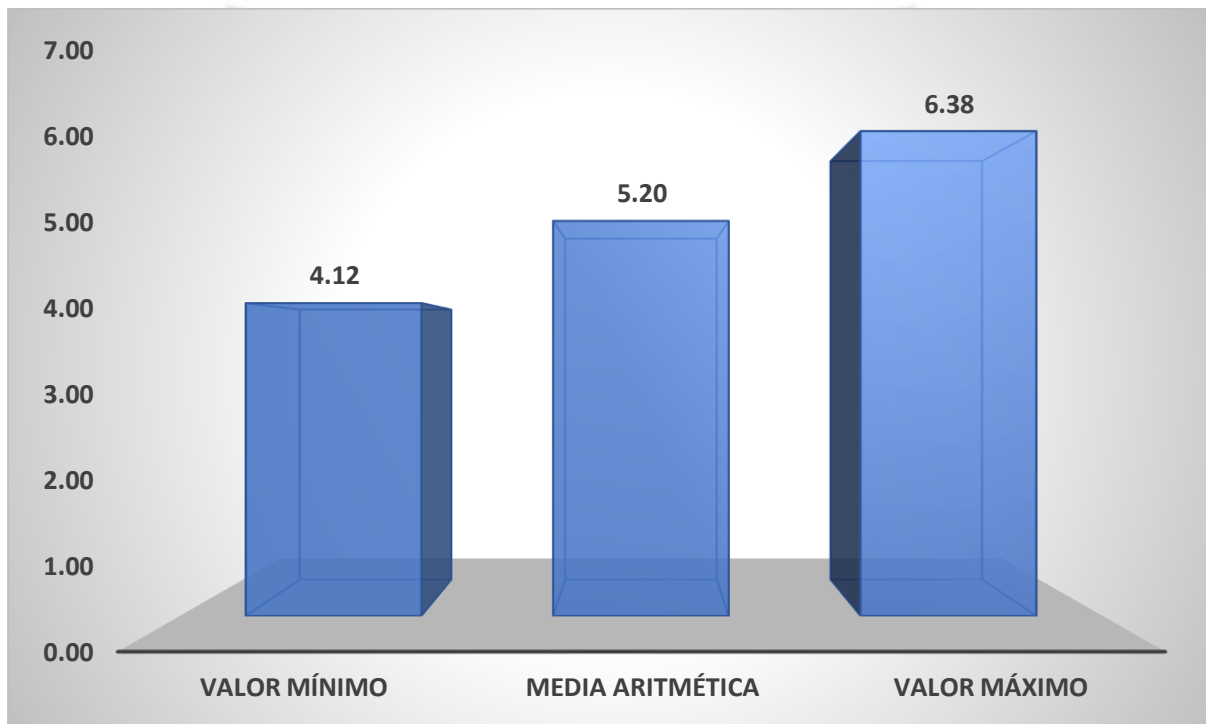


TABLA N° 4

**PH SALIVAL EN MUJERES NO EMBARAZADAS EN PACIENTES QUE ACUDEN
A CONSULTA DE OBSTETRICIA EN HOSPITAL REGIONAL DE LA POLICÍA,
AREQUIPA 2024**

NO EMBARAZADAS	pH Salival
Media Aritmética (Promedio)	5,41
Desviación Estándar	0,39
Valor Mínimo	4,01
Valor Máximo	6,21
Total	60

Fuente: Aplicado por el investigador

En la presente tabla se observa el pH salival de las mujeres no embarazadas dentro del estudio, y se encontró que también presentan un pH ácido con una media de 5,41 y con valores mínimo y máximo de 4,01 y 6,21 respectivamente.

GRAFICO N° 4

**PH SALIVAL EN MUJERES NO EMBARAZADAS EN PACIENTES QUE ACUDEN
A CONSULTA DE OBSTETRICIA EN HOSPITAL REGIONAL DE LA POLICÍA,
AREQUIPA 2024**

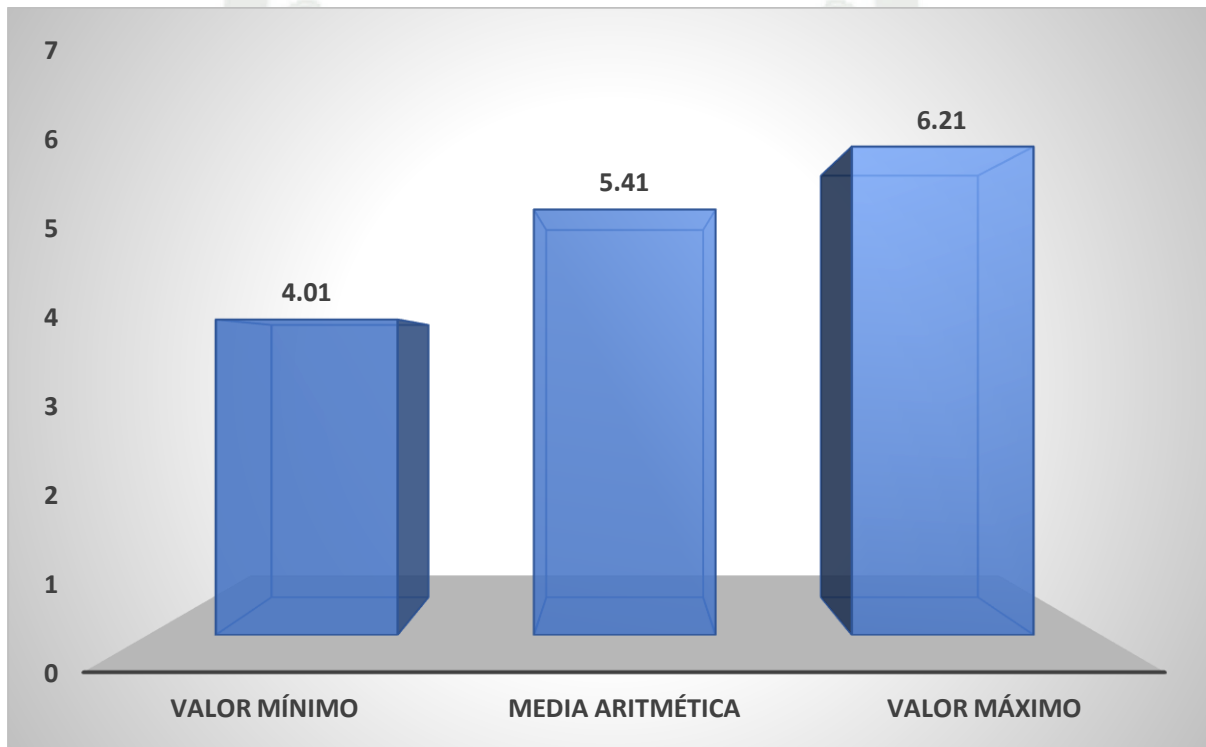


TABLA N° 5

COMPARACIÓN DEL PH SALIVAL ENTRE MUJERES EMBARAZADAS Y NO EMBARAZADAS EN PACIENTES QUE ACUDEN A CONSULTA DE OBSTETRICIA EN HOSPITAL REGIONAL DE LA POLICÍA, AREQUIPA 2024

pH Salival	Grupo de Estudio	
	Embarazadas	No Embarazadas
Media Aritmética (Promedio)	5,20	5,41
Desviación Estándar	0,59	0,39
Valor Mínimo	4,12	4,01
Valor Máximo	6,38	6,21
Total Muestras	60	60

Fuente: Aplicado por el investigador

$P = 0,028$ ($P < 0,05$) S.S.

Al comparar los promedios del pH salival entre mujeres embarazadas y no embarazadas, podemos observar cuantitativamente que hay una diferencia, pero para conocer si esa diferencia es significativa usamos la prueba T de Student que nos dio como resultado el valor de P de 0,028, por lo tanto, existe diferencias significativas respecto al pH salival entre ambos grupos. Si bien es cierto que en ambos grupos el pH es ácido, la prueba estadística nos dice que en las mujeres embarazadas es más ácido que entre las mujeres no embarazadas.

GRAFICO N° 5

COMPARACIÓN DEL PH SALIVAL ENTRE MUJERES EMBARAZADAS Y NO EMBARAZADAS EN PACIENTES QUE ACUDEN A CONSULTA DE OBSTETRICIA EN HOSPITAL REGIONAL DE LA POLICÍA, AREQUIPA 2024

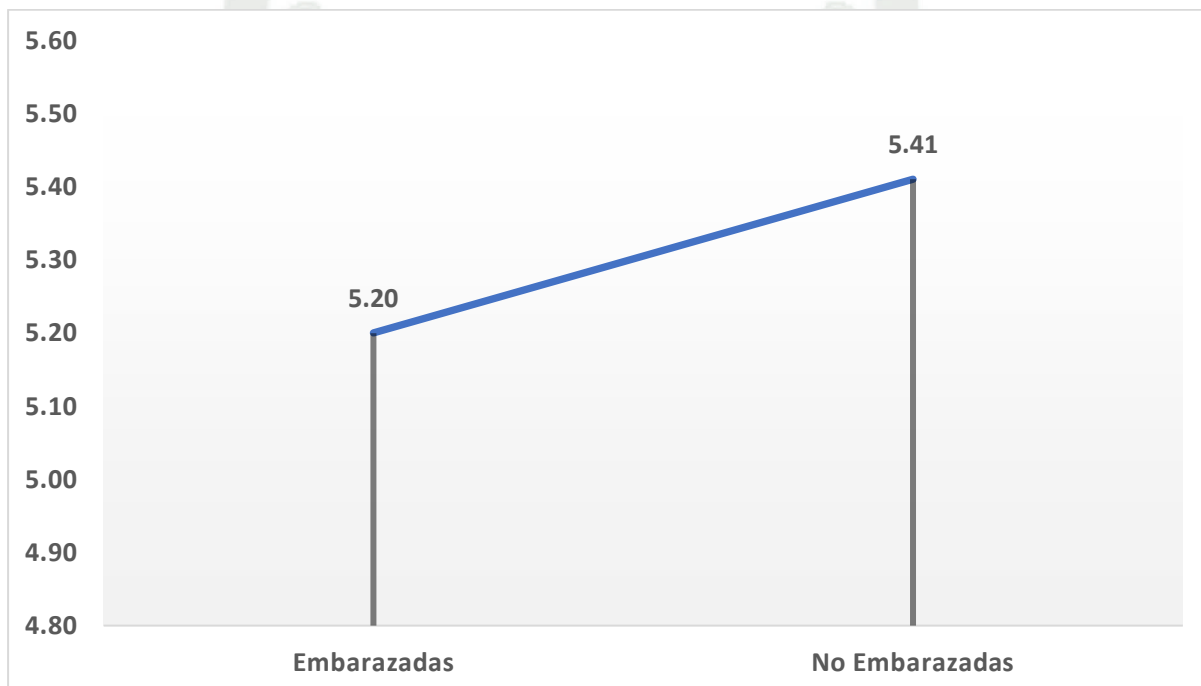


TABLA N° 6

COMPARACIÓN DEL PH SALIVAL EN MUJERES EMBARAZADAS SEGÚN TRIMESTRE DE EMBARAZO EN PACIENTES QUE ACUDEN A CONSULTA DE OBSTETRICIA EN HOSPITAL REGIONAL DE LA POLICÍA, AREQUIPA 2024

pH Salival	Trimestre de Embarazo		
	Primero	Segundo	Tercero
Media Aritmética (Promedio)	5,52	5,34	5,04
Desviación Estándar	0,57	0,67	0,50
Valor Mínimo	4,80	4,19	4,12
Valor Máximo	6,37	6,38	6,28
Total Muestras	8	20	32

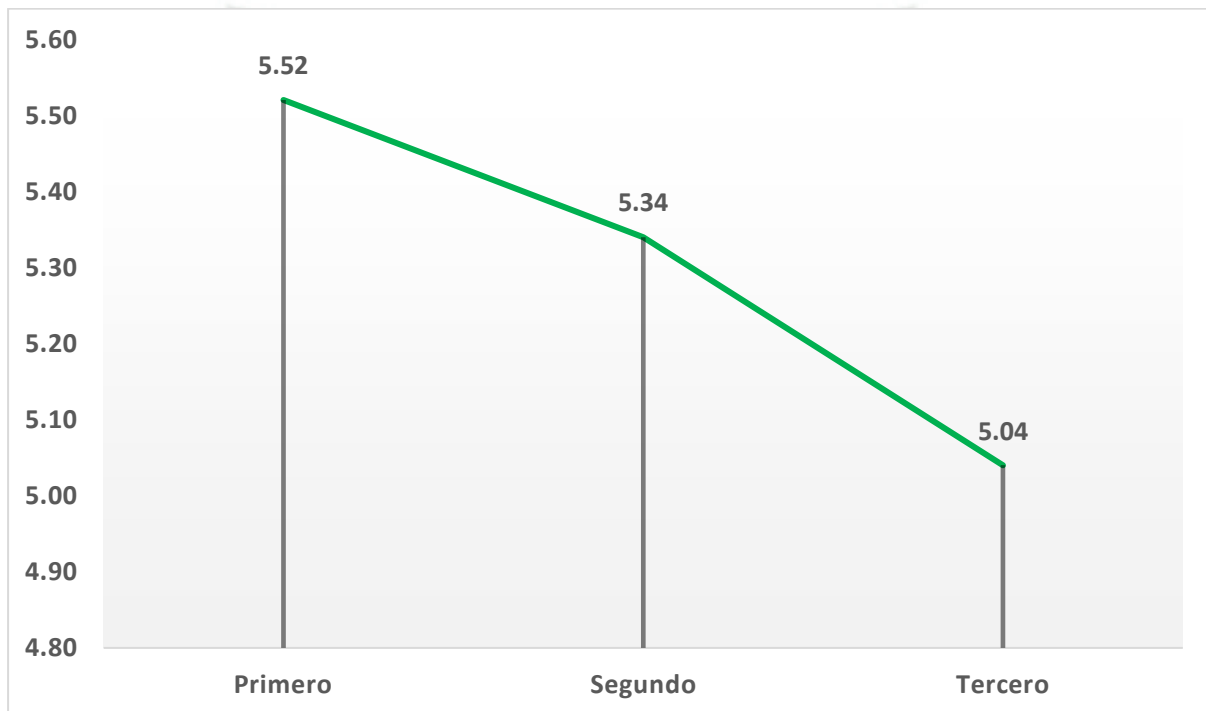
Fuente: Aplicado por el investigador

P = 0,045 (P < 0,05) S.S.

Finalmente, en la última tabla se realiza la comparación de la acidez del pH comparando en promedio los tres trimestres de embarazo de las mujeres que fueron parte de la investigación. Utilizando la prueba de análisis de varianza (Anova) se observa que, con un valor de P de 0,045, existe una diferencia significativa en la acidez del pH entre los tres trimestres del embarazo, con valores promedio en el primer trimestre de 5,52 y de 5,34 en el segundo trimestre, llegando a disminuir hasta 5,04 en el tercer trimestre.

GRAFICO N° 6

COMPARACIÓN DEL PH SALIVAL EN MUJERES EMBARAZADAS SEGÚN TRIMESTRE DE EMBARAZO EN PACIENTES QUE ACUDEN A CONSULTA DE OBSTETRICIA EN HOSPITAL REGIONAL DE LA POLICÍA, AREQUIPA 2024



DISCUSIÓN

El principal objetivo de la presente investigación es el de determinar si existen alteraciones en el pH salival entre las mujeres embarazadas que acuden a la consulta en el Hospital Regional de la Policía en la sede Arequipa, además de hacer una comparación con mujeres no embarazadas que acuden al mismo hospital. Si bien se determinó que ambos grupos de pacientes presentaban pH ácido, la acidez en mujeres embarazadas era mucho mayor, por lo que al encontrarse una diferencia significativa entre ambos grupos se puede decir que la hipótesis planteada tiene validez.

Contrastando la investigación de la autora Ana Sari Chamilco Gamarra, titulado: “Variación del PH y flujo salival durante el periodo gestacional en embarazadas de un servicio asistencial público” de la Universidad San Marcos (19), podemos observar que igual que en nuestro estudio, existen diferencias entre el pH de mujeres no embarazadas (7,01) con el de las mujeres embarazadas (6,27), pero la diferencia radica en que en el estudio del antecedente no existen diferencias entre los tres trimestres del embarazo en cuanto a la acidez del pH salival.

En lo que respecta al antecedente de “Comparación del pH salival en gestantes de los tres trimestres de embarazo en el hospital referencial de Ferreñafe” de la Universidad Señor de Sipán (20), realizado por Milagros Ipanaqué Vallejos, vemos que si existe una relación con nuestro estudio, pues en ambos se encontró que la acidez del pH salival aumenta con el avance de la gestación, es decir, que en el tercer trimestre se presenta más acidez de la saliva que en el segundo trimestre y a su vez ambos son más ácidos que en el primer trimestre.

Revisando el antecedente de la Bachiller Inés Mirella Rivasplata Martínez, titulado: “Comparación del pH salival en gestantes durante los trimestres del embarazo en el hospital belén de Trujillo”, de la Universidad Antenor Orrego (21), podemos ver una clara diferencia con respecto a la actual investigación, ya que en el estudio de la universidad trujillana se llegó a la conclusión que no existía diferencias del pH salival en los tres trimestres de las mujeres embarazadas objeto de su estudio, con promedios de 6,64 en el primer trimestre, 6,63 en el segundo y 6,63 también en el tercero. En el caso del presente estudio, como vimos, si existe una diferencia significativa entre los tres trimestres del embarazo, haciéndose más ácido conforme avanza el periodo gestacional.

En el antecedente mexicano de “Cambios en la composición de la saliva de pacientes gestantes y no gestantes” (22), cuya autora es Mireya González, se puede determinar una diferencia en

los valores de pH obtenidos por parte de la revista mexicana, pues el pH en mujeres embarazadas obtuvo un promedio de 6,60 y en mujeres no embarazadas el promedio fue de 7,09. En nuestro caso obtuvimos valores mucho menores en cuanto a la acidez del pH, pero se coincide con el estudio mexicano en que si hay un aumento de la acidez de la saliva de las mujeres embarazadas en comparación con las mujeres no embarazadas. Estas diferencias de valores podrían deberse a muchas causas que podrían ser objeto de futuros estudios, como las dietas diferentes en los países, la hora del día en que se tomó las muestras, etc.

Finalmente vemos que el estudio de “Características fisicoquímicas y microbiológicas de la saliva durante y después del embarazo” de la revista de Salud Pública de Colombia (23), y realizado por María C. Martínez-Pabón, se revisó los cambios que se producen en la saliva de las mujeres embarazadas a nivel microbiológico encontrando que la flora bacteriana no sufrió modificaciones considerables durante la gestación, pero si encontraron un aumento en la secreción salival en el embarazo, y una disminución en el pH salival y en el efecto amortiguador de la saliva. Esto último es el punto de concordancia con nuestro estudio, al presentar mayor acidez de la saliva en las mujeres embarazadas.

Lo que nos mostraron nuestros resultados fueron valores sumamente bajos en cuanto al índice del pH, lo que seguramente disminuya el efecto tampón de la saliva. Esto se mostró con mayor incidencia en las pacientes embarazadas, y podemos ver que esto coincide con los hallazgos realizados por M. Laine y col en 1988, en donde encontraron que el pH salival y el efecto buffer disminuyeron marcadamente hacia el tercer trimestre del embarazo, pero aumentaron significativamente después del parto.

Por último, podríamos indicar que pese a no ser objetivo de nuestro estudio, realizamos dos pruebas adicionales como son la de determinar la distribución de la edad entre las pacientes del estudio, y según Chi cuadrado, esta distribución es uniforme, encontrando que el rango de edad entre 26 y 30 años fue el que representó mayor cantidad de personas, con 41, lo que representa un 34,2 % del total. En lo que respecta a la distribución de las pacientes según trimestre de embarazo, se observa que la mayoría se encontraban en el tercer trimestre con 53,4 % del total de mujeres embarazadas.

CONCLUSIONES

PRIMERA

El pH salival entre las mujeres embarazadas objeto del presente estudio presentó una acidez notoria, con un valor promedio de 5,20.

SEGUNDA

Entre las mujeres no embarazadas objeto de la investigación, también se presentó un pH ácido, pero en menor cantidad que en el caso de las mujeres embarazadas, presentando un promedio de 5,41.

TERCERA

Se puede apreciar que entre las pacientes objeto del estudio el pH es ácido en ambos grupos, pero mientras entre las mujeres no embarazadas el promedio es de 5,41, en las pacientes embarazadas el pH promedio es de 5,04, por lo que se puede concluir que si hay una alteración del pH salival durante el embarazo

CUARTA

Finalmente, y de acuerdo a los resultados obtenidos, se puede concluir que si existe una alteración en la acidez del pH salival durante el embarazo, y además se observa que a medida que avanza el trimestre del embarazo entre las pacientes el pH se va haciendo más ácido, con valores de 5,52 en el primer trimestre, 5,34 en el segundo y 5,04 en el último trimestre.

RECOMENDACIONES

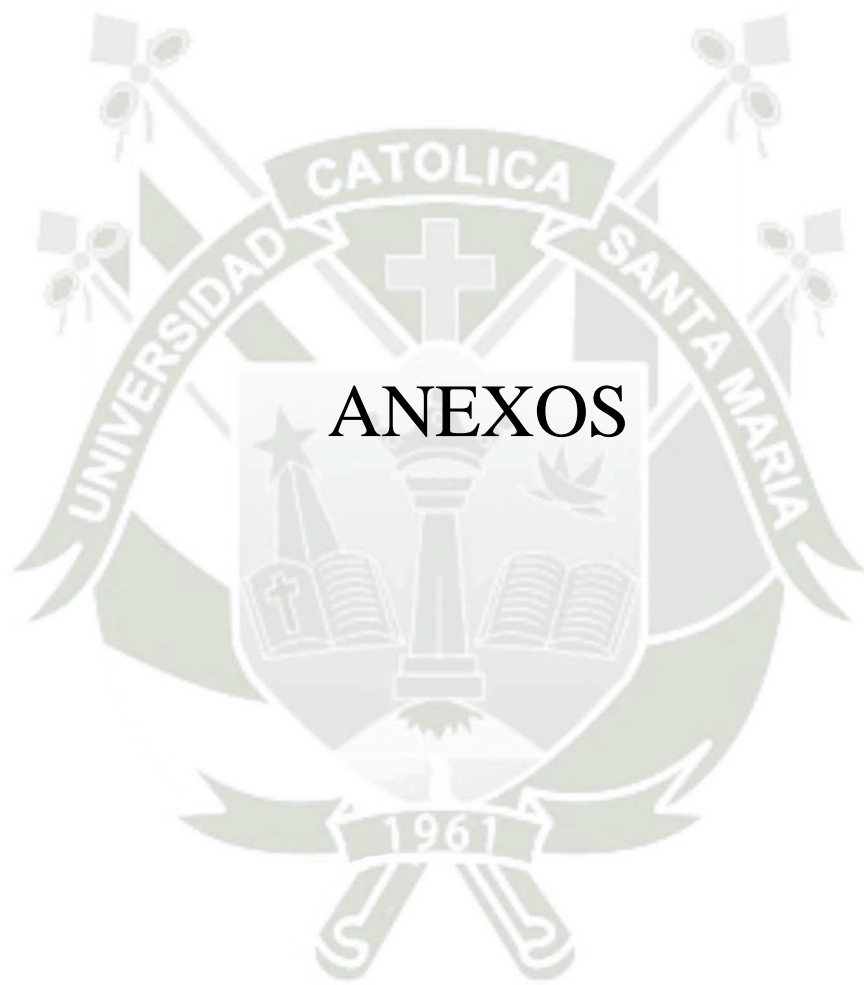
1. A los nuevos tesisistas se recomienda realizar más trabajos de investigación sobre pH, sus alteraciones durante la gestación y como esto podría influir en las patologías bucales.
2. A los odontólogos se recomienda estar siempre informados y actualizados en cuanto a los cambios producidos en las pacientes durante el embarazo, para así poder hacer pronósticos adecuados, hacer seguimiento y trabajar en concordancia con otros profesionales de salud en el campo de la etapa gestacional de las mujeres.
3. A otros investigadores, se recomienda realizar estudios para determinar la posible conexión entre el pH salival más ácido de mujeres embarazadas con algunas de las patologías más comunes en cavidad bucal como caries, enfermedad periodontal, etc.
4. A otros profesionales de salud que se encuentran en contacto más directo con mujeres embarazadas, como obstetras y enfermeras, se les recomienda referenciar a las pacientes embarazadas donde los odontólogos para así prevenir y tratar enfermedades que por descuido o mala higiene que en otras circunstancias significarían la pérdida de piezas dentales o complicaciones más peligrosas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García PB. Libro Blanco sobre Saliva y Salud Oral. Primera ed. España: Fundación Dental Española; 2017.
2. Ma. Teresa de Jesús Zaragoza Meneses JAVM. La Saliva. Auxiliar de Diagnóstico. Primera ed. Zaragoza: UNAM, FES Zaragoza; 2018.
3. Silla JMA. Saliva y Salud Dental. In ; 1998; Valencia. p. 108.
4. Regis André Ticon-Vidal LFMQDMTALXHC. Saliva: control nervioso, composición y función. Revista Médica Basadrina. 2021; 15(1).
5. Mancera NGI. Propedéutica y semiología en odontología. Primera ed. Barcelona - España: Elsevier; 2013.
6. Chiego DJ. Principios de HISTOLOGÍA y EMBRIOLOGÍA BUCAL CON ORIENTACIÓN CLÍNICA. Cuarta ed. Barcelona: Elsevier; 2014.
7. Anne Alejandra Hernández Castañeda GCAM. CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DE LA SALIVA: UNA REVISIÓN. Revista USTASALUD. 2012 Diciembre; 11.
8. Carolina Elizabet Barrios SEMHJREAA. COMPOSICIÓN SALIVAL Y SU RELACIÓN CON CARIES DENTAL EN EMBARAZADAS. RAAO. 2020; LXII(1).
9. Wikipedia cd. PH. Wikipedia, La enciclopedia libre. 2024 Noviembre.
10. Chibouti O. El PH salival. BocaBoca. Clínicas Dentales y Maxilofaciales. 2023.
11. S.A.S TM. pH de la saliva: qué es y cómo influye en la salud oral. MIS Dominicana. 2024.
12. Dennis Ortiz Herrera GCBAOPRBM. Evaluación del pH salival en pacientes gestantes y no gestantes. Revista ADM. 2012 Mayo - Junio; LXIX(3).
13. Nelson Javier Valencia Salinas EZCJZP. Valoración del pH salival en embarazadas. In Edificando identidades desde la investigación, emprendimiento y cooperación; 2022; Guayaquil - Ecuador. p. 5.

14. Wikipedia Cd. Embarazo Humano. Wikipedia, la enciclopedia libre. 2024 Noviembre.
15. Villasmil-Prieto GJ. MEDICINA INTERNA PARA ODONTÓLOGOS. Primera ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2019.
16. José Luis Castellanos Suárez LMDGEALG. Medicina en Odontología. Tercera ed. Saavedra DJLM, editor. México: Editorial El Manual Moderno S.A. de C.V.; 2015.
17. Carlo Eduardo Medina Solís RJSVELCNLRBMMSJFCRCCAS. Ciencia Odontológica 2.0. Primera ed. Maracay - Venezuela: Escriba. Escuela de Escritores C.A; 2021.
18. Dra. Meylín Bouza Vera DJMADYCRDMBGDMGN. El embarazo y la salud bucal. Revista Médica Electrónica. 2016 Julio - Agosto; 38(4).
19. Gamarra ASC. Variación del PH y flujo salival durante el periodo gestacional en embarazadas de un servicio asistencial público. Tesis para título profesional. Lima: UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, Facultad de Odontología; 2013.
20. Milagros IV. COMPARACIÓN DEL PH SALIVAL EN GESTANTES DE LOS TRES TRIMESTRES DE EMBARAZO EN EL HOSPITAL REFERENCIAL DE FERREÑAFE. Tesis para título profesional. Pimentel - Perú: Universidad Señor de Sipán, Escuela Académico Profesional de Estomatología; 2019.
21. MARTINEZ IMR. COMPARACION DEL PH SALIVAL EN GESTANTES DURANTE LOS TRIMESTRES DEL EMBARAZO EN EL HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO. Tesis para título profesional. Trujillo - Perú: UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO, Escuela Profesional de Estomatología; 2014.
22. MIREYA GONZÁLEZ LMDOGJ. Cambios en la composición de la saliva de pacientes gestantes y no gestantes. Medigraphic Artemisa en línea. 2001 Mayo; 15(3).
23. María C. Martínez-Pabón CMMDAMLPLMPGyEAAP. Características fisicoquímicas y microbiológicas de la saliva durante y después del embarazo. Revista Salud Pública. 2014; 16(1).

24. Alexis SBK. Estudio comparativo in vitro de la resistencia a la flexión de 3 postes de fibra de vidrio de distinta marca comercial. Tesis. Arequipa - Perú: Universidad Católica de Santa María, Facultad de Odontología; 2019.
25. Melendrez Camizan H. Estudio comparativo de la resistencia flexural de resinas compuestas bulk fill fotocuradas con dos unidades de fotoactivación led. Tesis. Lima - Perú: UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER, Escuela académico profesional de Odontología; 2021.
26. León Elisa TAPPBGG. Efecto de la intensidad de las unidades de fotopolimerización sobre la biocompatibilidad y resistencia a la flexión de una resina compuesta. Odontoestomatología. Universidad de la República, Uruguay. 2022.
27. T. D. Mujica RARJHA. Influencia del envejecimiento, la marca y la ubicación de las fibras de refuerzo en la resistencia flexural de la resina compuesta gradia. Acta Odontológica Venezolana. 2010 Noviembre; 48(4).
28. TELLO JDS. Influencia de la pospolimerización con temperatura al calor seco, en la resistencia flexural de una resina compuesta en restauraciones semi-directas. Tesis. Lima - Perú: Universidad Inca Garcilazo de la Vega, Facultad de Estomatologia; 2017.
29. Guevara SMQ. Resistencia flexural y estabilidad de color de restauraciones indirectas entre resinas híbridas y cerómeros sometidos a termociclado. Trabajo Teórico De Titulación para especialidad. Quito - Ecuador: UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR, FACULTAD DE ODONTOLOGÍA; 2017.
30. Duarte TSYSSAPCSMMPRPPAOC. Resistência à flexão de duas resinas compostas diretas após diferentes métodos de polimerização. RFO UPF, Passo Fundo. 2019 Mayo - Agosto; 24(2).





FICHAS Y DATOS

Ficha N° 1

PRUEBAS DE NORMALIDAD

KOLMOGOROV – SMIRNOV			
GRUPO DE ESTUDIO			Muestras
	Valor	P	
pH SALIVAL			
Embarazadas	0,080	0,200	60
No Embarazadas	0,107	0,085	60

Fuente: Aplicado por el investigador

Al realizar las pruebas de Kolmogorov – Smirnov, se puede observar que con valores P de 0,200 en embarazadas y de 0,085 en mujeres no embarazadas, al ser ambos valores superiores a 0,05, se concluye que los datos se distribuyen de manera normal, por lo que se procede a realizar pruebas estadísticas paramétricas

GRÁFICO N° 7

NORMALIDAD DE DATOS ENTRE MUJERES EMBARAZADAS

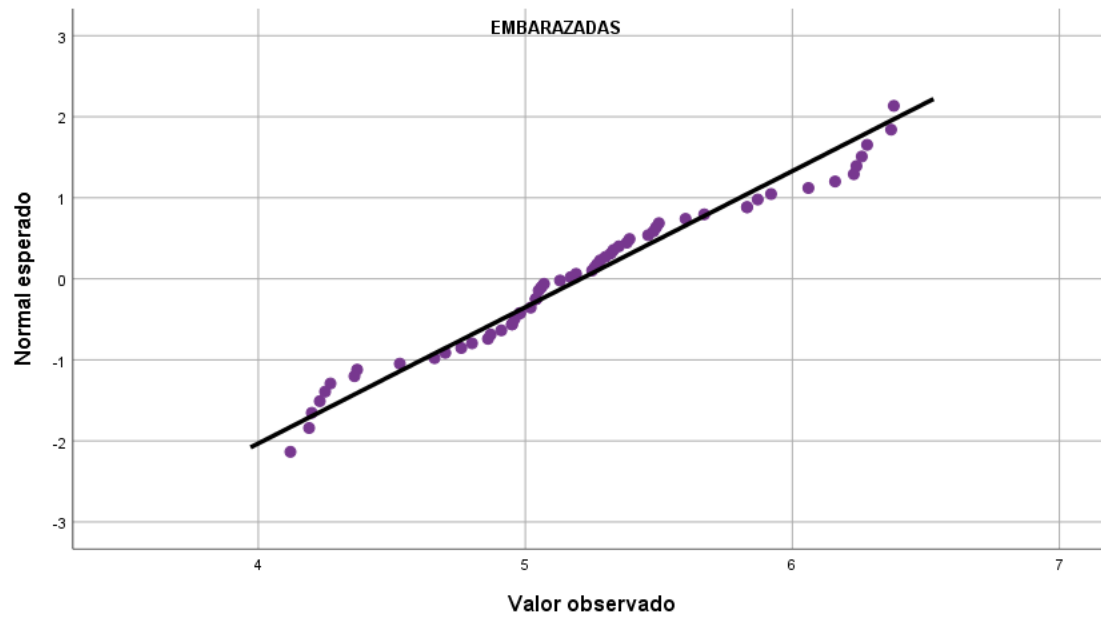
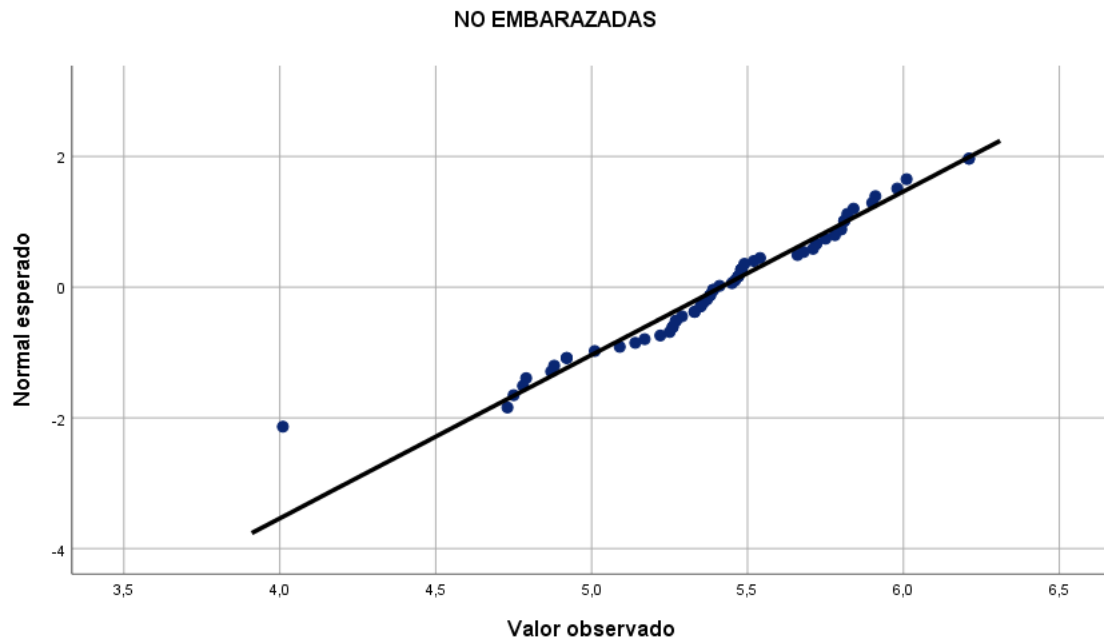


GRÁFICO N° 8

NORMALIDAD DE DATOS ENTRE MUJERES NO EMBARAZADAS



Ficha N° 2

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS MUJERES EMBARAZADAS

Número	Edad	Trimestre	Puntos pH	Categoría
1	38	3	4,86	Acido
2	33	3	5,07	Acido
3	29	3	5,04	Acido
4	39	3	4,98	Acido
5	25	1	5,04	Acido
6	30	3	5,26	Acido
7	27	3	5,13	Acido
8	34	2	5,50	Acido
9	29	3	4,96	Acido
10	32	3	5,67	Acido
11	27	3	4,98	Acido
12	30	2	5,60	Acido
13	25	2	5,27	Acido
14	26	1	5,25	Acido
15	37	3	5,48	Acido
16	35	1	5,28	Acido
17	30	1	5,32	Acido
18	33	2	6,24	Acido
19	29	3	4,66	Acido
20	30	3	5,33	Acido
21	27	2	6,16	Acido
22	25	2	6,26	Acido
23	43	3	4,12	Acido
24	37	2	4,19	Acido
25	37	3	5,30	Acido
26	30	2	5,19	Acido
27	29	3	4,37	Acido
28	27	3	5,49	Acido
29	35	2	5,17	Acido
30	23	3	5,05	Acido
31	26	3	4,76	Acido
32	25	1	5,92	Acido
33	41	3	4,27	Acido
34	28	3	5,83	Acido
35	30	2	6,38	Acido
36	36	3	4,95	Acido
37	33	3	5,04	Acido
38	27	3	5,06	Acido

39	35	2	4,95	Acido
40	33	3	4,23	Acido
41	27	2	5,83	Acido
42	34	3	4,20	Acido
43	29	2	5,46	Acido
44	35	2	4,36	Acido
45	29	2	5,87	Acido
46	35	1	6,23	Acido
47	36	1	4,80	Acido
48	28	3	5,39	Acido
49	30	3	5,04	Acido
50	33	3	6,06	Acido
51	28	2	4,25	Acido
52	32	2	5,38	Acido
53	28	3	6,28	Acido
54	33	3	4,87	Acido
55	35	2	4,91	Acido
56	34	1	6,37	Acido
57	35	3	4,70	Acido
58	34	2	5,35	Acido
59	28	3	5,02	Acido
60	33	2	4,53	Acido

Ficha N° 3

TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS MUJERES NO EMBARAZADAS

Número	Edad	Puntos pH	Categoría
1	25	5,45	Acido
2	29	5,26	Acido
3	29	5,22	Acido
4	28	5,17	Acido
5	29	5,46	Acido
6	32	5,66	Acido
7	24	5,68	Acido
8	26	5,52	Acido
9	32	5,33	Acido
10	32	5,33	Acido
11	34	5,27	Acido
12	23	5,80	Acido
13	33	5,38	Acido
14	24	5,48	Acido
15	40	5,01	Acido
16	23	5,98	Acido
17	24	5,75	Acido
18	25	5,25	Acido
19	41	5,35	Acido
20	35	5,38	Acido
21	32	5,71	Acido
22	36	5,49	Acido
23	32	5,41	Acido
24	28	5,90	Acido
25	36	4,79	Acido
26	28	5,72	Acido
27	39	5,39	Acido
28	37	5,78	Acido
29	36	5,47	Acido
30	28	5,82	Acido
31	33	5,91	Acido
32	36	5,48	Acido
33	41	5,35	Acido
34	26	4,87	Acido
35	29	5,39	Acido
36	37	5,37	Acido
37	26	5,36	Acido
38	23	5,27	Acido

39	22	5,14	Acido
40	34	5,54	Acido
41	22	5,80	Acido
42	23	4,75	Acido
43	25	5,29	Acido
44	41	4,01	Acido
45	39	5,09	Acido
46	33	4,88	Acido
47	39	5,26	Acido
48	35	4,73	Acido
49	24	4,92	Acido
50	26	5,81	Acido
51	35	6,21	Acido
52	37	4,78	Acido
53	34	5,81	Acido
54	28	5,47	Acido
55	30	5,84	Acido
56	32	5,72	Acido
57	34	6,01	Acido
58	40	5,48	Acido
59	35	4,92	Acido
60	26	6,21	Acido



Registrando datos de las pacientes (Elaboración propia)



Registrando datos de las pacientes (Elaboración propia)

CONSTANCIAS – CERTIFICADOS

COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN UCSM



DICTAMEN COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

Arequipa, 3 de marzo de 2025

Investigadora Paredes Calderón, Lysbeth Daniela

Presente. –

De mi especial consideración.

Me dirijo a usted para hacerle llegar el resultado de la evaluación de su proyecto de investigación y dictamen del Comité Institucional de Ética de Investigación.

TÍTULO: “Estudio comparativo del pH salival entre mujeres embarazadas y no embarazadas en pacientes que acuden a consulta de obstetricia en Hospital Regional de la Policía, Arequipa 2024”.

Investigadora: Paredes Calderón, Lysbeth Daniela.

TIPO Y DISEÑO: Cuantitativo, observacional, prospectivo, transversal, descriptivo, de campo, no experimental, relacional.

OBJETIVO: La investigación tiene como objetivo: Determinar cuál será el pH salival en pacientes embarazadas del Hospital Regional Policial.



PROCEDIMIENTOS: Observación documental, tiras reactivas.

COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN UCSM



**DICTAMEN COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION
UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA**

SUJETOS DE ESTUDIO:

Pacientes de 18 a 42 años, gestantes primigestas, sin patologías sistémicas.

RIESGO DEL ESTUDIO:

Mínimo.

OBSERVACIONES, SUGERENCIAS:

Debe proteger confidencialidad de la data sensible.

DICTAMEN:

DICTAMEN FAVORABLE
079 - 2025



Agueda Muñoz Del Carpio Toia
Comité Institucional de Ética de la Investigación UCSM

Cualquier duda comunicarse a: comiteeticainvestigacionucsm@gmail.com



POLICIA NACIONAL DEL PERU
JEFATURA REGION SANIDAD POLICIAL AREQUIPA
HOSPITAL REGIONAL POLICIAL AREQUIPA



CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Por medio de la presente dejamos constancia que la Srta. **Lysbeth Daniela, PAREDES CALDERON** identificada con DNI N° 70296679, bachiller de la carrera profesional de Odontología de la Universidad Católica Santa María, realizó el proyecto de investigación “ESTUDIO COMPARATIVO DEL PH SALIVAL ENTRE MUJERES EMBARAZADAS Y NO EMBARAZADAS EN PACIENTES QUE ACUDEN A CONSULTA DE OBSTETRICIA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE LA PNP, AREQUIPA 2024” en el área de obstetricia del Hospital Regional Policial Arequipa.

14 de marzo del 2025



OS - 292680
Rotando A. ECHEVARRIA ALVAREZ
CORONEL SPNP
JEFE REGION SANIDAD POLICIAL
AREQUIPA