



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

TESIS

**POTENCIAL DE HIDRÓGENO SALIVAL DE LAS
GESTANTES QUE ACUDEN AL CONSULTORIO DE
OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DOCENTE BELÉN-
LAMBAYEQUE, 2017**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA**

PRESENTADO POR:

Bach. CONSUELO CATTERINE TOLEDO BALCAZAR

ASESOR:

Dra. MARISEL ROXANA VALENZUELA RAMOS

CHICLAYO – PERÚ

2018

**POTENCIAL DE HIDRÓGENO SALIVAL DE LAS
GESTANTES QUE ACUDEN AL CONSULTORIO DE
OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DOCENTE BELÉN-
LAMBAYEQUE, 2017**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA**

PRESENTADO POR

Bach. CONSUELO CATTERINE TOLEDO BALCAZAR

ASESOR

Dra. MARISEL ROXANA VALENZUELA RAMOS

CHICLAYO – PERÚ

2018

Bach. CONSUELO CATTERINE TOLEDO BALCAZAR

**POTENCIAL DE HIDRÓGENO SALIVAL DE LAS
GESTANTES QUE ACUDEN AL CONSULTORIO DE
OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DOCENTE BELÉN-
LAMBAYEQUE, 2017**

**ESTA TESIS FUE EVALUADA Y APROBADA PARA LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA POR LA
UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS**

CHICLAYO – PERÚ

2018

Se dedica mi trabajo de investigación a Dios, mi madre, mis hermanos Gustavo, Miguel, Magaly, Verónica y Julio; y a mi cuñada Lloiciliz.

A Dios por el amor incondicional y espiritual que siento en cada paso que doy.

A mi madre porque incondicionalmente siempre está conmigo, apoyándome y brindándome todas las facilidades para que pueda realizar todas las cosas que he hecho durante la realización de mi tesis.

A todos mis hermanos, porque a pesar de las complicaciones que pude haber presentado, siempre estuvieron conmigo dándome consejos y motivándome para seguir adelante y no rendirme.

A mi cuñada Lloiciliz, porque a pesar de considerarla mi hermana es una amiga para mí, siempre dándome consejos y ayudándome en cada cosa que yo pueda necesitar.

Consuelo Catterine

Agradezco a Dios porque sé que puedo contar con él, y encomendarle cada cosa que yo pueda hacer.

A mi madre, por ser padre y madre para mí, incondicionalmente demostrándome su cariño.

Agradezco a cada miembro de mi familia por todo el amor, confianza y apoyo que todos me brindaron.

A todos los docentes, porque gracias a ellos que me guiaron y brindaron sus conocimientos pude formarme profesionalmente. En especial a la CD. Rosa Marisol, Tacilla Ramírez y Lic. Tarcila, Monja Gonzales.

Al director del Hospital Docente Belén Lambayeque, por permitirme ejecutar mi tesis.

A mis mejores amigas Lesly, Lourdes y Gemma, por su apoyo incondicional y su grande amistad, muchas gracias chicas nunca olviden que las quiero y que siempre contarán conmigo.

Consuelo Catterine

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo determinar el potencial de hidrógeno salival de las pacientes gestantes que acudieron al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén- Lambayeque. La muestra estuvo conformada por 70 pacientes gestantes del primer (3 pacientes), segundo (15 pacientes) y tercer trimestre (52). Se utilizaron vasos descartables estériles, tiras reactivas de pH salival y una ficha de recolección para los datos obtenidos. Se procedió a recoger muestras de saliva en un vaso estéril y se sumergió las tiras reactivas de pH durante 10 a 15 segundos transcurrido el tiempo se fueron marcando los valores si era ácido, neutro o alcalino, agregando esto a la ficha de recolección de datos. Se obtuvo como resultado que las pacientes gestantes tuvieron un pH ácido en un 97,14%, neutro en un 1,43% y alcalino en un 1,43%. Concluyendo que el pH de las gestantes es ácido.

Palabras claves: Potencial de hidrógeno, gestantes, trimestres, fisiológico, psicológico.

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the salivary hydrogen potential of the pregnant patients who attended the obstetrics clinic of the Belen- Lambayeque teaching hospital. The sample consisted of 70 pregnant patients of the first (3 patients), second (15 patients) and third trimester (52). Sterile disposable cups, salivary pH test strips and a collection card were used for the data obtained. Samples of saliva were collected in a sterile beaker and the pH test strips were immersed for 10 to 15 seconds after which time the values were marked if it was acidic, neutral or alkaline, adding this to the data collection form. The result was that the pregnant patients had an acid pH in 97.14%, neutral in a 1.43% and alkaline in a 1.43%. Concluding that the pregnant women's pH is acid.

Key words: Hydrogen potential, pregnant women, trimesters, physiological, psychological

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
RESUMEN.....	6
ABSTRAC.....	7
ÍNDICE.....	8
ÍNDICE DE TABLAS.....	10
ÍNDICE DE GRAFICOS.....	11
INTRODUCCION.....	12
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	13
1.2 Formulación del problema.....	14
1.3 Objetivo principal.....	15
1.4 Justificación de la investigación.....	16
1.4.1 Importancia de la investigación.....	17
1.4.2 Viabilidad de la investigación.....	17
1.5 Limitaciones del estudio.....	17
CAPITULO II: MARCO TEORICO	
2.1 Antecedentes de la investigación.....	18
2.2 Base teóricas.....	23
2.2.1 pH.....	23
2.2.2 pH salival.....	23
2.2.3 pH crítico.....	23
2.2.4 Medición del pH.....	24
2.2.5 Composición del pH.....	24
2.3.1 Saliva.....	25
2.3.2 Formación de la saliva.....	25
2.3.3 Mecanismo de secreción.....	28
2.2.4 Composición de la saliva.....	28
2.3.5 Principales proteínas salivales.....	29
2.3.6 Funciones de la saliva.....	35
2.4.1 Embarazo.....	37
2.4.2 Cambios físicos en el embarazo.....	38

2.4.3 Cambios fisiológicos en el embarazo.....	41
2.4.4 Cambios psicológicos en el embarazo.....	42
2.4.5 Consideraciones prenatales en el embarazo.....	42
2.4.6 Consideraciones odontológicas durante el embarazo.....	43
2.3 Definición de términos básicos.....	45
CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1 Formulación de hipótesis principales y derivadas.....	46
3.2 variables; dimensiones e indicadores y definición conceptual y operacional.....	47
CAPITULO IV: METODOLOGÍA	
4.1 Diseño metodológico.....	48
4.2 Diseño muestral.....	48
4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	49
4.4 Técnicas de procesamiento de la información.....	51
4.5 técnicas estadísticas utilizadas en el análisis de la información.....	51
CAPITULO V: ANALISIS Y DISCUSION	
5.1 Análisis descriptivo, tablas de frecuencias, gráficos.....	56
5.2 Análisis inferencias, pruebas estadísticas paramétricas.....	58
5.3 Comprobación de hipótesis, frecuencias, técnicas estadísticas empleadas.....	59
5.4 Discusión.....	63
CONCLUSIONES	66
RECOMENDACIONES	67
FUENTES DE INFORMACIÓN	68
ANEXOS	
Anexo N° 1 Carta de presentación	
Anexo N° 2 Constancia desarrollo de investigación	
Anexo N° 3 Consentimiento informado	
Anexo N° 4 Instrumento de recolección de datos	
Anexo N° 5 Matriz de consistencia	
Anexo N° 6 Fotografías	
Anexo N° 7 Análisis descriptivo e inferencial de la prueba piloto	

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 01: pH salival de las gestantes.....	57
TABLA 02: pH salival de las gestantes según trimestre de gestación.....	58
TABLA 03: Contrastación de hipótesis del pH salival de las gestantes.....	59
TABLA 04: Contrastación de hipótesis de las gestantes en el primer trimestre.....	60
TABLA 05: Contrastación de hipótesis de las gestantes en el segundo trimestre...	61
TABLA 06: Contrastación de hipótesis de las gestantes en el tercer trimestre.....	62

ÍNDICE DE GRAFICOS

GRAFICO 01: pH salival de las gestantes.....	57
GRAFICO 02: pH salival de las gestantes según trimestre de gestación.....	58

INTRODUCCION

El pH de la boca se mantiene, en condiciones de salud y por acción de la saliva, en valores próximos a la neutralidad de 7,0. Aunque existen zonas ligeramente acidas como las mucosas en 6,3. El pH salival de la cavidad bucal oscila entre 6,7 y 7,5. Dependiendo de la dieta, si es rica en carbohidratos se produce un descenso del pH, si es rica en proteínas, se produce un aumento del pH. La saliva tiene la capacidad de neutralizar los ácidos, amortiguando las variaciones del pH, capacidad basada en los sistemas bicarbonato, ácido carbónico, fosfato, ácido fosfórico.^{1, 2}

Durante la gestación surgen importantes cambios y alteraciones en la cavidad bucal. Como una insuficiente higiene bucal, las modificaciones hormonales y vasculares, la dieta o una respuesta inmunológica. En este período se produce un importante incremento de hormonas en la mujer, particularmente progesterona y estrógenos. Estas hormonas llegan a superar entre 10 y 30 veces su nivel normal durante el ciclo menstrual. Esta alta concentración provoca condiciones en el medio bucal que favorecen el sobrecrecimiento de determinadas bacterias orales.³

Por todo lo expuesto, consideramos la importancia de tener en cuenta que el potencial de hidrógeno salival en pacientes gestantes debido a sus cambios hormonales y la inadecuada higiene bucal, puede ocasionar problemas bucales, y no habiendo estudios a nivel local es que la realización de la presente investigación con el propósito de determinar el potencial de hidrógeno salival en las gestantes que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén- Lambayeque, 2017, de esta manera también determinar el potencial de hidrógeno salival en las gestantes en el primer, segundo y tercer trimestre que acuden al Hospital Docente Belén- Lambayeque, 2017.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

El potencial de hidrógeno (pH) salival es la concentración de iones de hidrógeno expresada como logaritmo negativo de base 10. Una solución neutra (actividad del ion de hidrógeno igual a la actividad del ion hidróxido) tiene un pH alrededor de 7. Las soluciones acuosas con pH inferior a 7 se consideran ácidas, mientras que los valores de pH superior de 7 se consideran básicos o alcalinos.⁵ Los cambios hormonales en las mujeres pueden afectar a la fisiología de todo el cuerpo, además del efecto directo sobre el metabolismo de los tejidos periodontales. El embarazo, la menstruación, y la terapia de reemplazo hormonal puede inducir cambios a corto plazo en las tasas de flujo salival, capacidad amortiguadora, y composición bioquímica.^{4, 1, 2}

En la cavidad oral la saliva segregada es estéril y se disemina y contacta con otras áreas orales, debido a la actividad de la lengua, los labios y músculos mímicos de la cara. La saliva cubre por completo las superficies de la cavidad oral de líquido viscoso a excepción del surco gingival. Los cambios en la composición de la saliva y las tasas de flujo pueden comprometer la integridad de los tejidos blandos y duros en la cavidad oral, porque la saliva cumple funciones que incluyen la alimentación y la limpieza de bacterias, la masticación y digestión, la lubricación, los antimicrobianos defensa, y amortiguación efecto.^{5,2}

El embarazo o gestación es el proceso fisiológico que se inicia en el momento de la fecundación o concepción, que es la unión del ovulo con el espermatozoide, durante el cual se va formando un nuevo ser dentro del útero de la mujer y que finaliza con el parto, la duración del embarazo es de unos 280

días, o también 40 semanas, 9 meses o 10 meses lunares, contando a partir del primer día de la menstruación.⁶

Según la OMS el embarazo abarca los nueve meses durante los cuales el feto se desarrolla en el útero de la mujer; es para la mayoría de las mujeres un período de gran felicidad; en la atención prenatal la cobertura mundial se prolongó en un 20% durante los años noventa y sigue aumentando en la mayoría del mundo.^{7,8}

Según los fondos de poblaciones unidas, refiere que en su totalidad 20 000 mil niñas menores de 18 años dan a luz en países en desarrollo. Abarcando todas las gestaciones, y esto corresponde a 7,3 millones de partos cada año; incluso en adolescentes es mayor.

Según el minsa indica que en el Perú las embarazadas, no se aproximan a un establecimiento de salud debido al costo en el 40.6%, por temor 29.3%. Debido al trato recibido 20.40%, tiempo de espera 14,8%, vergüenza 10.8% y distancia 8.1%.¹⁰

Este estudio de investigación se realizó con la finalidad de determinar el potencial de hidrógeno salival de las pacientes que acudieron al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén- Lambayeque 2017, debido a que en lambayeque no existen estudios referentes a este tema de investigación.

1.2 Formulación del problema:

¿Cuál es el potencial de hidrógeno salival de las gestantes que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén- Lambayeque, 2017?

Problemas secundarios:

- ¿Cuál es el potencial de hidrógeno salival en las gestantes en el primer trimestre que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén- Lambayeque, 2017?
- ¿Cuál es el potencial de hidrógeno salival en las gestantes en el segundo trimestre que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén- Lambayeque, 2017?
- ¿Cuál es el potencial de hidrógeno salival en las gestantes en el tercer trimestre que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén- Lambayeque, 2017?

1.3 Objetivo principal:

Determinar el potencial de hidrógeno salival en las gestantes que acuden al consultorio obstetricia del Hospital Docente Belén- Lambayeque, 2017.

Objetivos secundarios:

- Determinar el potencial de hidrógeno salival en las gestantes en el primer trimestre que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén- Lambayeque, 2017.
- Determinar el potencial de hidrógeno salival en las gestantes en el segundo trimestre que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén- Lambayeque, 2017.

- Determinar el potencial de hidrógeno salival en las gestantes den el tercer trimestre que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén Lambayeque, 2017.

1.4 Justificación de la investigación

En lo teórico este estudio de investigación se realizó porque que existió una necesidad de determinar el potencial de hidrógeno salival, debido a que en la región Lambayeque no existen estudios referentes al mismo, el cual debe orientar a las gestantes de porqué se ve alterado el pH salival en sus diferentes trimestres y de esta manera dar educación prenatal odontológica a las gestantes de como los cambios hormonales influyen en la cavidad bucal.

En lo práctico esta tesis determinó que el pH salival en pacientes gestantes fue ácido en un 97,14%, neutro en un 1,43% y alcalino en un 1,43%. Concluyendo que pH de las gestantes es ácido. Esto permitirá que el Hospital tome medidas preventivas en función a esta población vulnerable; la Organización mundial de la salud refiere que “El embarazo es un proceso fisiológico que inicia en el momento de la fecundación, durante 280 días aproximadamente, existen además complicaciones en el organismo dentro de estos la cavidad bucal donde se ve alterada la saliva debido a las hormonas sexuales. Afectando el pH salival y de esta manera provocando problemas de gingivitis y caries”.¹¹

En lo metodológico se utilizó como instrumento las tiras reactivas de pH para analizar en qué nivel de pH salival se encuentran las pacientes gestantes, lo cual permitió recoger el resultado a través de la ficha de recolección de datos de todas las pacientes gestantes entre 18 a 35 años que acudieron al consultorio de obstetricia en el Hospital Docente Belén del año 2017.

1.4.1 Importancia de la investigación

Es importante esta tesis de investigación porque aportó conocer el tipo de pH salival encontrado. En las mujeres gestantes, siendo este grupo etario que pasan por cambios hormonales, los cuales desarrolla durante la gestación; contribuyendo de manera óptima los resultados que permitirán al nosocomio Docente Belén-Lambayeque tomar las medidas respectivas de ayudar a las mujeres gestantes brindando información oportuna mediante programas de prevención.

1.4.2 Viabilidad de la investigación

Este estudio de investigación fue viable, debido a que se contó con los recursos humanos, financieros y el tiempo. También con el acceso de las historias clínicas, el apoyo del equipo médico en el consultorio de obstetricia. y se realizó el 22 de octubre hasta el 22 de noviembre en el año 2017. Se llevó a cabo con muestras de saliva recogidas de las gestantes del primer, segundo y tercer trimestre del Hospital Docente Belén de Lambayeque; se utilizó como instrumento las tiras reactivas de pH, autofinanciado por la investigadora.

1.5 Limitaciones del estudio

No se obtuvo ninguna limitación en este estudio de investigación, al contrario se contó con:

- La cooperación del equipo médico (obstetras).
- La participación de las pacientes gestantes.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes de la investigación:

Rio R, *et al.*¹² Porto- Portugal (2017). “Oral yeast colonization throughout pregnancy”. El objetivo fue analizar la colonización de la levadura en el embarazo y compararlo en mujeres no embarazadas. Se evaluó a 30 mujeres embarazadas y no embarazadas por 6 meses, se recogió información y se realizó un examen intra-oral para determinar el flujo salival y pH. Como resultado se obtuvo que el grupo de embarazadas y no embarazadas era similar en edad y educación, la saliva no difirió pero el pH fue menor en mujeres embarazadas y la levadura oral fue menor en mujeres no embarazadas, en individuos colonizados la levadura aumenta del 1^{er} al 3^{er} trimestre en embarazadas. Se concluyó que el embarazo favorece al crecimiento de levaduras y puede asociarse a un ambiente oral ácido.

Kamate WI, *et al.*¹³ Maharashtra- India 2017 “Estimation of DMFT, Salivary Streptococcus Mutans Count, Flow Rate, Ph, and Salivary Total Calcium Content in Pregnant and Non-Pregnant Women: A Prospective Study”. El objetivo fue evaluar la gravedad de caries dental en mujeres embarazadas en similitud con mujeres no embarazadas evaluando parámetros como índice de caries, ausencia, llenado de dientes, recuento salival, caudal, pH y el total de calcio. Durante el 2^{do} y 3^{er} trimestre se realizó un estudio en 50. Se obtuvo como resultado que entre los factores de riesgo entre las mujeres embarazadas y no embarazadas en caries dental es mayor, sin embargo el pH es promedio. En conclusión en este estudio existe una correlación entre embarazo y caries.

Galarraga MF.¹⁴ Quito- Ecuador (2016) “Evaluación del pH salival durante el periodo gestacional en mujeres del área de gineco- obstétrico del hospital san francisco, quito- ecuador”. El objetivo fue evaluar el pH y el flujo salival durante el periodo

gestacional en mujeres del área de gineco- obstétrico del Hospital san francisco de quito. Se recolecto saliva de 30 mujeres gestantes del primer, segundo y tercer trimestre y 90 mujeres no gestantes. En conclusión, se encontraron variaciones significativas que predisponen a la formación de caries debido a que existen mujeres embarazadas con un pH ácido, y su disminución de flujo salival, lo que provoca un medio propicio para que se puedan desarrollar.

Chaupis D, *et al.*⁶ Huánuco – Perú (2016). “Variación del pH y flujo salival durante el periodo gestacional para evaluar el riesgo estomatológico en el Hospital Militar Central de Lima 2016”. El objetivo fue evaluar el riesgo estomatológico de variación de pH salival en el período gestacional. Se evaluó las muestras de saliva sin estimular a 65 gestantes. Se obtuvo como resultado que las gestantes del grupo 6(9.2%) mostro un riesgo estomatológico alto, grupo 32 (49,2%) moderado, grupo 27(41,5%) fue bajo. Se concluyó que la mayor variación de pH se da en el tercer trimestre del período gestacional y el porcentaje es alto de las gestantes que presentan riesgo estomatológico moderado, tanto en la variación de pH y flujo salival.

Jain K, *et al.*¹⁵ Haryana-India (2015). “Prevalence of oral lesions and measurement of salivary pH in the different trimesters of pregnancy”. El objetivo fue evaluar la prevalencia de lesiones orales en los diferentes trimestres del embarazo y el cambio salival de pH. Se utilizaron los índices de dientes gingivales, simplificados, periodontales y cariados, en 120 mujeres embarazadas y 40 no embarazadas. El pH se midió digitalmente, para determinar mediante un examen las lesiones orales. Se obtuvo como resultado que los índices aumentaron y el pH salival disminuyo desde el primer trimestre hasta el tercer trimestre siendo este el porcentaje más alto con

17,5% de lesiones más recurrentes. Se concluyó que las lesiones orales se pueden prevenir con buena higiene dental.

Rodríguez JL, *et al.*¹⁶ México (2015). “Determinación del pH salival de pacientes gestantes y no gestantes y su propensión a enfermedades bucales”. El objetivo fue determinar el pH salival en pacientes gestantes y no gestantes, para verificar si el pH en menores concentraciones propicia la aparición de enfermedades bucales en pacientes gestantes. Se evaluó a 48 pacientes gestantes y no gestantes, divididas en dos grupos de 24 y se realizó las pruebas de muestra salival mediante el método de escupimiento. Se obtuvo como resultado que las pacientes gestantes del 2^{do} y 3^{er} trimestre de embarazo tuvieron pH salival ácido y las no embarazadas su pH salival fue básico. Se concluye que el pH salival es alterado durante la gestación.

Martínez MC, *et al.*¹⁷ Medellín- Colombia (2014). “Características fisicoquímicas y microbiológicas de la saliva durante y después del embarazo”. El objetivo fue identificar variaciones producidas en parámetros fisicoquímicos y microbiológicos de la saliva en mujeres durante y después de la gestación. Se recolectó saliva estimulada de 35 mujeres embarazadas y después del parto, se determinó cada muestra tasa de secreción, pH y capacidad amortiguadora y recuento de bacterias acidógenas. Se obtuvo como resultado que el pH y la capacidad amortiguadora de la saliva fue baja, y la secreción salival fue alta. En conclusión los cambios ocurridos en la saliva de las gestantes pueden llevar a un aumento en el riesgo de la aparición de enfermedades bucales.

Rivasplata IM.¹⁸ Trujillo – Perú (2014). “Comparación del pH salival en gestantes durante los trimestres del embarazo en el hospital belén de Trujillo - 2014”. El objetivo fue comparar el pH salival en los diferentes trimestres del embarazo. se evaluó a 513 gestantes entre los 18 a 32 años de edad; dividida en tres grupos de

171 gestantes según el trimestre de embarazo, se tomó una muestra de saliva y se utilizó el pH-metro universal test paper. Se obtuvo como resultado que no existen diferencias significativas entre los grupo ($P= 0.970$).se concluyó que los resultados mostraron que el pH salival no vario elocuentemente en los diferentes trimestres de embarazo. En el primer trimestre su valor promedio de pH salival fue 6.64, en el segundo 6.63 y en el tercero 6.63.

Chamilco AS.¹⁹ Lima- Perú (2013) “Variación del pH salival durante el periodo gestacional en embarazadas de un servicio asistencial público”. El objetivo fue determinar la variación de pH salival en los trimestres del periodo gestacional, en pacientes que acuden a un servicio asistencial público. Se evaluaron a 25 gestantes de cada trimestre que asistieron al servicio público “Micaela bastidas” entre las edades de 16- 36 años en que se determinó el pH con un (pH metro) y flujo salival se utilizó una jeringa. Se obtuvo como resultado que en el 1^{er} trimestre (6.27) es menor que en el 2^{do} (91) y el flujo en el primer 3^{er} (3.87 ml) fue mayor que en el 2^{do} (1.82ml) y el 3^{er} trimestre (1.56ml). Se concluyó que el análisis de datos revela las mayores variaciones en el primer trimestre.

Ortiz D, *et al.*²⁰ Durango (2012) “Evaluación del pH salival en pacientes gestantes y no gestantes”. El objetivo es conocer el pH salival de las pacientes gestante y no gestante. Se recolecto 50 pacientes 25 gestantes y 25 no gestantes entre 16 y 45 años. El pH del grupo expuesto fue 6.2 ± 0.7 y del grupo control 6.24 ± 0.07 . El promedio de mililitros de saliva segregada durante 5 minutos en el grupo fue $3.02 \text{ ml} \pm 0.95$, en promedio. Se concluyó que se encontró que el pH de las mujeres embarazadas fue muy similar, ligeramente más ácido que el de las mujeres no embarazadas, encontrándose dentro del rango de “pH seguro”. Los mililitros de

saliva segregados en 5 minutos fueron aproximadamente de 0.64 ml más en las embarazadas que en las no embarazadas.

2.2 Base teóricas

2.2.1 pH

El pH es una medida de acidez o alcalinidad de una solución, este indica la concentración de iones hidronio $[H_3O^+]$. Esta escala va del 0 al 14, por lo que el pH 7 será neutro, si es inferior a 7 es ácido y superior a 7 nos referimos a alcalino.²³

El Danés Peter Lauritz Sorensen, propone el concepto pH como respuesta a la necesidad de una medida clara y precisa de la acidez, de esta manera puede medirse por la concentración de iones de hidrógeno expresado como logaritmo negativo de la actividad de ion hidrógeno p_H . Deduciendo que el valor de la concentración de iones hidrógeno e iones hidroxilo en soluciones acuosas puede ser establecido en la forma de potencia negativa de 10. Nombrándolo como P_H "hydrogen ion exponent" y de iones hidroxilo. Incluso Sorensen después de publicar su trabajo en francés lo hace en alemán, pero los tipógrafos por comodidad cambiaron el símbolo P_H por pH, y así fue usado en diferentes idiomas.^{21,22}

2.2.2 pH salival

El pH de la boca se mantiene, en condiciones de salud, y por acción de la saliva, en valores próximos a la neutralidad de 7,0. Aunque existen zonas ligeramente ácidas como las mucosas en 6,3. El pH salival de la cavidad bucal oscila entre 6,7 y 7,5. Dependiendo de la dieta, si es rica en carbohidratos se produce un descenso del pH, si es rica en proteínas, se produce un aumento del pH. La saliva tiene la capacidad de neutralizar los ácidos, amortiguando las variaciones del pH, capacidad basada en los sistemas bicarbonato, ácido carbónico, fosfato, ácido fosfórico.^{23,24}

2.2.3 pH crítico

Es el punto en el que los minerales en una sustancia comienzan a disminuir. Para el esmalte, el pH crítico se sitúa entre 4,5 y 5,5 moles/l; el pH crítico radicular (raíz) es

6,0-6,7 moles/l. La producción de ácidos durante los procesos de fermentación de carbonos bajan el pH a niveles aproximadamente de 5 durante períodos cortos de tiempo, el flujo salival, el bicarbonato y los cambios metabólicos bacterianos hacen que estos valores se reviertan a cifras normales, no obstante, los descensos frecuentes y continuados por debajo de 5,5 (pH crítico a partir del cual se produce desmineralización del esmalte).^{1, 4}

2.2.4 Medición del pH

El pH es útil porque hay métodos sencillos para medirlo, tanto en el laboratorio como en el campo. Los indicadores registran colores distintos de pH. Una forma conveniente de almacenar indicadores es humedeciendo las tiras reactivas pH y dejar secar el papel, este se vende y es fácil de usar.²⁵

2.2.5 Composición

Ácido

Proviene del latín “ácidus” que significa agrio, tienen protones en su estructura, es considerado un compuesto químico que al disolverse en el agua produce una solución con una actividad de catión hidronio (H_3O^+) mayor que el agua pura, logrando así un pH menor que 7. Es toda sustancia capaz de ceder ión hidrógeno a la solución en la que se encuentra. Algunos ejemplos comunes son el ácido acético (en el vinagre), el ácido clorhídrico, el ácido muriático, los jugos gástricos, el ácido acetilsalicílico o el ácido sulfúrico; puede presentarse en la cavidad bucal y una disminución de este nivel podría ser causa de un mal estado de salud general.

Neutro

Cuando una solución no es ácida ni alcalina, es aquella que tiene la capacidad de neutralizar la acidez o alcalinidad, para así conservar una buena salud bucal, su nivel de pH normalmente se sitúa en 7.

Alcalino

Proviene del árabe “Al-Qaly” que significa ceniza, es un compuesto químico que cuando se disuelve en agua, produce una solución con una actividad de anión hidroxilo mayor que el agua pura, esto señalaría un pH mayor que 7, por lo que si en la saliva se encuentra presente indicando estos valores reflejaría una alteración que puede ser patológico.^{22,24}

2.3.1 Saliva

En la cavidad oral la saliva segregada es estéril y se disemina y contacta con otras áreas orales, debido a la actividad de la lengua, los labios y músculos mímicos de la cara. La saliva cubre por completo las superficies de la cavidad oral de líquido viscoso a excepción del surco gingival.²¹

Líquido segregado por las glándulas salivales, de viscosidad variable, según el estado de hidratación y la fase digestiva. Sirve para lubricar los alimentos, facilitando su masticación y la formación del bolo alimenticio e inicia la digestión del almidón gracias a su contenido en α -amilasa. Ejerce además un efecto de arrastre y limpieza de los dientes y la mucosa bucal.²³

2.3.2 Formación de la saliva

Las diferencias en los contenidos de secreción de las glándulas salivales mayores y menores se producen gracias a la acción fisiológica de membrana que cumplen los 3 segmentos que conforman los conductos salivales (intercalar, estriado y excretor), que a partir de las variaciones en su longitud así como del efecto de transporte iónico transmembrana, permite cambios en la composición de la saliva. En el caso de la glándula que solo se limita a la secreción de material mucinoso, la porción tanto intercalar como estriada es mínima, cubriendo la mayor proporción el segmento distal o conducto excretor propiamente dicho. En las glándulas cuyo

material de secreción es de características serosas, los 3 segmentos del conducto de secreción están bien desarrollados, permitiendo al material acinar recorrer una mayor superficie ductal, para lograr las modificaciones necesarias que será excretado.²⁶

Las glándulas salivales se clasifican en dos tipos:

Glándulas salivales mayores como:

Parótida (serosa casi pura)

Es la más grande las glándulas salivales mayores, con un peso aproximado de 25 a 30 gramos, su producto de secreción es exclusivamente seroso. Se encuentra localizada anatómicamente a nivel de la región retromandibular (por debajo y por delante del oído), estando limitado cranealmente por el hueso cigomático, por delante por el borde anterior de la mandíbula, posteriormente por el conducto auditivo externo y en su parte más caudal por el borde inferior de la mandíbula, vientre posterior del musculo digástrico, apófisis mastoides y musculo esternocleidomastoideo.

La secreción producida por las parótidas es dirigida a la cavidad oral a través del conducto parotídeo (conducto de stenón). Dicho conducto desemboca a nivel del segundo molar superior.

Submaxilares (mixta serosa):

Es proporcionalmente más pequeña que la parótida, pero más grande que las sublinguales. Tiene una conformación estructural parecida a un gancho, con una longitud de 4 a 5 cm y un peso de 7 a 8 gramos, su secreción es seromucosa (a diferencia de las parótidas que tienen una secreción 100% serosa).

Espacialmente la glándula submandibular está localizada en la fosa que toma su mismo milohiideo.

El producto de secreción fabricado por dicha glándula se excreta a través del conducto submandibular (conducto de Wharton), el cual tiene una longitud aproximada de 4 a 5 cm y desemboca lateral al frenillo lingual.

Sublinguales (mucosa casi pura):

Del complejo de glándulas salivales mayores, son las de menor tamaño, con un peso aproximado de 3 gramos. Su secreción es seromucosa por lo que al igual que en las glándulas submandibulares, se encuentra en el parénquima acinos mixtos. Están localizadas lateralmente a los conductos submandibulares drenan al suelo de la boca a través de un conducto principal denominado conducto sublingual mayor (conducto de Bartolino), de igual forma posee muchos conductos sublinguales menores que confluyen y terminan en el pliegue sublingual.

Las cuales producen el 93% de saliva. Estas glándulas son pluricelulares ubicadas a cada lado de la línea media por debajo de la mucosa del suelo anterior de la boca.^{27,}

^{28, 23}

Glándulas salivales menores son de tipo seroso, mucoso y mixto como:

Palatinas

Se encuentran en la parte posterior o laterales del paladar duro, alojándose entre la mucosa y hueso.

Estas glándulas a pesar de ser mixtas, tienen un predominio seroso que abren hacia la superficie nasal.

Su función es protectora y para eso secretan, Cistatinas y amilasa.

Genianas:

Glándulas distribuidas por el área de las mejillas, están envueltas por tejido conectivo, cerca de la desembocadura del conducto de Stenón.

Labiales:

Se encuentra en la cara interna de los labios. Ubicadas en el tejido conjuntivo subyacente a la mucosa oral de los labios superior e inferior.

Están constituidas por numerosos acúmulos acinares que vierten su secreción gracias a pequeños y cortos cordones.

Su presencia le da aspecto granular a la superficie de la mucosa labial.

La ubicación de estas glándulas les permite proteger a los dientes de la acción nociva de las bacterias, ya que su secreción limpia las caras labiales de los dientes anteriores.

Protección y un volumen total de saliva.

Linguales:

Glándulas de blandin y nuhn, masas glandulares voluminosas están constituidas por lobulillos de acinos, entre adipocitos y haces musculares, son pequeñas cantidades de acinos serosos y numerosos de acinos tubulares mucosos.

Estas son glándulas unicelulares, ubicadas en distintas regiones de la cavidad oral y producen el 7% de saliva.^{29, 28}

2.3.3 Mecanismo de secreción

Los acinos producen una secreción primaria y esta sufre modificaciones en el sistema ductal. Se ha sugerido que la secreción primaria es isotónica con el plasma y rica en sodio, siendo la reabsorción de este en los conductos la causa de la hipotonicidad de la saliva. Al pasar por los conductos interlobulares sufre una reabsorción activa de sodio y una entrada de potasio a la luz del conducto, transformándose en líquido hipotónico con respecto al plasma y pobre en sodio. En las partes finales de los conductos interlobulillares se produce un reequilibrio con el plasma que tiende a llevar las concentraciones nuevamente a los niveles

plasmáticos.²⁶

2.3.4 Composición

La composición de la saliva está vinculada con el flujo salival y sus características serosa, mucosa y mixta; de acuerdo con su procedencia glandular. La asistencia de establecidas proteínas y péptidos colabora con el mantenimiento en el equilibrio de la microbiota bucal.

La saliva está compuesta por:

Componentes inorgánicos: la saliva segregada hacia la cavidad bucal, es hipotónico con relación al plasma, además del agua, están otros elementos existentes como:

Agua: representa un 95% de su volumen, en donde se disuelve el 5% restante formado por sales minerales como iones de sodio, potasio, cloruro bicarbonato y fosfatos. El agua permite que los alimentos se disuelvan y se perciba su sabor en el sentido del gusto.

Iones de cloruro: activan la amilasa salival o ptialina

Calcio: Ayuda a dirigir el alimento. Es inolora como el agua (sin olor).

Bicarbonato y Fosfato: Neutralizan el pH de los alimentos ácidos además de la corrosión bacteriana.^{30, 29}

Componentes orgánicos: la saliva incluye proteínas, hormonas y anticuerpos; así mismo los compuestos orgánicos forman una capa protectora sobre la mucosa oral. El bicarbonato proveniente sirve como agente tampón, además del calcio y fosfato compensan los ácidos involucran la integridad mineral del diente.³¹

2.3.4 Principales proteínas salivales

Mucinas:

La saliva contiene dos tipos de mucinas: MG1 Y MG2, moléculas diferentes desde el punto de vista estructural y funcional. MG1 existe, al menos, en tres formas

diferentes que difieren en su contenido de ácido siálico y sulfato en dependencia de la glándula salival de origen. Está compuesta por glicosialados alternados con otros menos glicosialados. Por su alto contenido de glúcicos (>80%), gran tamaño (1>ml) y estructura extendida en forma de hebra, incluso a bajas concentraciones, forman geles viscosos y elásticos hidrofílicos, que funcionan como barreras protectoras del epitelio subyacente al daño mecánico y previenen la entrada de agentes nocivos como virus y bacterias. También se considera componente de la película adquirida salival.

Aglutinina

Proteína altamente glicosilada con una masa molecular de aproximadamente 340 kDa, que porta antígenos activos de grupos sanguíneos. Comparte similitudes con MG2, al ser además monomérica, con propiedades altamente adhesivas y porque se une a gran variedad de microorganismos incluyendo *S. mutans* y *S. sanguis*. También media la unión de estos dos microorganismos entre sí. Se ha identificado además en la película adquirida.

Ptialina

Es un polisacaridasa que actúa sobre el almidón y recibe el nombre de alfa amilasa, siendo una enzima digestiva importante, hidroliza el almidón y el glucógeno. La saliva parotídea tiene una actividad amilásica por lo menos cuatro veces superior a la submaxilar.

Proteínas ricas en prolina

Son proteínas constitutivas con un porcentaje relativamente alto del aminoácido prolina, el cual promueve una conformación de cadena extendida. Se encuentran entre los primeros constituyentes de la película de proteínas salivales, que se deposita sobre la superficie del diente denominada película adquirida. Pueden ser

ácidas o básicas. Las proteínas ricas en prolina ácidas constituyen de 25- 30% de todas las proteínas de la saliva. Poseen un dominio N-terminal de 30 aminoácidos que se adhiere fuertemente al esmalte dentario, lo cual transmite un cambio conformacional que expone un sitio de unión para las bacterias dentro del dominio C-terminal. Así, promueven la colonización bacteriana de la superficie del diente, durante la formación de la placa dental. Sus grupos ácidos se cargan negativamente a pH fisiológico y unen iones Ca^{2+} libres lo que promueve la remineralización del tejido dentario. Algunos polimorfismos de proteínas ricas en prolina básicas se han asociado con resistencia a caries dental en niños, por inactivación de los ácidos bacterianos en la placa dental.

Anticuerpos o inmunoglobulinas(Ig)

Son glicoproteínas que se producen y segregan por parte de células defensivas (células plasmáticas), de manera específica ante la presencia de determinadas sustancias denominadas antígenos. Presentan una región variable por donde se efectúa la unión con el antígeno, a través del reconocimiento molecular. La Ig más abundante en la saliva, es la IgA secretora (sIgA), proteína dimérica, producida por células plasmáticas localizadas en las glándulas salivales.¹⁰ Las Ig salivales pueden unirse a la película salival y formar parte del biofilm dental. Pueden neutralizar varios factores de virulencia bacterianos, limitar la adherencia y aglutinación de las bacterias y prevenir la penetración de agentes extraños a través de las mucosas. También pueden facilitar la acción de las células defensivas sobre los microorganismos, al interactuar por sus regiones constantes, con receptores localizados en la superficie de dichas células.

Lisozimas

Es una proteína catiónica de bajo peso molecular con actividad catalítica. Está

ampliamente distribuida en los fluidos corporales. Su acción antimicrobiana se asocia a que cataliza la hidrólisis de los polisacáridos de la pared celular bacteriana. Sin embargo, también se le ha descubierto actividad bactericida no enzimática por activación de autolisinas bacterianas.

Peroxidasa humana salival

Presenta un peso molecular de 73-78 kDa. Es una enzima que cataliza la formación de compuestos bactericidas como el hipotiocianato (OSCN-) y el ácido hipotiocianoso (HOSCN-), a partir del peróxido de hidrógeno (H₂O₂) y el tiocianato (SCN-). Estos compuestos oxidantes pueden reaccionar rápidamente con los grupos sulfhidrilos de las enzimas bacterianas involucradas en la obtención de energía a partir de la glucosa; así inhiben su función y la concomitante producción de ácidos. Se han comercializado diversos productos como pastas dentales y enjuagatorios, dirigidos a incrementar la actividad endógena de esta enzima. Sin embargo, se cree que su principal función es eliminar al peróxido de hidrógeno generado localmente por las bacterias, sustancia altamente tóxica para las células de los mamíferos. Otra función no asociada a la generación de agentes oxidantes que se le ha atribuido a esta enzima, es la inhibición de la producción de polisacáridos extracelulares que fortalece la unión de las bacterias a la superficie dentaria en el biofilm.

Alfa-amilasa

Es una enzima cuya función consiste en la digestión bucal del almidón proveniente de la dieta. Cataliza la ruptura de los enlaces polimerizantes a (1-4), acción determinada por la estructura de su centro activo. Así, desempeña un importante papel en la nutrición. Sin embargo, también se ha detectado que su expresión genética se relaciona con el funcionamiento del sistema nervioso autónomo, por lo que se ha propuesto que su monitoreo pudiera ser útil en la evaluación del estrés

físico y psicológico. Esto, a su vez, puede tener implicaciones en el estudio del dolor (principal motivo de consulta estomatológica) o en la evaluación del estado de salud bucal.

Lactoferrina

Es una metaloproteína con la propiedad de unir al hierro. Además de hallarse en la saliva, se encuentra presente en las lágrimas y la leche. Se creía que su actividad bacteriostática dependía únicamente de su capacidad de eliminar del medio el hierro necesario para el metabolismo de los microorganismos. Sin embargo, se ha descubierto que posee un dominio antimicrobiano escondido, que se libera de la molécula por la acción de enzimas proteolíticas digestivas. Por ello, se cree que este dominio bactericida se libera durante la digestión de la lactoferrina en el tracto gastrointestinal, lo que puede relacionarse con el papel protector de las proteínas salivales más allá de la cavidad bucal. Se sabe que la lactoferrina es una proteína multifuncional con actividad bactericida, bacteriostática, fungicida y virucida, además de su función moduladora de la respuesta inflamatoria. Esto ha promovido la evaluación de composiciones que la contienen con el fin de mantener la salud bucal.

Estaterina

También se encuentra entre los primeros constituyentes de la película adquirida. Es una pequeña proteína de 43 aminoácidos con un segmento N-terminal fuertemente cargado negativamente. Este segmento es el principal responsable de la actividad inhibidora de la precipitación espontánea de sales de Ca^{2+} sobre la superficie del diente y así regula la estructura de las moléculas que la constituyen. De esta forma, participa en la función de remineralización que presenta la saliva. Al igual que las proteínas ricas en prolina tienen la capacidad de unirse a la superficie del diente y a las bacterias por lo que participan en la formación de la película adquirida y la

colonización bacteriana.

Cistatinas

Son parte de una familia de fosfoproteínas que contienen cisteína. En la saliva hay al menos 9 isoformas: SN (cistatina neutral), tres isoformas moderadamente aniónicas de cistatina SA (cistatina ácida), tres isoformas de cistatina S (más aniónica), una isoforma de cistatina C (catiónica) y una cistatina D. Todas presentan un plegamiento típico con 5 hojas beta antiparalelas, que envuelven una hélice alfa de 5 vueltas. Se cree que participan en el control de la actividad de enzimas proteolíticas del tipo cisteinilproteinasas, ya sean liberadas por el hospedero o por las bacterias. Mayor actividad inhibidora de cisteinilproteinasas la muestra la cistatina C. Por un mecanismo independiente de su actividad inhibidora de proteasas, se considera que pueden modular la respuesta del hospedero ante el ataque bacteriano de los tejidos bucales e inhibir el crecimiento de microorganismos con potencialidad de producir daño. También se piensa que pueden tener algún papel menor en la regulación del calcio en la saliva.

Histatinas

Las histatinas son una familia de péptidos antimicrobianos estructuralmente relacionados, ricos en residuos de arginina, histidina y lisina. Por lo tanto, a pH fisiológico presentan carga positiva (catiónicos). Se han identificado al menos 12 histatinas diferentes en la saliva, la mayoría de las cuales se origina por la degradación de dos moléculas originarias: la histatina 1 y la histatina 3. La histatina 5 deriva de la 3 y participa en la formación de la película adquirida, la neutralización de sustancias potencialmente nocivas, la quelación de iones metálicos, la inhibición de la inducción de citocinas inflamatorias y la inhibición de enzimas proteolíticas del

hospedero y bacterianas. Tiene una estructura flexible: en el agua presenta una estructura enrollada azarosamente, pero en medio apolar puede adoptar una estructura en hélice alfa. Esto causa probablemente las características de unión a sustancias tan diferentes químicamente. Se cree que el mecanismo bactericida de los péptidos catiónicos se debe a la formación de poros en la membrana de las bacterias, aunque se sospecha que pueden ser múltiples los mecanismos. ^{32, 33, 34,35,}

30

2.3.6 Funciones de la saliva

Limpieza mecánica

Dentro de las funciones de la saliva, la limpieza mecánica impide o disminuye la absorción en la mucosa de una serie de sustancias potencialmente dañinas para los tejidos (provenientes de alimentos o de sustancias del humo de tabaco), además puede controlar la eventual aparición de diferentes afecciones dentales, gingivales.³⁴

Lubricación

Además del agua, la presencia de la mucina y de glicoproteínas ricas en prolina, contribuyen con las propiedades lubricantes. La saliva es una cubierta que lubrica y protege los tejidos orales contra los agentes irritantes. Esto se produce debido a las mucinas que son responsables de la lubricación, la protección contra la deshidratación y el mantenimiento de viscoelasticidad salival. También modulan selectivamente la adhesión de los microorganismos a las superficies de los tejidos orales, lo que contribuye al control de la colonización de bacterias y hongos. Además, protegen estos tejidos contra los ataques por microorganismos proteolíticos. La masticación, el habla y la deglución son ayudados por los efectos lubricantes de estas proteínas. Este líquido facilita la formación del bolo alimenticio por su capacidad humectante que transforma los alimentos en una masa semisólida

o líquida para que puedan ser deglutidos con facilidad además de permitir la sensación del gusto.³⁶

Acción antibacteriana

La actividad antibacteriana local de la saliva se da a través de enzimas, como la inmunoglobulina A, lisozimas, lactoperoxidasa e histatinas.

A la existencia de proteínas en la saliva, se le asigna la función antibacteriana, llevado a cabo por las inmunoglobulinas; de las cuales la saliva proporciona en abundancia la IgA. Se califica por ser una proteína plasmática, hidrofílica, de peso molecular en torno a 380 kDa, segregada y modificada por células acinares de conductos de glándulas salivales. La existencia de bacteria estimula a la secreción de inmunoglobulinas como barrera defensiva, debido a que se califica por ser hidrofílica, le asigna a la IgA la capacidad de mezclarse en la saliva donde están presentes las bacterias, de esta manera cumplir con la función de agregación bacteriana. Así mismo la IgA tiene similitud por agentes bacterianos como las mucinas, impulsando sinérgicamente ambas proteínas en su acción de agregantes bacteriano.^{37, 36}

Capacidad amortiguadora o buffer

El bicarbonato, fosfato y la urea modifican la acidez (pH) y la capacidad buffer, por lo tanto, tienen la capacidad de neutralizar los ácidos. La concentración de iones bicarbonato en la saliva en reposo es menor que en saliva estimulada, al aumentar la concentración de bicarbonato, también se incrementa el pH y la capacidad amortiguadora de la saliva. Es decir, ayuda a proteger los tejidos bucales contra la acción de los ácidos provenientes de la comida o de la placa dental, por lo tanto, puede reducir el potencial cariogénico del ambiente. Los amortiguadores funcionan convirtiendo una solución más débilmente ionizada, cuya concentración varía de

acuerdo al flujo salival y este mismo es utilizado para la valoración de riesgo de caries; el fosfato y las proteínas también actúan como amortiguadores salivales.^{38, 23}

Digestiva y protectora

La enzima más abundante en la saliva es la ptialina, producida por las células serosas y seromucosas de la parótida y submaxilar, esta enzima desdobla el almidón y lo transforma en hidratos de carbono solubles, su tiempo de acción es relativamente breve, dado que los alimentos se degluten rápidamente en el estómago, el pH ácido detiene la acción de la amilasa salival, que su principal acción consiste en el degradación de almidón que puede quedar retenidos alrededor de los diente, contribuyendo a la acción limpiadora de la saliva. También la función de la saliva es defensiva y lubricante; es un protector físico, limpia y a la vez es amortiguador del pH (buffer), colabora con mantener la integridad dental favoreciendo a la remineralización.^{36, 38}

Función inmunológica

La saliva contiene, anticuerpos, inmunoglobulina salival Sintetizada por los plasmocitos del tejido conjuntivo que rodea los ácinos secretores de las glándulas salivales, y hacia la matriz conjuntiva se liberan tanto formas dimétricas como monométricas, las células glandulares salivales sintetizan una proteína receptora de inmunoglobulina polimérica (pIgR) que se inserta en la membrana plasmática basal, donde actúan los receptores para la IgA dimérica.

Cuando la IgA dimérica se une al receptor, el complejo pIgA, sufre una acidosis mediada por receptores y se transporta. A través de la célula acinosa hasta la membrana plasmática apical, aquí el pIgA, se asciende proteolíticamente y la proporción extracelular del receptor que está unida a la dIgA se libera hacia la luz en forma de IgA secretora (sIgA). Este proceso de síntesis y secreción de IgA en

esencia es idéntico al que ocurre en los segmentos más distales del tubo digestivo, donde la sIgA se transporta a través del epitelio simple cilíndrico absortivo del intestino delgado y del colon.²⁸

2.4.1 Embarazo

El embarazo o gestación es el proceso fisiológico que se inicia en el momento de la fecundación o concepción, que es la unión del ovulo con el espermatozoide, durante el cual se va formando un nuevo ser dentro del útero de la mujer y que finaliza con el parto, la duración del embarazo es de unos 280 días, o también 40 semanas, 9 meses, contando a partir del primer día de la menstruación. La saliva también contiene varias hormonas sexuales presentes en la sangre, como por ejemplo el estadiol cuya concentración en las mujeres embarazadas está muy bien correlacionada con la del plasma y se usa como monitor del estado fetal.¹¹

Durante el embarazo ocurre un incremento en los niveles de progesterona y estrógeno. A demás de los cambios que estas hormonas propician durante el desarrollo y el ciclo menstrual, tienen acciones biológicas muy significativas sobre la cavidad oral. Este hecho cobra mayor importancia, si se tiene en cuenta que se ha reportado la presencia de receptores para progesterona y estrógeno en la encía, lo cual indica que el tejido gingival es un órgano blanco para dichas hormonas. La presencia de hormonas y su incremento, puede promover cambios en la microflora y el particular favorecer el predominio de microorganismos anaerobios gramnegativos como la *prevotella intermedia*.³⁹

Durante este período, la composición salival se ve alterada, disminuye el pH salival y la capacidad buffer, y se afecta la función para regular los ácidos producidos por las bacterias, lo que hace al medio bucal favorable para el desarrollo de estas al

promover su crecimiento y cambios en sus poblaciones. La mujer durante el estado de gestación está sometida a una serie de cambios extrínsecos e intrínsecos relacionados entre sí que la hacen vulnerable a padecer caries dental. Los cambios en la producción salival, flora bucal, dieta, entre otros, constituyen factores capaces de producirla.¹⁷

2.4.2 Cambios Físicos en el embarazo

Se manifiesta de la siguiente manera:

Peso

Su peso aumentará de forma gradual a lo largo de estos meses en total de 8 a 12 kg, en el primer trimestre debe de ganar un kilo, en el segundo 4 kg y en el tercer trimestre alrededor de 4 kg.

Piel

En la piel los cambios son debidos a las hormonas. Pueden aparecer manchas en la cara por aumento de la pigmentación, también en areolas, genitales y línea alba.

Estrías

Las estrías pueden aparecer en abdomen, caderas, mamas, debido al aumento de tamaño, son de color rojizas y se producen por la destrucción de las fibras de colágeno.

Corazón

El corazón aumenta su frecuencia cardíaca (latidos por minuto), disminuye la tensión arterial, la circulación sanguínea es más lenta sobre todo en las piernas debido al peso del útero que dificulta el retorno venoso de ahí la aparición de varices en piernas y vulva y el edema en los pies al estar mucho tiempo en pie.

Cambios en el útero

Durante la gestación el útero experimenta una serie de cambios para cumplir dos

funciones principales:

- Albergar al feto, la placenta y la bolsa de líquido amniótico.
- Convertirse en un potente órgano que se contrae y que es capaz de generar la fuerza necesaria para lograr la expulsión de su hijo/a en el momento del parto.

Cambios en las mamas

Desde la fase más precoz de la gestación y como consecuencia de los cambios hormonales puede notar un aumento de sensibilidad, molestias, tensión y hormigueos en los pechos. Además la región de la areola y el pezón se volverán más oscuros. A partir del segundo mes de embarazo las mamas aumentan de tamaño y al final del primer trimestre (4^{to} o 5^{to} mes) puede salirle una secreción clara si aprieta con los dedos, se trata de un líquido amarillento y espeso llamado calostro.

Cambios sanguíneos

En la sangre también se producen cambios, va a existir una anemia fisiológica del embarazo por lo que aumentan las necesidades de hierro.

Encías sensibles

Puede que aumente la sensibilidad de sus encías y que sangren con facilidad.

Procure extremar la higiene bucal.

Cepíllese los dientes después de cada comida con un cepillo suave.

Visite al dentista o higienista dental al menos una vez durante el embarazo.

Sistema gastrointestinal

Las alteraciones gastrointestinales son el resultado del desplazamiento de los órganos internos por el útero. Existe una disminución en el tono del esfínter esofágico por el aumento de progesterona y la ubicación superior del estómago, ocasionan frecuentemente pirosis esofágica hasta en el 75% de las mujeres

embarazadas. Otro factor que contribuye a esta sensación de reflujo y regurgitación es el retraso en el vaciamiento gástrico hasta en el doble del tiempo, lo que explica la rápida sensación de saciedad al alimentarse.

Aparato respiratorio

La mujer embarazada frecuentemente cursa con hiperventilación. Aunque puede iniciarse en el primer trimestre, hasta el 45% de las mujeres experimentan este síntoma hacia el final del embarazo. Esto es resultado del efecto postural y la mencionada opresión del bebé y desplazamiento pulmonar por el útero. En consecuencia, es normal encontrar un estado de una leve alcalosis respiratoria y alteraciones en un análisis respiratorio por gasometría.

El síntoma más común es la dificultad respiratoria, la cual se presenta a mediados del segundo trimestre y afecta al 75% de las mujeres hacia la semana 30. Esto es el resultado del desplazamiento superior de hasta 4cm del diafragma y el incremento del diámetro transversal del tórax y de la circunferencia del pecho; se incrementa la capacidad vital hasta en un 40%, por lo que al desplazarse el diafragma se reduce la capacidad pulmonar residual hasta en un 20%. Como resultado final, la mujer embarazada consume hasta un 15% más de oxígeno que la mujer no embarazada.

Aparato urinario

Va a orinar con más frecuencia debido al aumento del útero que comprime la vejiga y a un aumento de la producción de orina.

Aparato digestivo

En las primeras semanas se van a producir cambios en el apetito, puede aumentar o disminuir, además de cambios en las apetencias de los alimentos. Van a aparecer náuseas y vómitos matutinos debido a la hormona gonadotropina coriónica humana (HCG). En las últimas semanas aparece la pirosis conocida como ardores,

consecuencia directa del cambio de posición del estómago por el crecimiento del útero. Las encías pueden sangrar con facilidad y provocar gingivitis.

Sistema musculo esquelético

Lo más característico es la lordosis progresiva, se trata de un mecanismo compensador del aumento de peso en la parte anterior del cuerpo, es decir, se arquea la columna, estos cambios pueden producir dolores de espalda sobre todo al final del embarazo y una forma de andar característica llamada “marcha de pato”.^{40, 41, 5}

2.4.3 Cambios fisiológicos en el embarazo

En el cuerpo la mujer embarazada se producen una serie de cambios fisiológicos que pueden alterar el metabolismo causados por varios factores: hormonales, el crecimiento del feto dentro del útero y la adaptación del cuerpo de la mujer a estos cambios. Se ha encontrado también aumento de procesos infecciosos como gingivitis y caries, que pueden explicarse por las variaciones en los niveles de estrógeno y progesterona, que lleva a un crecimiento vascular y disminución de la inmunocompetencia del hospedador, lo que aumenta a su vez la susceptibilidad a infecciones orales.^{19,17}

2.4.4 Cambios psicológicos en el embarazo

A principio del embarazo es normal que experimente cambios frecuentes en sus sentimientos y en su estado de ánimo, es una reacción frecuente debida a las transformaciones que van a producirse en su vida con el nacimiento de su nuevo hijo. Puede sentirse irritada y sufrir cambios frecuentes de humor, además pueden aparecer temores respecto al nuevo hijo.

No todas las mujeres se sienten de la misma forma, depende de su carácter, de las circunstancias que le rodean y del apoyo que disponga en cada momento.

Se producen sentimientos de ambivalencia, alegría, tristeza, ilusión, rechazo, inquietud, preocupación, y otros. Puede que se sienta más necesitada de compañía y muestras de cariño de su pareja, familia y amistades.

En el segundo trimestre es normal que se sienta más tranquila. La experiencia de sentir a su hijo le ayudará a olvidar sus temores.

En el tercer trimestre al acercarse el momento del parto pueden aparecer las inquietudes, estará impaciente y a la vez preocupada por cómo será el parto, si su hijo nacerá sano y si será capaz de cuidarlo adecuadamente.⁴¹

2.4.5 Consideraciones prenatales durante el embarazo

En el breve período que sigue el diagnóstico del embarazo la madre queda expuesta a información aplicable a su salud, y a la del niño por nacer. En este proceso se debe dar asesoría odontológica.¹¹

Trimestres del embarazo

En el primer trimestre del embarazo es un periodo crucial. Los síntomas más característicos son:

- Cansancio y sueño
- Trastornos urinarios
- Alteración del olfato
- Irritabilidad y cambios de carácter
- Nauseas, vómitos y mareos.

El segundo trimestre se caracteriza por:

- Disminución de los mareos, náuseas y vómitos, y a veces desaparecen por completo.
- Ausencia de fatiga.

- Aumento del apetito y peso.
- También aumento del tamaño del útero, lo que puede causar molestias en la barriga.

En este período, el bebé ha pasado ya la etapa de embrión y pasa a ser denominado feto. En estos tres meses continuará su crecimiento, sus órganos comenzarán a diferenciarse en sus funciones y comenzarán a desarrollarse sus sentidos.

El tercer trimestre es la etapa más segura, debido a que en caso del parto prematuro hay muchas posibilidades de que el bebé sobreviva. La barriga de la embarazada ha ganado un tamaño considerable, lo que trae consigo diversos síntomas:

- Molestias
- Dificultad para inhalar mucho aire
- Falta de sueño.^{40, 41, 5}

2.4.6 Consideraciones odontológicas durante el embarazo

Durante la gestación surgen importantes cambios y alteraciones en la cavidad bucal, como una insuficiente higiene bucal, las modificaciones hormonales y vasculares, la dieta o una respuesta inmunológica. En este periodo se produce un importante incremento de hormonas en la mujer, particularmente progesterona y estrógenos. Estas hormonas llegan a superar entre 10 y 30 veces su nivel normal durante el ciclo menstrual. Esta alta concentración provoca condiciones en el medio bucal que favorecen el sobrecrecimiento de determinadas bacterias orales.⁴²

Consideraciones odontológicas en el primer trimestre

Las náuseas y los vómitos son frecuentes durante este periodo. Por ello se debe

recalcar la higiene adecuada y regularmente.

Durante este período se deberá evitar cualquier tratamiento, salvo emergencias.

Se debe evitar exponer a fuentes de radiación (radiografías).

Por la susceptibilidad del feto debido a la organogénesis debe realizarse control de placa bacteriana y solamente tratamientos de emergencia.

Consideraciones odontológicas en el segundo trimestre

Este período es el más adecuado para realizar los tratamientos odontológicos que no pueden esperar.

Mantener una higiene oral adecuada.

Consideraciones odontológicas en el tercer trimestre

Evitar tratamientos en las últimas semanas debido a la posibilidad de parto prematuro en el gabinete dental.

Tratamiento periodontal conservador.

Radiografías con protección.

Conservar una higiene oral adecuada.⁶

2.3 Definición de términos:

Saliva

Líquido mucoseroso claro, segregado principalmente por las glándulas mayores: parótida, submandibulares y sublinguales, así como por glándulas menores. Posee funciones lubricantes, de limpieza, microbianas, excretorias y digestivas, así como supone una ayuda a la deglución⁴.

PH salival

Concentración de iones de hidrógeno expresada como logaritmo negativo de base 10. Una solución neutra (actividad del ion de hidrógeno igual a la actividad del ion hidróxido) tiene un pH alrededor de 7. Las soluciones acuosas con pH inferior a 7 se consideran ácidas, mientras que los valores de pH superior de 7 se consideran básicos o alcalinos.⁴

PH crítico

Es el punto en el que los minerales en una sustancia comienzan a disminuir. Para el esmalte, el pH crítico se sitúa entre 4,5 y 5,5 moles/l; el pH crítico radicular (raíz) es 6,0-6,7 moles/l.⁴

Fisiología

Estudio del comportamiento de los tejidos y el organismo.⁴

Psicología

Estudio del comportamiento y de las funciones y procesos de la mente, especialmente en relación con el entorno social y físico.⁵

Alcalino

Que tiene las reducciones de un álcali. Un nivel de pH de 7,1 a 14 designa una solución alcalina.⁴

Ácido

Compuesto químico que, en solución acuosa, se disocia con formación de iones de hidrógeno; el pH se sitúa entre 0 y 6,9.⁵⁴

Neutro

Solución con un pH de 7. Se forma un número igual de iones de hidrógeno e iones hidróxilo en disociación.⁴

CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Formulación de hipótesis principales y derivadas.

Hipótesis principal:

H1 El potencial de hidrógeno salival es ácido en las gestantes que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén- Lambayeque, 2017.

H0 El potencial de hidrógeno salival no es ácido en las gestantes que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén- Lambayeque, 2017.

Hipótesis secundarias:

H1 El potencial de hidrógeno salival es alcalino en las gestantes en el primer trimestre que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén- Lambayeque, 2017.

H0 El potencial de hidrógeno salival no es alcalino en las gestantes en el primer trimestre que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén- Lambayeque, 2017.

H1 El potencial de hidrógeno salival es neutro en las gestantes en el segundo trimestre que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén- Lambayeque, 2017.

H0 El potencial de hidrógeno salival no es neutro en las gestantes en el segundo trimestre que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén- Lambayeque, 2017.

H1 El potencial de hidrógeno salival es ácido en las gestantes en el tercer trimestre acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén- Lambayeque, 2017.

H0 El potencial de hidrógeno salival no es ácido en las gestantes en el tercer trimestre que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén-Lambayeque, 2017.

3.2 Variables; definición conceptual y operacional

variable	Definición conceptual	Definición operacional	dimensiones	indicadores
pH salival	Concentración de iones de hidrógeno expresada como logaritmo negativo de base 10^4 .	Se mide a través de tiras reactivas de pH	Clasificación del pH	Ácido Neutro Alcalino
Gestación	Período de desarrollo entre fertilización y nacimiento	Se evaluará mediante el tiempo de embarazo que tiene la gestante.	Trimestres de embarazo	Primer trimestre 1-12 semanas Segundo trimestre 13-28 semanas Tercer trimestre 29-41 semanas

CAPITULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño metodológico

El presente trabajo de investigación es no experimental porque no hubo manipulación de variables solo se pudo recoger a través de tiras reactivas de potencial de hidrógeno y recoger los resultados en el mismo momento.

4.1.1 Tipo de investigación

Descriptivo de corte transversal

4.1.2 Nivel de investigación

Descriptivo: porque se va determinar y describir los valores de las variables a estudiar.

4.1.3 Métodos

Es cuantitativo: porque se representa a través de tablas y gráficos las frecuencias relativas y absolutas.

4.2 Diseño muestral

4.2.1 Población

Estuvo conformada por 80 gestantes que acudieron al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén- Lambayeque, 2017.

Características:

- Pacientes gestantes que se encuentran en el primer, segundo y tercer trimestre.
- Pacientes entre 18 y 35 años.
- Pacientes procedentes de Lambayeque, illímo, Chiclayo, motupe, morrope, ferreñafe.

4.2.2 Muestra

La muestra es representativa de la población y el tipo de muestra probabilística, estuvo conformada por 70 pacientes gestantes, que acudieron al consultorio de obstetricia en el mes de octubre-noviembre, de 18 a 35 años de edad; así mismo, pertenecían al primer, segundo y tercer trimestre. Se tomó en cuenta la técnica de selección con sus criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Pacientes que tengan resultado positivo de embarazo.
- Pacientes mujeres en buen estado de salud y que no reciban medicación alguna.
- Pacientes gestantes entre los 18 a 35 años que acudan al consultorio de obstetricia.
- Pacientes gestantes que no hayan consumido dos horas antes alimento alguno.
- Personas que firmen el permiso respectivo a través del consentimiento informado

Criterios de exclusión:

- Pacientes gestantes con enfermedades sistémicas tal como hipertiroidismo, diabetes, anemia.
- Personas que se nieguen firmar el consentimiento informado.
- Pacientes que se nieguen a tomarse la prueba de pH.

4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

4.3.1 Materiales

- Tiras reactivas de pH salival

- Baja lenguas de madera
- Vasos descartables
- Papel toalla
- Mascarilla
- Guantes
- Historia clínica
- Consentimiento informado
- Ficha de recolección de datos

4.3.2 Procedimientos

Se solicitó autorización dirigida al director del Hospital Docente Belén Lambayeque para la elaboración de este estudio de investigación, mediante una carta de presentación (anexo 1).

Para la selección de las pacientes gestantes que acudieron al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén- Lambayeque, 2017; para realizarse una historia clínica y comenzar con un tratamiento en el servicio. Se verifico en que trimestre y semana de gestación se encuentra, así como también su edad y su estado de salud. Cumpliendo con los requisitos se le explicara previamente a las pacientes gestantes de manera verbal y escrito a través de un consentimiento informado (anexo 3). En que consiste este estudio de investigación.

Para la recolección de la muestra de saliva en el consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén- Lambayeque; 2017. Se seguirán las siguientes pautas:

- Se les pedirá a las pacientes gestantes enjuagarse con agua la boca durante un minuto para eliminar residuos alimenticios.
- Luego proporcionales un vaso descartable estéril para la eliminación de la saliva.

- Posteriormente, se colocaran las tiras reactivas de pH salival en cada vaso descartable por 15 segundos y el valor encontrado se colocará en la ficha de recolección de datos (anexo 4) indicando si es ácido, neutro o alcalino.
- Se realizó análisis descriptivo e inferencial de la muestra piloto ver (anexo 7).

4.4 Técnicas estadísticas para el Análisis de la información

Se realizó la recolección de los datos a través del instrumento y se preparó la información para facilitar su posterior análisis cumpliendo con dos fases:

- Codificación de los datos: se declararon variables.
- Almacenamiento de los datos: se ingresaron los datos a la hoja de cálculo Excel versión 2013.

La muestra fue probabilística, se seleccionó la información a través de la historia clínica para ver el número de pacientes gestantes que acudieron al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén de Lambayeque, se tomó muestras de saliva para obtener el resultado de su pH salival mediante tiras reactivas, luego se pasó a una ficha de recolección de datos. Se eligió el paquete estadístico spss versión 22 para el análisis de los datos, aplicando el método Tstudent (hipótesis principal) y Anova (hipótesis específica), representado mediante grafico de histogramas.

4.5 tecnicas estadisticas utilizadas en el analisis de la informacion

Estadística descriptiva: se organizan y resumen conjuntos de observaciones procedentes de una muestra o de la población total, en forma cuantitativa, esto se puede hacer mediante:

- Tablas de frecuencia.
- Gráficos.
- Medidas tendencia central: media, mediana y la moda.
- Medidas de dispersión: desviación estándar y la varianza.⁴³

Estadística inferencial: Se debe a inferir información sobre la población, y plantea la estimación de parámetros de la población a partir de sus estadísticos muestrales.

De esta manera existen dos tipos para contrastar la información los cuales son:

Hipótesis nula (H^0): Homogénea.

Hipótesis alternativa (H^1): Heterogénea.⁴⁴

CAPITULO V: ANALISIS Y DISCUSION

5.1 Análisis descriptivo, tablas de frecuencias, gráficos

ANALISIS DESCRIPTIVO

Tabla 01: pH salival de las gestantes

pH	Fa	Fr
Ácido	68	97,14%
Neutro	1	1,43%
Alcalino	1	1,43%
Total	70	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos

Fecha: 14/11/17

Elaborado por: Consuelo Catterine Toledo Balcazar

Grafico 01: pH salival de las gestantes

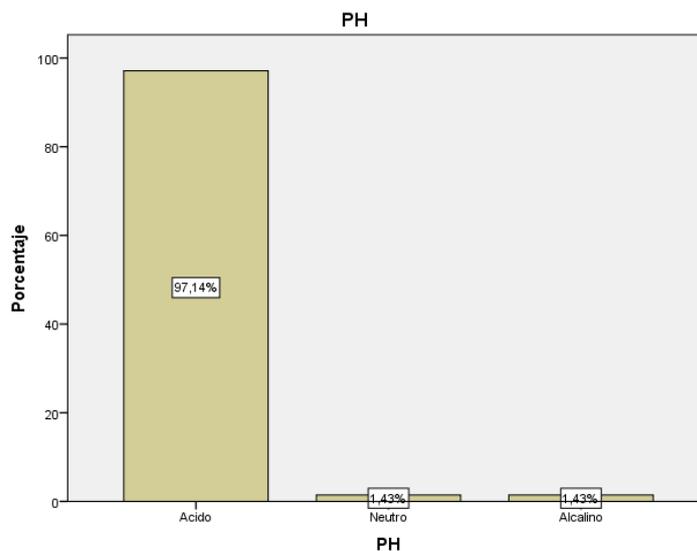


Tabla y grafico N° 01:

De los datos obtenidos observamos que el 97,14% de las pacientes gestantes tiene pH salival ácido, mientras que el 1,43 tiene pH salival alcalino y neutro.

Tabla 02: pH salival según trimestres de gestación

Trimestre	Fa	Fr
Primer	3	4,29%
Segundo	15	21,43%
Tercer	52	74,29%
Total	70	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos

Fecha: 14/11/17

Elaborado por: Consuelo Catterine Toledo Balcazar

Grafico 02: pH salival según trimestre de gestación

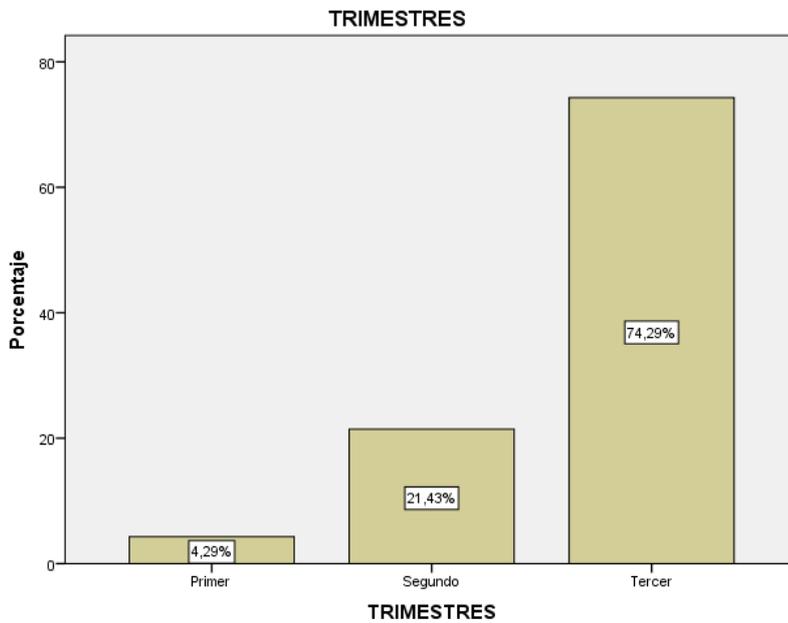


Tabla y grafico N° 02:

Se obtuvo como resultado que el pH salival en las gestantes del tercer trimestre fue mayor con un 74,29% que el segundo 21,43% y el primer trimestre 4,29%.

5.2 Análisis inferencias, pruebas estadísticas paramétricas

Al tener una variable cuantitativa ordinal y verificar el supuesto de normalidad por cada dimensión planteada frente al pH salival de las gestantes y el uso de potencial de hidrógeno de las gestantes que acudieron al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén- Lambayeque, 2017. Los datos analizados nos indican que la prueba es paramétrica: usualmente se dice que se usa una prueba paramétrica aun cuando no sepamos si la variable sigue una distribución normal, para una muestra de tamaño suficiente ($n > 50$) podemos optar por las pruebas paramétricas. La razón hay que buscarla en el teorema central del límite (aunque una variable no siga una distribución normal si lo hacen los estimadores de las sucesivas muestras).

5.3 Comprobación de hipótesis, frecuencias técnicas estadísticas empleadas

La prueba analizada es paramétrica, se utilizó el método de T estudent para la significancia estadística ($p < 0.05$).

Hipótesis principal

H1 el potencial de hidrógeno salival es ácido en las gestantes que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén- Lambayeque, 2017.

Tabla 03: contrastación de hipótesis del pH salival de las gestantes

	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
PH	70	1,04	,266	,032

	Valor de prueba = 2					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
pH salival de las gestantes	-30,139	69	,000	-,957	-1,02	-,89

Se puede apreciar que en la tabla 03, aplicando el método T student que el potencial de hidrógeno de las gestantes que acudieron al consultorio de obstetricia que si se halla relación significativa (sig. Bilateral 0,000) al asumir que la variable supone que pH salival de las gestantes es ácido ($p < 0,05$).

TABLA 04: Contrastación de hipótesis del pH salival de las gestantes del primer trimestre

H1 El potencial de hidrógeno Salival es alcalino en las gestantes en el primer trimestre que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén-Lambayeque, 2017.

Regla de tres simple

pH salival	Primer trimestre
Ácido	3
Neutro	0
Alcalino	0
Total	0.03%

Se puede apreciar que en la tabla 04, aplicando la regla de tres simples para la variable pH salival de las gestantes que acudieron al consultorio de obstetricia. Que no se halla relación (0.03%), al asumir que la variable potencial de hidrógeno es alcalino en el primer trimestre, debido a que la muestra es insuficiente.

TABLA 05: Contrastación de hipótesis del pH salival de las gestantes del segundo trimestre.

H1 El potencial de hidrógeno salival es ácido en las gestantes en el segundo trimestre que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén-Lambayeque, 2017.

ANOVA

Segundo trimestre

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	,900	2	,900	4,129	,063
Dentro de grupos	2,833	13	,218		
Total	3,733	15			

Se puede apreciar que en la tabla 05, aplicando el método Anova para variable independiente potencial de hidrógeno de las gestantes que acudieron al consultorio de obstetricia, demostrando que no se halla relación significativa (sig. Asintótica de 0,63) al asumir que la variable supone que el pH salival de las gestantes del segundo trimestre es neutro ($p > 0.05$).

TABLA 06: Contrastación de hipótesis del pH salival de las gestantes del tercer trimestre.

H1 El potencial de hidrógeno salival es ácido en las gestantes en el tercer trimestre que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén- Lambayeque, 2017.

ANOVA

Tercer trimestre

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	,154	2	,154	,553	,461
Dentro de grupos	13,904	50	,278		
Total	14,058	52			

Se puede apreciar que en la tabla 06, aplicando el método de Anova para variable independiente potencial de hidrógeno de las gestantes que acudieron al consultorio de obstetricia, demostrando que no se halla relación significativa (sig. Asintótica de 0,46) al asumir que la variable supone que pH salival de las gestantes es ácido en el tercer trimestre ($p > 0.05$).

5.4 Discusión

El pH es una medida de acidez o alcalinidad de una solución, este indica la concentración de iones hidronio $[H_3O^+]$. Esta escala va del 0 al 14, por lo que el pH 7 será neutro, si es inferior a 7 es ácido y superior a 7 nos referimos a alcalino.²³

El pH de la boca se mantiene, en condiciones de salud, y por acción de la saliva, en valores próximos a la neutralidad de 7,0. Aunque existen zonas ligeramente ácidas como las mucosas en 6,3. El pH salival de la cavidad bucal oscila entre 6,7 y 7,5.

Dependiendo de la dieta, si es rica en carbohidratos se produce un descenso del pH, si es rica en proteínas, se produce un aumento del pH. La saliva tiene la capacidad de neutralizar los ácidos, amortiguando las variaciones del pH, capacidad basada en los sistemas bicarbonato, ácido carbónico, fosfato, ácido fosfórico.^{23,24}

El embarazo o gestación es el proceso fisiológico que se inicia en el momento de la fecundación o concepción, que es la unión del ovulo con el espermatozoide, durante el cual se va formando un nuevo ser dentro del útero de la mujer y que finaliza con el parto, la duración del embarazo es de unos 280 días, o también 40 semanas, 9 meses, contando a partir del primer día de la menstruación. La saliva también contiene varias hormonas sexuales presentes en la sangre, como por ejemplo el estradiol cuya concentración en las mujeres embarazadas está muy bien correlacionada con la del plasma y se usa como monitor del estado fetal.¹¹

Durante el embarazo ocurre un incremento en los niveles de progesterona y estrógeno. Además de los cambios que estas hormonas propician durante el desarrollo y el ciclo menstrual, tienen acciones biológicas muy significativas sobre la cavidad oral. Este hecho cobra mayor importancia, si se tiene en cuenta que se ha reportado la presencia de receptores para progesterona y estrógeno en la encía, lo

cual indica que el tejido gingival es un órgano blanco para dichas hormonas. La presencia de hormonas y su incremento, puede promover cambios en la microflora y el particular favorecer el predominio de microorganismos anaerobios gramnegativos como la *Prevotella intermedia*.³⁹

El presente trabajo de investigación es sobre el pH salival en los pacientes en las gestantes es descriptivo teniendo como finalidad determinar el pH salival de las gestantes que acuden al consultorio de obstetricia en el Hospital Docente Belén de Lambayeque, 2017. Como se menciona en las bases teóricas los cambios hormonales durante el embarazo influye en el pH salival de las gestantes junto con una inadecuada higiene bucal.

Los resultados de la muestra estudiada con los valores de pH salival el mayor porcentaje de las pacientes gestantes presentaron un pH salival ácido, de igual manera un estudio elaborado por Rio⁸ colonización de la levadura en el embarazo, determinaron que el pH, fue menor durante el embarazo, aumentando del primer al tercer trimestre, demostrando que el crecimiento de levadura puede asociarse a un ambiente oral ácido. Coincidiendo con Jain K, *et al*¹², se obtuvo como resultado que el pH salival disminuyó desde el primer hasta el tercer trimestre siendo este el porcentaje más alto con 17,5%. De igual manera un estudio realizado por Galarraga¹⁰ evaluación del pH durante el periodo gestacional demostró que se encontraron variaciones significativas que predisponen a la formación de caries debido a que existen mujeres embarazadas con pH ácido, lo que provoca un medio propicio para desarrollarse. Y también coincide con los estudios de Chaupis D, *et al*¹¹

Variación del pH u flujo salival durante el periodo gestacional, se evaluó a 65 gestantes, obteniendo como resultado que el grupo 6(9,2%) siendo alto, grupo 32(49,2%) moderado, grupo 27 (41,5%) fue bajo. Concluyendo que la variación de pH se da en el tercer trimestre. De igual manera Rodríguez JL; *et al.*¹³ evaluó a 48 pacientes gestantes tomando una muestra salival mediante el método de escupimiento, teniendo como resultado que las gestantes del segundo y tercer trimestre tuvieron pH salival ácido, concluyendo que pH salival se altera durante la gestación. Al contrario Rivasplata IM.¹⁵ en su estudio comparación del pH salival en gestantes durante los trimestres de embarazo evaluó 513 gestantes entre 18 a 32 años de edad, obteniendo como resultado que el pH salival no varió en los diferentes trimestres de embarazo, en el primer trimestre fue 6.64, segundo 6.63 y en el tercer trimestre 6,63.

Sin embargo en la variación del pH salival durante el período gestacional, se evaluó a 25 gestantes que acudieron a un servicio asistencial entre las edades de 16-36 años determinando que el pH salival del primer trimestre 6,27, segundo 6.91 y tercer trimestre 6.85, siendo el segundo trimestre el de mayor porcentaje.

CONCLUSIONES

Se concluyó:

- De las pacientes gestantes que acudieron al consultorio de obstetricia en el Hospital Docente Belén- Lambayeque, 2017 donde se tomó las muestras, el 97,14% presentan pH salival ácido por lo que son propensas a adquirir enfermedades bucales debido a la alteración de su pH salival.
- De las pacientes gestantes que acudieron al consultorio de obstetricia en el primer trimestre, el 4,29% presentaron pH salival ácido.
- De las pacientes gestantes que acudieron al consultorio de obstetricia en el segundo trimestre el 21,43% presentaron pH salival ácido.
- De las pacientes gestantes que acudieron al consultorio de obstetricia en el tercer trimestre el pH salival más frecuente fue ácido en un 74,29%.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que los programas de prevención de la salud bucal deberían realizarse durante el embarazo por ser un momento de gran motivación para la madre y cuidados para su futuro hijo.
- Se recomienda a los estomatólogos y estudiantes realizar estudios sobre los cambios hormonales de las gestantes que alteran el pH salival.
- Se recomienda a las estomatólogos implementar en los programas de odontología el entrenamiento y conocimiento adecuado para tratar pacientes gestantes, así como reforzar las medidas preventivas y concepto de higiene bucal con el fin de reducir problemas bucales.
- Se recomienda a las pacientes gestantes que deben realizar la higiene oral diariamente, cepillarse los dientes, alimentarse adecuadamente y visitar al odontólogo eventualmente.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Valero PL. Bacterias de interés odontológico: 1^{ra} edición; servicio de publicaciones de la universidad de Murcia. España; 2015. [Serial online] [Citado el 21 de sept del 2017]. Disponible en: URL: <https://books.google.com.pe/books?id=uhQ0CwAAQBAJ&pg=PA48&dq=ph+salival+critico&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwid9sfQ0rHWAhUEYIYKHcY3Bd4Q6AEISDAG#v=onepage&q=ph%20salival%20critico&f=false>
2. Mucio L. Capacidad amortiguadora y pH salival en mujeres en etapa reproductiva y menopáusica por efecto de la terapia hormonal. Acta odontológica venezolana. Vol. 52, N°3; 2014. [Serial online] [Citado el 21 de sept del 2017]. Disponible en: URL: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2014/3/art-2/>
3. Liaño A; Calvo X. salud bucal y embarazo: el papel de la matrona en la salud bucodental de la embarazada: Matronas.2014. [Serial online] [Citado el 21 de sept del 2017]; 15(4) Disponible en: URL: https://www.researchgate.net/profile/Xavier_Calvo3/publication/291214785_Oral_health_and_pregnancy_The_role_of_the_midwife_in_the_oral_health_of_pregnant_women/links/57aad42b08ae7a6420bead38/Oral-health-and-pregnancy-The-role-of-the-midwife-in-the-oral-health-of-pregnant-women.pdf
4. Babbush CJ; Fehrenbach MJ; Emmons M; Nunez DW. Diccionario de odontología mosby: 2^{da} edición. España: Elsevier/océano; 2013. 556p
5. Cuenca SE; Baca GP. Odontología preventiva y comunitaria: principios, métodos y aplicaciones: 4^{ta} edición. Elsevier Mason; España. 2013 [Serial online] [Citado el 12 de sept del 2017]. Disponible en: URL:

https://books.google.com.pe/books?id=LyllvqN0hDEC&printsec=frontcover&dq=odontologia+preventiva+y+comunitaria&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=saliva&f=false

6. Chaupis D. Variación del pH y flujo salival Durante el periodo gestacional para evaluar el riesgo estomatológico en el hospital militar central de lima 2016 (tesis doctoral). Huánuco: Universidad de Huánuco; 2016.
7. organización mundial de la salud. Embarazo [Serial online] [citado el 13 de sept 2017] Disponible en: URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs364/es/>
8. Organización mundial de la salud. [Serial online] [citado el 17 de sept 2017] Disponible en: URL: <http://www.who.int/whr/2005/overview/es/index4.html>
9. Fondos de poblaciones unidas: Embarazo adolescente. [Serial online] [citado el 17 de setiembre del 2017] disponible en: URL: <http://www.unfpa.org/es/embarazo-adolescente>
10. Minsa: Salud Materna. [Serial online] [citado el 18 de sept del 2017] Disponible en: URL: https://www.minsa.gob.pe/portalweb/06prevencion/prevencion_77.asp
11. Torrens RS; Martínez CB. Enfermería obstétrica y ginecológica: 1^{ra} edición. España: DAE; 2012.

12. Rio R, et al. "oral yeast colonization throughout pregnancy". PubMed. [Serial online] 2017 Marzo [Citado el 27 de Agosto del 2017]; 22(2) Disponible en: URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28160578>
13. Kamate WI, Vibhute NA, Baad RK. Estimation of DMFT, Salivary Streptococcus Mutans Count, Flow Rate, Ph, and Salivary Total Calcium Content in Pregnant and Non-Pregnant Women: A Prospective Study: J Clin Diagn Res. 2017 Abril 11 (4): ZC147 –ZC151.
14. Galarraga MF. Evaluación del pH salival durante el periodo gestacional en mujeres del área de gineco- obstétrico del hospital san francisco, quito-ecuador. [Tesis doctoral] Quito- ecuador 2016
15. Jain K, et al. "Prevalence of oral lesions and measurement of salivary pH in the different trimesters of pregnancy". PubMed. [Serial online] [Citado el 27 de Agosto del 2017] ; 56(1) Disponible en: URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25640100>
16. Rodríguez JL; Ortiz F; Orozco NI; Abreu JR; Ceballos GM; Hernández RC. Determinación del pH salival de pacientes gestantes y no gestantes y su propensión a enfermedades bucales. Imbiomed. México; 2015, 12(144): 28-32
17. Martinez MC, Martinez CM, López AM, Patiño LM, Arango EA. Características fisicoquímicas y microbiológicas de la saliva durante y después del embarazo: Rev. Salud pública. 16(1): 128-138, 2014

18. Rivasplata IM. Comparación del pH salival en gestantes durante los trimestres del embarazo en el hospital belén de Trujillo – 2014 [Tesis doctoral]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2014.
19. Chamilco AS. Variación del pH y flujo salival durante el periodo gestacional en embarazadas de un servicio asistencial público (tesis doctoral). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2013. [Serial online] [Citado el 21 de sept del 2017] Disponible en: URL:
http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3372/1/Chamilco_ga.pdf
20. Ortiz D, Olvera A, Carrión G, Bologna R. Evaluación del pH salival en pacientes gestantes y no gestantes: Revista SDM 2012; 69(3): 125-130.
21. Almeciga G, Muñoz Martínez , editores. PH, Historia de un concepto, Analisis en textos de educación superior. Bogota: Universidad Pedagogica Nacional; 2013
22. Vásquez E, Guadalupe T, editores. PH Teoría y 232 problemas. México: Universidad Autónoma metropolitana; 2016
23. Sanchez M. La saliva Como Fluido Diagnostico. Sevilla: Hospital Universitario Virgen Magdalena, 2013
24. Muller G, Llanos M. Química un proyecto de la ACS. Editorial reverté, España, 2007
25. Murray RK; Bender DA; Botham KM; Kennelly PJ; Rodwell VW; Weil AP. Harper bioquímica ilustrada: 29ª edición. Mexico: McGraw Hill; 2012. 736p
26. Totorá G, Derrickson B, Principios de anatomía y fisiología: edición 13ª, editorial médica panamericana, México 2013

27. Anaya JM, Sarmiento JC, Garcia M. Síndrome de Sjogren segunda edición. Colombia, 2017. [Serial online] [Citado el 16 de sept del 2016 y publicado el 01 de marzo del 2017]. Disponible en: URL: <https://books.google.com.pe/books?id=0KMyDwAAQBAJ&pg=PT52&dq=glandulas+salivales+2012&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjXgoGj6jWAhWDwiYKHXLpBmYQ6AEILzAC#v=onepage&q=glandulas%20salivales%202012&f=false>
28. Ross MH, Wojciech P. Histología texto y atlas con biología celular y molecular, sexta edición: Buenos Aires, 2013.
29. Manns FA. Sistema estomatognático: fundamentos clínicos de fisiología y patología funcional: 1^{ra} edición. Venezuela: Amolca; 2013. 752p
30. Hernández AA; Aránzazu. Características y propiedades físico-químicas de la saliva: revisión; ResearchGate. Colombia; 2012. [Serial online] [Citado el 21 de sept del 2017]. Disponible en: URL: https://www.researchgate.net/profile/Anne_Hernandez/publication/273004055_Caracteristicas_y_propiedades_fisicoquimicas_de_la_saliva_una_revision/links/54ffa18d0cf2741b69f922ae/Caracteristicas-y-propiedades-fisico-quimicas-de-la-saliva-una-revision.pdf
31. Negroni M. Metodología estomatológica: Fundamentos y guía práctica: 2^{da} edición. Editorial Médica Panamericana; Buenos Aires. 2009. [Serial online] [Citado el 21 de sept del 2017] Disponible en: URL: <https://books.google.com.pe/books?id=GxmuijZBgC&pg=PA231&dq=funciones+de+la+saliva&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjB6ubKr6zWAhWJdSYKHYYV2BeoQ6AEIJDA#v=onepage&q=funciones%20de%20la%20saliva&f=false>

32. Garcia BE, Delfin O, Lavabdero AM, Saldaña A. Principales proteínas salivales: estructura, función y mecanismos de acción: Revista de ciencias Médicas de la Habana. Cuba , 2012.
33. Bascones A. Medicina Bucal: ediciones Avances Médicos-Dentales, editorial Ariel, S. A. España 2009
34. Calatrava LA. La saliva una ventana para el diagnóstico: RevVenezInvestOdont. 2014. [Serial online] [Citado el 21 de sept del 2017]; 2(2) Disponible en: URL: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio/article/download/6617/6431>
35. Juárez RP; Celia AC. Rol de la saliva en la homeostasis de la cavidad bucal y como medio de diagnóstico: Revista dental de chile. 2015. [Serial online] [Citado el 20 de sept del 2017]; 106(2) Disponible en: URL: http://www.revistadentaldechile.cl/temas%20agosto%202015/pdf/rol_de_la_saliva.pdf
36. Gomez ME; Campos A. Histología, embriología e ingeniería tisular bucodental: 3^{ra} Edición, Editorial médica panamericana. México; 2009. [Serial online] [Citado el 21 de sept del 2017]. Disponible en: URL: https://books.google.com.pe/books?id=L05LnysBesC&pg=PA199&dq=funcion+de+la+saliva+proteccion+y+lubricacion&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiK8JCn_t7HWAhWGOyYKHYYiMBOUQ6AEIKDAB#v=onepage&q=funcion%20de%20a%20saliva%20proteccion%20y%20lubricacion&f=false
37. Zini CN; González MM; Martínez SE. La saliva: una mirada hacia el diagnóstico: Raa. Vol.LV.N°2; 2016. [Serial online] [Citado el 21 de sept del 2017]. Disponible en: URL: <http://www.ateneo-odontologia.org.ar/articulos/lv02/articulo6.pdf>

38. Cunibereti N; Horacio G. Lesiones cervicales no cariosas:1^{ra}Edicion; Editorial medica panamericana. Buenos aires; 2009. [Serial online] [Citado el 21 de sept del 2017]. Disponible en: URL: <https://books.google.com.pe/books?id=cMpPxFqyrwgC&pg=PA96&dq=funcion+de+la+saliva+antibacteriana&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiFycicubHWAhVBTCYKHTBACzcQ6AEIJDAA#v=onepage&q=funcion%20de%20la%20saliva%20antibacteriana&f=false>
39. Ferrero MB, Gómez M. Fundamentos de la odontología,2^o edición: Pontifice Universidad Javeriana, Bogota 2007
40. Hernández J, Sifuentes MC, Nieto ME. Promocion y Educacion para la salud en odontología. Manual moderno, España 2014
41. Grupo de trabajo de la guía de embarazo y parto. Gobierno del Principado de Asturias 2015. [Serial online] [publicado en octubre del 2015]. Disponible en: URL: https://www.asturias.es/Astursalud/Ficheros/AS_Salud%20Publica/AS_Promocion%20de%20la%20Salud/Salud%20sexual%20y%20reproductiva/Salud%20reproductiva/Guia%20embarazo,%20parto%20y%20lactancia%202015_web.pdf
42. Hernández P. Manejo odontológico de la embarazada: revista médica de la universidad de costa rica. Vol. 7, N° 2. 2013. [Serial online] [Citado el 20 de sept del 2017] disponible en : URL: <file:///C:/Users/Veronica/Downloads/14956-27176-1-SM.pdf>
43. Garriga AJ; Lubin P; Merino JM; Padilla M; Recio P; Suarez JC. Introducción al análisis de datos: Universidad Nacional de educación a distancia. Madrid; 2010. [Serial online] [Citado el 21 de sept del 2017]. Disponible en: URL:

<https://books.google.com.pe/books?id=qe6tGv4cnhsC&pg=PT14&dq=estadística+inferencial++2010&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiX96a1-7HWAhWDxSYKHZ9SCEcQ6AEIKjAB#v=onepage&q=estadística%20inferencial%20%202010&f=false>

44. Sábado JT. Fundamentos de bioestadística y análisis de datos para enfermería: Bellaterra. Barcelona; 2009. [Serial online] [Citado el 21 de sept del 2017]. Disponible en: URL: <https://books.google.com.pe/books?id=MHgap8IN124C&pg=PA81&dq=estadística+inferencial++2010&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiX96a17HWAhWDxSYKHZ9SCEcQ6AEIJDA#v=onepage&q=estadística%20inferencial%20%202010&f=false>

Carta de presentación

"Año del buen servicio al ciudadano"

GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE	
CENTRO REGIONAL DE SALUD	
Hospital Provincial Docente "BELEN" - Lambayeque	
TRAMITE DOCUMENTARIO	
Reg. Doc: 3219783 - 2556092	Reg. Exp: 2556092
Folios: 043 folios	
Fecha: 10 OCT 2017	
Firma: 	

Solicito: Autorización para realizar estudio de investigación

Dr. EDINSON VASQUEZ BARAHONA

DIRECTOR HOSPITAL PROV. DOC. LAMB.

Presente:

Yo, Consuelo Catherine Toledo Balcazar, con DNI 48451214, bachiller de la Universidad Alas Peruanas de la escuela profesional de estomatología, nombrada con domicilio: Centro Poblado Menor La Joyita MZ "A" Lote 37, con el debido respeto me presento y expongo ante usted y le solicito:

Que siendo requisito fundamental para la culminación de mi carrera profesional solicito autorización para realizar estudio e investigación titulado "POTENCIAL DE HIDRÒGENO SALIVAL DE LAS GESTANTES QUE ACUDEN AL CONSULTORIO DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DOCENTE BELEN- LAMBAYEQUE, 2017.

Espero accede a mi petición por ser de justicia.

Lambayeque, 09 de octubre del 2017



Bach.: CONSUELO CATTERINE TOLEDO BALCAZAR

DNI N° 48451214



Constancia de desarrollo de la investigación



GOBIERNO REGIONAL LAMBAYEQUE
GERENCIA REGIONAL DE SALUD-LAMBAYEQUE
HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE BELÉN DE LAMBAYEQUE
UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

“Año del Buen Servicio al Ciudadano”

Reg N° 35- TA- 2017

CONSTANCIA

EL DIRECTOR DEL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE
“BELÉN” DE LAMBAYEQUE.

HACE CONSTAR:

Que, la bachiller **CONSUELO CATTERINE TOLEDO BALCAZAR** estudiante de la Universidad Alas Peruanas, ha recolectado información para la elaboración de su trabajo de investigación titulado “**POTENCIAL DE HIDRÓGENO SALIVAL DE LAS GESTANTES QUE ACUDEN AL CONSULTORIO DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL BELÉN LAMBAYEQUE**”.

Se expide la presente, para los fines que el interesado considere conveniente.

Lambayeque, 23 de Noviembre del 2017



EVB/mjtm
DHPDBL/UADI
C. c. Archivo.



“SALUD NUEVA ACTITUD”
Av. RAMON CASTILLA N.º 597- TELEFAX. 283481
hblenlamb@hotmail.com

Consentimiento Informado

Por el presente yo.....

Identificado con DNI..... Domiciliado en.....

He recibido de parte de la Bachiller Consuelo Catterine Toledo Balcazar, la información pertinente con respecto al estudio de investigación **“POTENCIAL DE HIDRÓGENO SALIVAL DE LAS GESTANTES QUE ACUDEN AL CONSULTORIO DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DOCENTE BELÉN- LAMBAYEQUE, 2017”**.

Por lo cual acepto este documento en señal de conformidad.

.....
Firma del paciente

.....
Día/Mes/Año

Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por el presente yo.. [REDACTED]

Identificado con DNI... 47850804 Domiciliado en... Dpto Ferre 373 Jayencia

He recibido de parte de la Bachiller Consuelo Catherine Toledo Balcazar, la información pertinente con respecto al estudio de investigación "POTENCIAL DE HIDRÓGENO SALIVAL DE LAS GESTANTES QUE ACUDEN AL CONSULTORIO DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DOCENTE BELÉN- LAMBAYEQUE, 2017".

Por lo cual acepto este documento en señal de conformidad.



Firma del paciente

23/10/17

Día/Mes/Año

Instrumento de recolección de datos



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA
PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Chiclayo, 10 de octubre del 2017

OFICIO N° 001 – FMC – 2018

Señor (a)

Dorand Vazquez Antonio

Asunto: Validación de instrumento por juicio de expertos

De mi consideración

Es grato dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo, seguidamente informarle como parte del desarrollo de mi tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista "POTENCIAL DE HIDRÓGENO SALIVAL DE LAS GESTANTES QUE ACUDEN AL CONSULTORIO DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DOCENTE BELÉN- LAMBAYEQUE, 2017", es necesario realizar la validación del instrumento de recolección de datos a través del juicio de expertos.

Para darle rigor científico al instrumento que adjunto, le solicito a usted su participación como juez, apelando su trayectoria, reconocimiento y amplia experiencia en el campo de la investigación.

Agradeciéndole por anticipado su participación en la presente me despido de usted expresándole mis sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente

CONSUELO CATTERINE TOLEDO BALCAZAR
DNI: 48451214

Se adjunta:

- Inventario sobre liderazgo profesional
- Inventario de desempeño docente
- Formato de opinión de expertos
- Matriz de consistencia de tesis

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA
INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICION

I. DATOS GENERAL:

1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : DURAND VASQUEZ ANTONIO
 1.2 INSTITUCION DONDE LABORA : V. A. P.
 1.3 INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACION: fiche de Reevaluación de datos
 1.4 AUTOR DEL INSTRUMENTO : Consuelo C. Toledo Balcezar.

II. ASPECTOS DE VALIDACION:

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.													
2. OBJETIVIDAD	Está adecuado a las leyes y principios científicos.											✓		
3. ACTUALIZACION	Está adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											✗		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											✓		
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.											✓		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de las hipótesis.											✓		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos											✓		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables, dimensiones, indicadores con los ítems.											✓		
9. METODOLOGIA	La estrategia responde a una metodología y diseños aplicados para lograr las hipótesis.											✓		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico.											✓		

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- a) El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
- b) El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

VI. PROMEDIO DE VALORACION

85%

FECHA 13/oct/2017 DNI 07488740 FIRMA DE EXPERTO

(Firma)
 Mg. Dr. Antonio A. Durand Vasquez
 CIRUJANO DENTISTA
 C O P. 9786



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA
PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Chiclayo, 10 de octubre del 2017

OFICIO N° 001 – FMC – 2018

Señor (a)

Doran Picho Antonio Victor

Asunto: Validación de instrumento por juicio de expertos

De mi consideración

Es grato dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo, seguidamente informarle como parte del desarrollo de mi tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista "POTENCIAL DE HIDRÓGENO SALIVAL DE LAS GESTANTES QUE ACUDEN AL CONSULTORIO DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DOCENTE BELÉN- LAMBAYEQUE, 2017", es necesario realizar la validación del instrumento de recolección de datos a través del juicio de expertos.

Para darle rigor científico al instrumento que adjunto, le solicito a usted su participación como juez, apelando su trayectoria, reconocimiento y amplia experiencia en el campo de la investigación.

Agradeciéndole por anticipado su participación en la presente me despido de usted expresándole mis sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente

CONSUELO CATTERINE TOLEDO BALCAZAR

DNI: 48451214

Se adjunta:

- Inventario sobre liderazgo profesional
- Inventario de desempeño docente
- Formato de opinión de expertos
- Matriz de consistencia de tesis

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA
INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICION

I. DATOS GENERAL:

1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : Durán Picho, Antonio Víctor
 1.2 INSTITUCION DONDE LABORA : Universidad Alas Peruanas - Chiclayo.
 1.3 INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACION: Ficha de Recolección de datos
 1.4 AUTOR DEL INSTRUMENTO : Consuelo Catherine Toledo Baldozar

II. ASPECTOS DE VALIDACION:

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE					ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100		
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.													X		
2. OBJETIVIDAD	Está adecuado a las leyes y principios científicos.														X	
3. ACTUALIZACION	Está adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.														X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.														X	
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.												X			
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de las hipótesis.														X	
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos														X	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables, dimensiones, indicadores con los ítems.														X	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde a una metodología y diseños aplicados para lograr las hipótesis.												X			
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico.														X	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- a) El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación Si
 b) El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación Si

VI. PROMEDIO DE VALORACION

99%

FECHA: 14 de Octubre 2017 DNI: 20425261 FIRMA DE EXPERTO [Firma]





FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA
PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Chiclayo, 10 de octubre del 2017

OFICIO N° 001 – FMC – 2018

Señor (a) Rosa Marisol Tacilla Romérez

Asunto: Validación de instrumento por juicio de expertos

De mi consideración

Es grato dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo, seguidamente informarle como parte del desarrollo de mi tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista "POTENCIAL DE HIDRÓGENO SALIVAL DE LAS GESTANTES QUE ACUDEN AL CONSULTORIO DE OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DOCENTE BELÉN- LAMBAYEQUE, 2017", es necesario realizar la validación del instrumento de recolección de datos a través del juicio de expertos.

Para darle rigor científico al instrumento que adjunto, le solicito a usted su participación como juez, apelando su trayectoria, reconocimiento y amplia experiencia en el campo de la investigación.

Agradeciéndole por anticipado su participación en la presente me despido de usted expresándole mis sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente

CONSUELO CATTERINE TOLEDO BALCAZAR
DNI: 48451214

Se adjunta:

- Inventario sobre liderazgo profesional
- Inventario de desempeño docente
- Formato de opinión de expertos
- Matriz de consistencia de tesis

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA
INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICION

I. DATOS GENERAL:

1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DEL EXPERTO : Tacilla Ramirez, Rosa Marisol
 1.2 INSTITUCION DONDE LABORA : UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
 1.3 INSTRUMENTO MOTIVO DE EVALUACION: FIGUA DE RECOLECCION DE DATOS
 1.4 AUTOR DEL INSTRUMENTO : TOLEDO BALCAZAR, CONSUELO

II. ASPECTOS DE VALIDACION:

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.													
2. OBJETIVIDAD	Está adecuado a las leyes y principios científicos.													/
3. ACTUALIZACION	Está adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.													/
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.													/
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.													/
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de las hipótesis.													/
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos													/
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables, dimensiones, indicadores con los ítems.													/
9. METODOLOGIA	La estrategia responde a una metodología y diseños aplicados para lograr las hipótesis.													/
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al método científico.													/

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- a) El instrumento cumple con los requisitos para su aplicación
 b) El instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

98%

VI. PROMEDIO DE VALORACION

FECHA 14/10/2014 DNI 80330724 FIRMA DE EXPERTO [Firma]

Mg.C.D. Marisol Tacilla Ramirez
COP 13969

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

• Nombres y apellidos:

Fecha:

• N° de HC:

• Edad:

• Semanas de gestación:

• Trimestre de gestación:

pH salival

Ácido

Neutro

Alcalino

Instrumento de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Nombres y Apellidos: [REDACTED] Fecha: 23/10/17
- N° de HC: 47850804
- Edad: 24a
- Semanas de gestación: 39 sem 2 día
- Trimestre de gestación: 3^{er} trimestre

pH salival

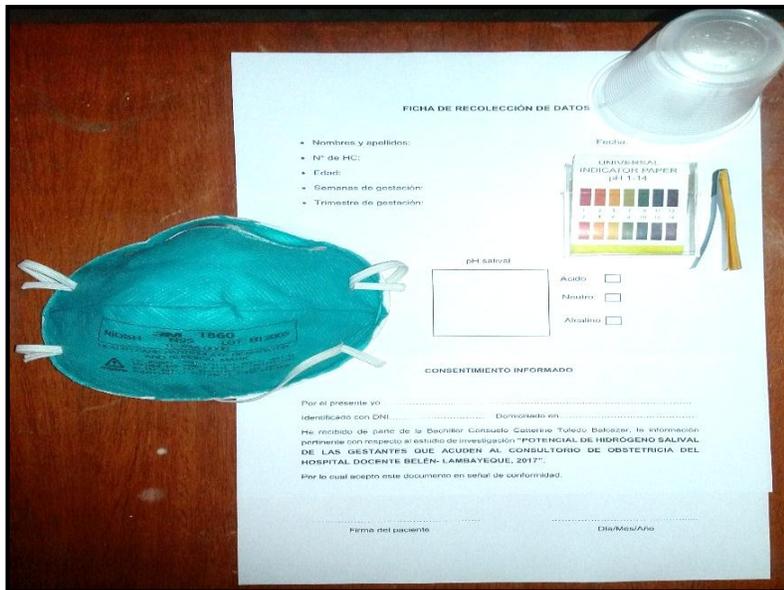
6.0

- Acido
- Neutro
- Alcalino

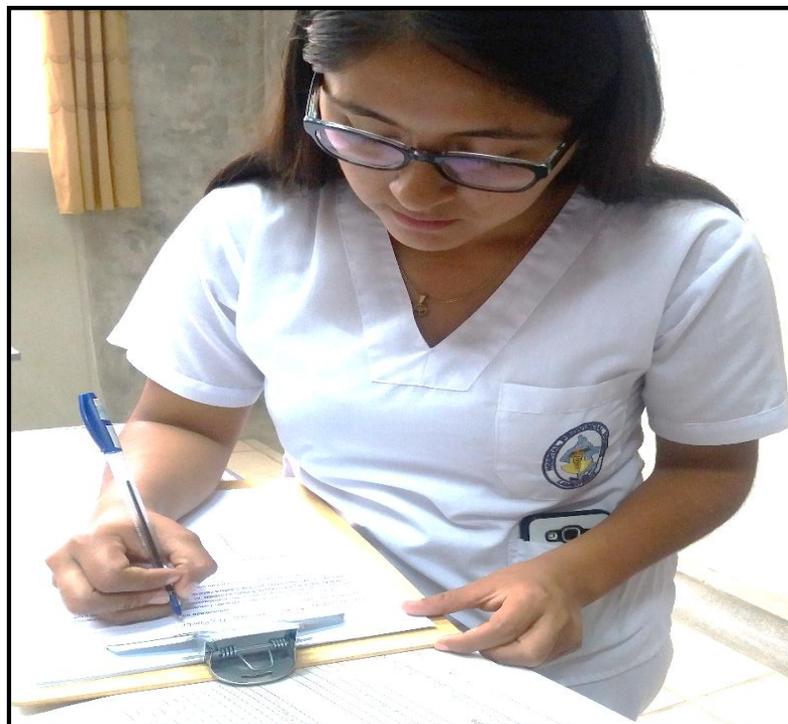
Matriz de consistencia

TITULO	FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
Potencial de hidrógeno salival de las gestantes que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén-Lambayeque, 2017	<p>1.2 problema principal ¿Cuál es el potencial de hidrógeno salival de las gestantes que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén-Lambayeque, 2017?</p> <p>1.2.1 problemas secundarios ¿Cuál es el potencial de hidrógeno salival de las gestantes en el primer trimestre que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén-Lambayeque, 2017?</p> <p>¿Cuál es el potencial de hidrógeno salival de las gestantes en el segundo trimestre que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén-Lambayeque, 2017?</p> <p>¿Cuál es el potencial de hidrógeno salival de las gestantes en el tercer trimestre que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén-Lambayeque, 2017?</p>	<p>1.3 objetivo principal Determinar el potencial de hidrógeno salival de las gestantes que acuden al consultorio obstetricia del Hospital Docente Belén-Lambayeque, 2017.</p> <p>1.3.1 objetivos específicos Determinar el potencial de hidrógeno salival de las gestantes en el primer trimestre que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén-Lambayeque, 2017.</p> <p>Determinar el potencial de hidrógeno salival de las gestantes en el segundo trimestre que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén-Lambayeque, 2017.</p> <p>Determinar el potencial de hidrógeno salival de las gestantes en el tercer trimestre que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén-Lambayeque, 2017.</p>	<p>Hipótesis principal: El Potencial de hidrógeno salival no es acido en las gestantes que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén-Lambayeque, 2017.</p> <p>El Potencial de hidrógeno salival es acido en las gestantes que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén-Lambayeque, 2017.</p> <p>Hipótesis secundarias: El potencial de hidrógeno Salival no es alcalino en las gestantes en el primer trimestre que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén-Lambayeque, 2017.</p> <p>El potencial de hidrógeno Salival es alcalino en las gestantes en el primer trimestre que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén-Lambayeque, 2017.</p> <p>El potencial de hidrógeno Salival no es neutro en las gestantes en el segundo trimestre que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén-Lambayeque, 2017.</p> <p>El potencial de hidrógeno Salival es neutro en las gestantes en el segundo trimestre que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén-Lambayeque, 2017.</p> <p>El potencial de hidrógeno Salival no es ácido en las gestantes en el tercer trimestre que acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén-Lambayeque, 2017.</p> <p>El potencial de hidrógeno Salival es ácido en las gestantes en el tercer trimestre acuden al consultorio de obstetricia del Hospital Docente Belén-Lambayeque, 2017.</p>	<p>PH salival</p> <p>Gestación</p>	<p>4.1 Diseño No experimental 4.1.1 tipo corte transversal 4.1.2 Nivel de investigación descriptivo 4.2.1 población La población estuvo conformada por 80 gestantes acudieron al consultorio de obstetricia. 4.2.2 muestra probabilística La muestra estuvo conformado por 70 gestantes del primer, Segundo y tercer trimestre.</p>

Fotografías

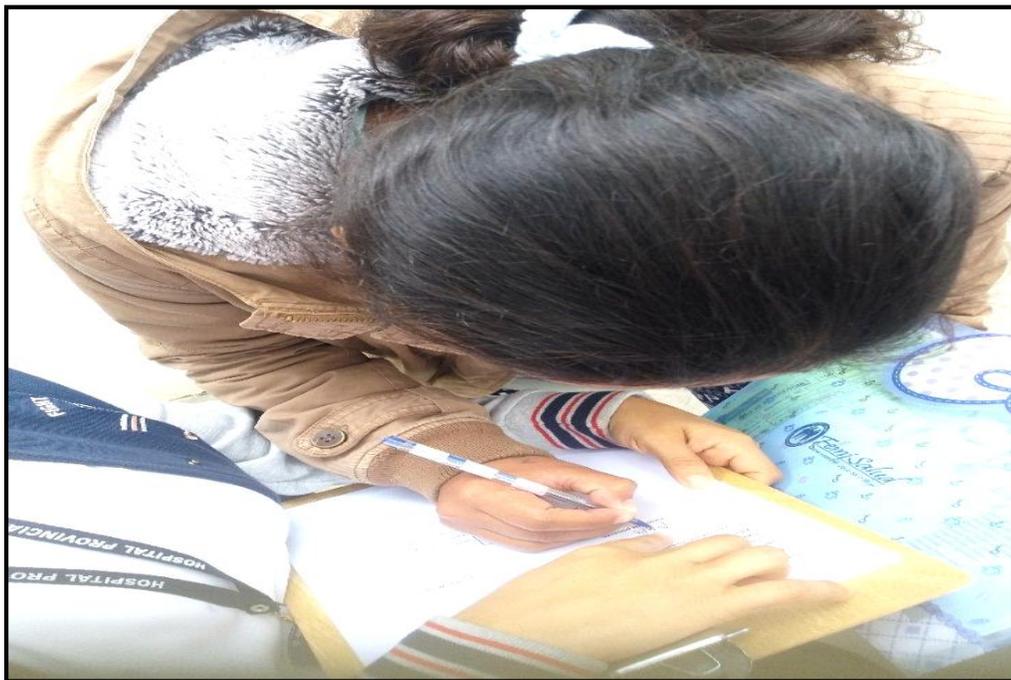


Materiales utilizados para el estudio de investigación



Llenado de consentimiento informado y ficha de recolección de datos

Fotografías



Con la colaboración de mi compañera de estudio, firmando el consentimiento informado

Fotografías



Esperando un minuto, después de haberse enjuagado con agua



Explicándole a la paciente el procedimiento

Fotografías



Tomando muestras de saliva

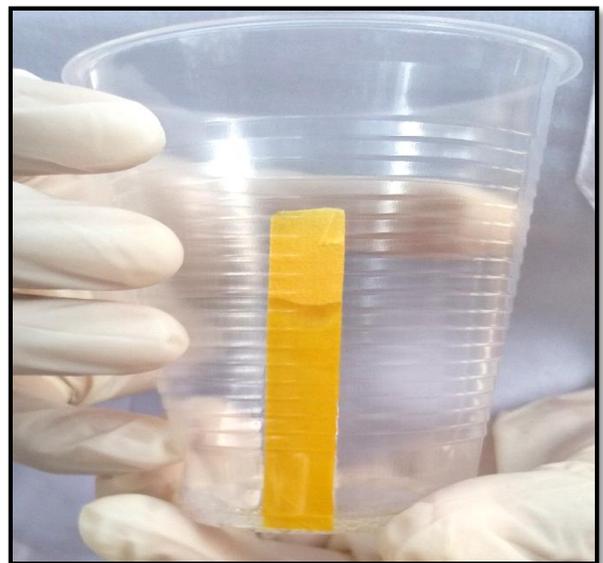
Fotografías



Colocando las tiras de pH en la muestra durante 15 segundos



Resultado final: pH salival ácido



Resultado final: pH salival ácido

Fotografias



Análisis Descriptivo e Inferencial de la prueba piloto

De acuerdo a los datos obtenidos de la ficha de recolección de datos sobre pH salival de las gestantes, se obtuvo como resultado que el 40.0% tiene pH salival ácido, el 26,6% es neutro y el 33.3% es alcalino.

Según los datos obtenidos de la ficha de recolección de datos sobre los trimestres de las gestantes se obtuvo como resultado que de las 15 gestantes el 33,3% son primer trimestre, el 33,3% segundo trimestre y el 33,3% del tercer trimestre.

Al tener una variable cuantitativa ordinal y verificar el supuesto de normalidad por cada dimensión planteada frente pH salival de las gestantes y el uso de potencial de hidrógeno de las gestantes que acuden al consultorio del hospital docente belén- Lambayeque, 2017.

Los datos analizados nos indican que la prueba es paramétrica: usualmente se dice que se usa una prueba paramétrica aun cuando no sepamos si la variable sigue una distribución normal, para una muestra de tamaño suficiente ($n > 50$) podemos optar por la pruebas paramétricas. La razón hay que buscarla en el teorema central del límite (aunque una variable no siga una distribución normal si lo hacen los estimadores de las sucesivas muestras).

CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

La prueba analizada es paramétrica, además usaremos para la significancia estadística ($p < 0.05$) el método de T estudent, para variables independientes (hipótesis principal) y Chi cuadrado contrasta la hipótesis de que las variables son independientes, frente a la hipótesis alternativa de que una variable se distribuye

de modo diferente para diversos niveles de la otra (hipótesis específicas).

Observamos que aplicando el método de T de student en el potencial de hidrógeno de las gestantes que acuden al Hospital Docente Belén de Lambayeque, 2017. Que no se haya relación significativa (significancia asintótica de 6,97) al asumir que la variable supone que el pH salival es ácido en las gestantes ($p > 0.05$).

Al indicar que aplicando el método de chi cuadrado para una variable independiente potencial de hidrógeno del Hospital Docente Belén- Lambayeque, 2017. Que no se haya relación significativa (significancia asintótica de 0,17) al asumir que la variable de pH salival es ácido en el primer trimestre, es neutro en el segundo trimestre y es alcalino en el tercer trimestre ($p > 0.05$).