

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

E. A. P. ODONTOLOGÍA



**“VARIACIÓN DEL PH Y FLUJO SALIVAL
DURANTE EL PERIODO GESTACIONAL PARA
EVALUAR EL RIESGO ESTOMATOLÓGICO EN
EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL LIMA 2016”**

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

PRESENTADO POR:

Bach. CHAUPIS DÁVILA, Ingrid Anabel

DOCENTE ASESOR:

Mg. CD. ROBLES LEÓN, José

HUÁNUCO – PERÚ

JULIO, 2016



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
E.A.P. DE ODONTOLOGIA



CONSTANCIA

HACE CONSTAR:

Que la Bachiller: Srta. Chaupis Dávila, Ingrid Anabel, ha aprobado la Sustentación de Tesis Titulada **"VARIACION DEL PH Y FLUJO SALIVAL DURANTE EL PERIODO GESTACIONAL PARA EVALUAR EL RIESGO ESTOMATOLOGICO EN EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL LIMA 2015"** para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista, realizada el día 18 de julio del 2016 a horas 12:00 p.m. en el Auditorio de la Universidad de Huánuco sito en el Jr. Hermilio Valdizán N° 871 de esta ciudad, tal como consta en el Acta respectiva de Sustentación de Tesis.

Se expide la presente para los fines pertinentes.

Huánuco, 19 de Julio del 2016.



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Mg. C.B. Mardonio Apac Palomino
Director E.A.P. Odontología

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE ODONTOLÓGIA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la Ciudad de Huánuco, siendo las 12:00, del día 18, del mes de JULIO, del año dos mil dieciséis se reunieron en el Auditorio de la Universidad de Huánuco, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunió el **Jurado Calificador** integrado por los docentes:

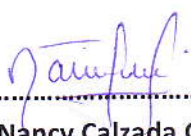
Mg. C.D. Nancy Calzada Gonzales	(Presidente)
C.D. Flor Palermo Carbajal	(Secretario)
C.D. Wilbert Manzanedo Carbajal	(Vocal)

Nombrados mediante la Resolución N° 997-2016-D-FCS-UDH, para evaluar la Tesis intitulada:

"VARIACION DEL PH Y FLUJO SALIVAL DURANTE EL PERIODO GESTACIONAL PARA EVALUAR EL RIESGO ESTOMATOLOGICO EN EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL LIMA 2015", presentada por la Bachiller en Odontología, **Srta. Chaupis Dávila, Ingrid Anabel**, para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado. Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándola APROBADA por UNANIMIDAD con el calificativo cuantitativo de 15 y cualitativo de BUENO

Siendo las 12:59 horas del día 18 del mes de JULIO del año 2016, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.


.....
Mg. C.D. Nancy Calzada Gonzales
PRESIDENTE


.....
C.D. Flor Palermo Carbajal
SECRETARIO


.....
C.D. Wilbert Manzanedo Carbajal
VOCAL

**VARIACIÓN DEL PH Y FLUJO SALIVAL DURANTE EL PERIODO
GESTACIONAL PARA EVALUAR EL RIESGO ESTOMATOLÓGICO EN EL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL LIMA 2016.**

DEDICATORIA

A Dios por ser mi Padre, maestro y amigo.

A mis padres Nila y Melchor que me dan la motivación buscando siempre la realización de mí persona, por ayudarme a que este momento llegara.

A mi hermano Jesús y a mi tía Blanca por su incondicional amor y cariño.

A mi familia y aquellos que cada día me han dado fuerzas y ánimos a seguir adelante, por acompañarme en los buenos y malos momentos por lo que siempre he podido superar los obstáculos de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi asesor Dr. José Robles León por su apoyo y sus conocimientos.

Al Dr. Walter Mora Lévano por hacer posible la realización de la investigación.

A Luis Chamorro Huete por su ayuda y cooperación

A todos aquellos que siguen estando cerca de mí y que le regalan a mi vida algo de ellos.

RESUMEN

Durante el periodo gestacional, la mujer experimenta una serie de modificaciones fisiológicas que propicia cambios a nivel salival, estas variaciones de pH y flujo salival constituyen factores de riesgo para la aparición de problemas bucodentales.

Objetivo: Evaluar el Riesgo Estomatológico de acuerdo a la Variación del pH y Flujo Salival Durante el Periodo Gestacional en el Hospital Militar Central Lima 2016.

Material y Método: Se evaluaron muestras de saliva sin estimular a 65 gestantes que asistieron al Hospital Militar Central a las que se les determinó el pH salival (pHmetro) y el flujo salival (jeringa milimetrada).

Tipo de Investigación: Básico. **Nivel de Investigación:** Relacional

Resultados: Según la variable pH Salival del grupo de gestantes 6(9,2%) mostraron un pH Salival Crítico, 32(49,2%) presentaron pH Salival Disminuido, mientras que 27(41,5%) mostraron un pH Salival Normal. Del grupo de gestantes 13(20%) mostraron un Flujo Salival Muy bajo, 18(27,7%) presentaron Flujo Salival Disminuido, mientras que 34(52,3%) mostraron un Flujo Salival Normal. También se observó que del grupo de gestantes 6(9,2%) mostraron un Riesgo Estomatológico Alto, 32(49,2%) presentaron Riesgo Estomatológico Moderado, mientras que 27(41,5%) mostraron Riesgo Estomatológico Bajo.

Conclusión: El análisis de los datos revela que las mayores variaciones se dan en el tercer trimestre del periodo gestacional y que hay un mayor porcentaje de gestantes que presentan Riesgo Estomatológico Moderado de acuerdo a la Variación del pH y Flujo Salival.

Palabras Claves: Periodo gestacional, pH salival, Flujo salival, Riesgo Estomatológico.

SUMMARY

During the gestational period, the woman experiences a series of: physiological changes, which promotes salivary level changes, these variations in pH and salivary flow, are risk factors for the onset of oral problems.

Objective: To evaluate v stomatological risk according to the variation of pH and Salivary Flow During the gestational period in the Central Military Hospital in Lima in 2016.

Materials and Methods: Saliva samples were evaluated unstimulated a queue of 65 pregnant women attended the Central Military Hospital to which were determined salivary pH (pH meter) and salivary flow (milimetrada syringe).

Research Type: Basic. **Level Research:** Relationship

Results: According to the variable group Salivary pH pregnant in June (9.2%) showed UN Salivary pH Critical, 32 (49.2%) had Salivary pH decreased, while 27 (41.5%) showed Salivary pH UN normal. 13 pregnant group (20%) showed Under a Very salivary flow, 18 (27.7%) had decreased salivary flow, while 34 (52.3%) showed Salivary UN Normal flow. That was also observed in the group of pregnant women in June (9.2%) showed stomatological UN High Risk, 32 (49.2%) had stomatological Moderate risk, while 27 (41.5%) showed Risk Low stomatological.

Conclusion: Analysis of the data reveals that the largest variations occur in the third trimester of gestation period and that a mayor percentage of pregnant Posing Moderate Risk stomatological Agreement to the change in pH and Salivary Flow.

Key Words : Gestational Period, salivary pH, salivary flow, Stomatological risk

INDICE

	Pág.
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN	vii
SUMMARY	viii
ÍNDICE.....	ix
INTRODUCCIÓN	xi

CAPITULO I

1.1.	Descripción del problema	13
1.2.	Formulación del problema	15
1.3.	Objetivos de la investigación	15
1.3.1.	Objetivo general	15
1.3.2.	Objetivos específicos	16
1.4.	Hipótesis.....	16
1.5.	Justificación de la investigación.....	17
1.6.	Viabilidad.....	17
1.7.	Limitaciones.....	18

II. CAPITULO II

2.1.	Antecedentes.....	19
2.2.	Bases teóricas de la investigación.....	28
2.2.1.	Saliva	28
	• pH salival	34
	• Flujo salival	38
	• Método de recolección de saliva.....	47
2.2.2.	Riesgo Estomatológico	48
	• Factores de riesgo	49
2.2.3.	Período Gestacional.....	52
	• Modificaciones fisiológicas	53

• Cambios psicológicos	57
• Consideraciones odontológicas durante el periodo gestacional	57
2.3. Definición de términos	59
2.4. Variables.....	60
2.5. Operacionalización de variables.....	61
 III. CAPITULO III	
3.1. Tipo de investigación.....	62
3.2. Diseño y esquema de investigación	62
3.3. Población.....	63
3.4. Instrumento y técnica de recolección de datos.....	64
3.5. Técnica para la recolección de datos	65
 IV. CAPÍTULO IV	
4.1. Resultados.....	67
4.2. Contrastación de hipótesis	76
 V. CAPÍTULO IV	
5.1. DISCUSIÓN.....	78
5.2. CONCLUSIONES.....	82
5.3. RECOMENDACIONES	84
 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85
ANEXOS	88

INTRODUCCIÓN

Los cambios en el embarazo pueden predisponer al desarrollo de caries al aumentar los recuentos de bacterias cariogénicas y aumentar el riesgo de infección de sus hijos, con el consecuente riesgo de desarrollar caries.

El odontólogo debe tener en cuenta que durante el embarazo se observa una mayor apetencia por los alimentos dulces, junto con la alteración de los hábitos de higiene oral, que da lugar a un aumento de la incidencia de caries, debido a los deseos de comer entre comidas y generalmente alimentos ricos en azúcares.

Cada vez que se ingiere dulces, los ácidos que se generan por la ingestión de los mismos, varían el pH y flujo salival, atacando durante aproximadamente 30 minutos la superficie dental.

Durante el periodo gestacional, la composición salival se ve alterada, existe una variación del pH salival y la capacidad buffer, en consecuencia, la función para regular los ácidos producidos por las bacterias se ve afectada, ocasionando en gran medida, un medio bucal favorable para el crecimiento y cambios en las poblaciones bacterianas.

Es importante el control odontológico durante el periodo gestacional, tanto desde el punto de vista de la prevención como del tratamiento, ya que está comprobado que estas actividades en la mujer embarazada tienen efectos positivos en ella como en su descendencia.

El contagio de bacterias cariogénicas en la boca del niño, proviene especialmente de la saliva de la madre, durante la erupción de las piezas dentarias. Se ha demostrado que mientras más precoz es la colonización de la boca por las bacterias cariogénicas, mayor es el riesgo de tener caries a corto plazo.

El propósito del estudio es determinar el Riesgo Estomatológico durante el periodo gestacional de acuerdo a la variación del pH y flujo salival y conocer la importancia de las medidas preventivas para ser aplicadas durante el embarazo.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Durante el embarazo, la madre experimenta una serie de modificaciones fisiológicas, anatómicas y psicológicas, provocadas y reguladas por cambios hormonales que abarcan casi sin excepción a todos sus órganos y sistemas.

Desde que el óvulo es fecundado por el espermatozoide, se produce una serie de cambios por el incremento de los niveles de estrógeno (30 veces) y progesterona (10 veces), lo que actúa como una respuesta inflamatoria intensa y aumenta la permeabilidad vascular y exudación lo que provoca la estasis de la microcirculación, favoreciendo la infiltración de líquidos en los tejidos perivasculares además de liberar una sustancia adicional llamada relaxina, esta hormona se produce en el organismo durante el embarazo para relajar las articulaciones facilitando el parto. Pero a nivel bucal propicia una serie de cambios que llega a afectar el ligamento periodontal provocando movilidad de las piezas dentales, facilitando la entrada de restos de alimentos entre los dientes y las encías pudiendo repercutir en las condiciones bucales

(periodontitis o gingivitis). Los síntomas más frecuentes en muchas embarazadas son enrojecimiento, inflamación y sangrado de las encías al comer o cepillarse los dientes.¹

La saliva es un líquido de la cavidad bucal, transparente, de viscosidad variable, compuesto principalmente por agua, sales minerales y algunas proteínas, al disminuir los niveles de flujo disminuye su capacidad protectora del medio bucal, la neutralización de los ácidos y la limpieza de los restos alimenticios, aumentando el riesgo de presentar gingivitis, enfermedades periodontales y xerostomía.²

El pH de la saliva es neutro y debido a su contenido de bicarbonato tiene propiedades neutralizantes de los ácidos, jugando un importante papel en la higiene de la boca. Cuando predominan los ácidos en la boca, se dice que el pH es ácido lo que favorece la desmineralización del esmalte aumentando la prevalencia de lesiones cariosas, adicionalmente el aumento de náuseas durante el primer trimestre y la deficiencia de cepillado agravan la posibilidad de las enfermedades orales lo que tiene impacto directo en la calidad de vida³

Uno de los mayores retos de la Odontología peruana, es la disminución de la caries dental. Todo programa de prevención de caries dental debe incluir la asesoría a las madres.

El presente estudio tiene como objetivo evaluar el nivel de Riesgo Estomatológico durante el Periodo Gestacional de acuerdo a la variación del pH y Flujo Salival.

1.2.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

GENERAL

- ¿Cuál es el nivel de Riesgo Estomatológico de acuerdo a la variación del pH y flujo salival durante el Periodo Gestacional en el Hospital Militar Central Lima 2016?

ESPECÍFICOS

- ¿Cuál es el pH salival en las gestantes que acuden al Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016?
- ¿Cuál es el flujo salival en las gestantes que acuden al Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016?
- ¿Cuáles son los valores de pH salival en los tres trimestres del periodo gestacional, en las gestantes procedentes Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016?
- ¿Cuáles son los valores de flujo salival en los tres trimestres del periodo gestacional, en las gestantes procedentes Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016?

1.3.OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL:

Evaluar el nivel de Riesgo Estomatológico de acuerdo a la variación del pH y el flujo salival en las gestantes que acuden al

Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar el pH salival en las gestantes que acuden al Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016.
- Determinar el flujo salival en las gestantes que acuden al Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016.
- Comparar los valores de pH salival en los tres trimestres del periodo gestacional, en las gestantes procedentes Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016.
- Comparar los valores de Flujo salival en los tres trimestres del periodo gestacional, en las gestantes procedentes Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016.

1.4. HIPÓTESIS

1.4.1. Hipótesis de Investigación (Hi):

Existe algún nivel de Riesgo Estomatológico de acuerdo a la variación del pH y flujo salival en las gestantes procedentes del Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016.

1.4.2. Hipótesis Nula (Ha):

No existe ningún nivel de Riesgo Estomatológico de acuerdo al pH y flujo salival en las gestantes procedentes del Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016.

1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

TEÓRICO:

El estudio a realizar aportará conocimientos sobre las variaciones existentes en la cavidad oral durante la gestación, ya que en nuestro medio las investigaciones sobre este tema son escasas, además de que en nuestra sociedad existen ideas erróneas con respecto a la atención odontológica y su relación con la gestación.

PRÁCTICA:

Determinar el Riesgo Estomatológico en las gestantes ayudará a obtener conocimientos para dar una orientación y educación prenatal odontológica, así como realizar futuros programas de prevención de salud bucal.

1.6. VIABILIDAD

- **TÉCNICA**

Los equipos necesarios para realizar el estudio están al alcance del investigador.

- **OPERATIVA**

Se cuenta con los recursos humanos para realizar el estudio.

- **ECONÓMICA**

El costo del equipo, materiales, estudio y análisis son factibles para el investigador.

Por lo tanto el estudio es factible.

1.7.LIMITACIONES

- Por los problemas propios del embarazo como náuseas y vómitos, las gestantes estarán indispuestas a la toma de la muestra salival lo que repercute en el tamaño de muestra.
- La tasa de flujo salival no estimulada puede estar afectada por la edad, ritmo circadiano, la posición corporal, luminosidad ambiental, la tensión, fumar, estimulación gustativa previa, la estimulación olfativa, la estimulación psíquica y grado de hidratación lo que trasciende sobre los resultados de la muestra.
- La empatía que pueda existir al entrevistar a la muestra.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

INTERNACIONALES

Cuba 2014, Yillian Gómez Porcegué, Leonel Macías Estrada, SALUD BUCAL EN UN GRUPO DE EMBARAZADAS. ÁREA SUR. SANCTI SPÍRITUS. Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal en el período comprendido de septiembre de 2013 a enero de 2014. El universo estuvo conformado por las embarazadas de cuatro consultorios del Área Sur de Sancti Spíritus, la muestra fue de 60 embarazadas que recibieron atención estomatológica en ese período. Las edades predominantes fueron 25-30 años, la caries dental fue la enfermedad bucal que predominó en las embarazadas seguido de la gingivitis; la deficiente higiene bucal y la dieta cariogénica fueron los factores que más incidieron, y un elevado índice COP-D. En conclusión, la caries dental fue la afección estomatológica más frecuente en las embarazadas seguida por la gingivitis, el índice COP-D que fue

elevado y aumentó con la edad, la deficiente higiene bucal y el consumo de la dieta cariogénica fueron los factores de riesgo que más incidieron.⁴

Colombia 2014, María C. Martínez Pabón, Cecilia M. Martínez Delgado, Ana M. López Palacio, Lina M. Patiño Gómez y Eduin A. Arango, CARACTERÍSTICAS FÍSICOQUÍMICAS Y MICROBIOLÓGICAS DE LA SALIVA DURANTE Y DESPUÉS DEL EMBARAZO.

Se realizó un estudio para identificar las variaciones producidas en algunos parámetros fisicoquímicos y microbiológicos de la saliva en un grupo de mujeres durante y después de la gestación. **Materiales y Métodos** Se recolectó saliva total estimulada en una cohorte de 35 mujeres embarazadas y después del parto. A cada muestra le fueron determinadas características fisicoquímicas (tasa de secreción, pH y capacidad amortiguadora) y microbiológicas (recuentos de bacterias acidogénicas). **Resultados** El pH y la capacidad amortiguadora de la saliva durante el embarazo fueron más bajos que en el posparto, mientras que la tasa de secreción salival fue más alta en el embarazo. Los recuentos de *S. mutans* y *Lactobacillus* spp. no presentaron cambios significativos estadísticamente, pero se observa una tendencia al aumento en los recuentos durante la gestación. **Conclusión:** Los cambios ocurridos en la saliva de las gestantes pueden llevar a un aumento del riesgo de aparición de enfermedades bucales como caries, gingivitis y enfermedad periodontal, los cuales podrían disminuirse, mediante un adecuado diagnóstico y seguimiento odontológico, que incluya educación en salud oral a la gestante.⁵

México 2012, Dennis Ortiz, Adrián Olvera, Carreón Burciaga, Ronell Bologna, EVALUACIÓN DEL PH SALIVAL EN PACIENTES GESTANTES Y NO GESTANTES. Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal. Muestra: 25 pacientes gestantes y 25 pacientes no gestantes. Universo de estudio: pacientes femeninas ambulatorias entre 16 y 45 años de edad. Población de estudio: 50 derecho habientes. Cada paciente llenó un cuestionario concerniente a hábitos higiénico-dietéticos, se recolectó saliva segregada no estimulada durante 5 minutos en un vaso de precipitado, después se introdujo una tira reactiva para medir el pH. Se realizó una exploración bucal donde se observó el índice CPOD y de Löe y Silness. Se registró lo observado. Se llegó a la conclusión de 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 0.624 ml más en las embarazadas que en las no embarazadas.⁶

Cuba 2011, Pérez Oviedo, Antonio Cecilio, CARIES DENTAL ASOCIADA A FACTORES DE RIESGO DURANTE EL EMBARAZO, llevaron a cabo un estudio descriptivo y longitudinal en Camagüey-Cuba para determinar la presencia de caries dental y factores de riesgo asociados en el primer y tercer trimestre del embarazo. Concluyeron que en el primer trimestre el 80,95% estaban afectadas por caries dental y se observó aparición de lesiones nuevas en seis embarazadas en el tercer trimestre. Los factores de riesgo presentados con mayor frecuencia en el primer trimestre fueron la dieta

cariogénica en el 66,66% y la higiene bucal deficiente en el 47,61% de las pacientes. El 58,38% de las embarazadas afectadas en el primer trimestre consumían dieta cariogénica y el 47,61% habían tenido embarazo previo, todas las que presentaban vómitos y pH salival bajo, se vieron afectadas por caries dental en ambos trimestres.⁷

España 2010, Vera-Delgado, MV y Cols, NIVEL DE SALUD ORAL DE LA MUJER EMBARAZADA DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA. Se llevó a cabo un estudio sobre un total de 337 mujeres embarazadas de la Región de Murcia-España. Estudio descriptivo y transversal con el objetivo de determinar el estado periodontal y dental en el embarazo y su relación con variables sociodemográficas en una población española. Los resultados encontrados dieron una media de edad de 29,99 años, la media de número de dientes presentes en boca fue de 26,67 por persona, el porcentaje medio de superficies con placa fue 33,94%, la media del índice de Higiene Oral obtenido fue 1,62, y un porcentaje medio del índice de sangrado de 16,37%. En los datos sociodemográficos obtenidos se encontró el 80,1% tenían nacionalidad española y el 47,8% habían estudiado al menos 13 años, concluyendo un nivel de salud oral óptimo, destacando una baja proporción de personas con patología periodontal y dental.⁸

Republica de Yemen 2009, Bastarrechea M, Betancourt M., ALGUNOS RIESGOS DURANTE EL EMBARAZO EN RELACIÓN CON LA ENFERMEDAD PERIODONTAL Y LA CARIES DENTAL EN YEMEN. Realizaron un estudio analítico transversal teniendo en

consideración sólo los riesgos posibles de detectar como: Dieta cariogénica, vómitos, pH: muy ácido (< 5), ácido (=6) y no ácido (7 o > 7), saliva: no riesgo (saliva abundante y fluida), mediano riesgo (abundante y viscosa) y alto riesgo (saliva escasa y viscosa) fueron estudiadas 43 gestantes del Hospital Al Wahdah Teaching y en el policlínico de Kormarzar, por un período de 8 meses. Resultando el 61 % de las gestantes presento caries y el 38 % no la presento. Sin embargo los vómitos no constituyeron un factor de riesgo importante ya que el 55 % con vómitos frecuentes presento caries, el 75% que no presentaron también padecían caries. Las pacientes con pH ácido y muy ácido presentaron caries con un 75% y 62% respectivamente. En conclusión la variable vómito no constituyó un factor de riesgo importante porque se producen en un breve tiempo además de no ser muy frecuente. En cuanto a la saliva mientras más aumento el factor de riesgo (saliva escasa y viscosa) se elevó también el número de caries. Esto coincide con los criterios de Savalini y Laine que plantean que durante este periodo, la composición salival se ve alterada, disminuye el pH salival, su capacidad buffer.⁹

Colombia 2008, De Almeida P, Grégio AM, Machado MA, CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DE LA SALIVA: UNA REVISIÓN. Realizaron una revisión de la literatura sobre la composición y funciones de la saliva, así como describir los factores que influyen en el flujo salival (SF) y su composición bioquímica. Sabiendo que la saliva representa un medio auxiliar de diagnóstico cada vez más útil. La presente revisión proporciona información sobre los

sistemas salivales en términos de los valores normales para SF y composición bioquímica, realizando un examen exhaustivo de los factores que afectan a este importante sistema. Dado que varios factores pueden influir en la secreción de la saliva y su composición, una colección estrictamente estandarizada debe disponerse para los exámenes mencionados anteriormente que sean capaces de reflejar el funcionamiento real de las glándulas salivales y servir como medio eficaz para la vigilancia de la salud. En conclusión dado que muchos cambios de origen oral se manifiestan en el flujo y la composición de la saliva se aconseja al odontólogo mantenerse al día con la literatura actual sobre el tema.¹⁰

Venezuela 2008, Caridad C., EL PH, FLUJO SALIVAL Y CAPACIDAD BUFFER EN RELACIÓN A LA FORMACIÓN DE LA PLACA DENTAL. Para determinar la relación que existe entre las variaciones del flujo salival, el pH y el comportamiento de la capacidad buffer con el índice de placa dental. Se tomó un grupo de 20 pacientes que acudieron a la consulta entre 9 y 16 años dividido en 2 grupos A: Índice placa Bajo, B: Índice placa Alto. La investigación fue manejada a través de una metodología de tipo descriptiva y mediante un diseño cuasi-experimental donde se obtuvo como resultado para el grupo A: flujo salival (2,33 ml/min), con pH 6, para el grupo B: flujo salival (0,5 a 1,25 ml/min), con pH 6,5 a 7 en conclusión el mantenimiento del pH salival dentro de sus valores normales es una función de la saliva es decir al disminuir el flujo salival aumenta la viscosidad salival y disminuye el pH.¹¹

NACIONALES

Lima 2010, Ponce Garcia, Cecilia, ACCIÓN DEL TRICLOSAN AL 0.3% Y CAMBIOS DEL PH SALIVAL EN GESTANTES DEL DEPARTAMENTO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN, LIMA-PERÚ. Donde demuestra la eficacia de un antimicrobiano de tipo fenol denominado Triclosan añadido a un dentífrico sobre los cambios en el pH salival en gestantes del último trimestre. Se realizó un estudio clínico paralelo utilizando una muestra de 100 pacientes, aleatoriamente divididas en 2 grupos, 50 pacientes de experimentación quienes usaron un dentífrico conteniendo Triclosan al 0.3% y 50 pacientes control quienes usaron un dentífrico de uso común. Durante la investigación se registraron tres controles, un pH salival basal, un primer control inmediatamente después del cepillado y un segundo control a las 5 horas post aplicación del dentífrico en ambos grupos durante tres días y luego se obtuvieron los promedios de cada paciente. Como resultado se halló una diferencia estadísticamente significativa entre los tres momentos de la evaluación, basal y luego de la aplicación de Triclosan al 0.3% adicionado a una pasta dental. Se registró una elevación importante en el pH seguida de un mecanismo de compensación que permitió la nivelación del pH hasta valores más elevados que los iniciales. Se concluye que una elevación temporal en el pH, luego la autorregulación bucal mantendría un medio adecuado alejado del denominado “pH crítico” que evitaría la instalación de la enfermedad cariosa.¹²

Lima 2010, Cerna Belleza, Erick Jhon, PH Y FLUJO SALIVAL EN GESTANTES DEL PRIMER TRIMESTRE DE EMBARAZO PROCEDENTES DEL HOSPITAL “MARÍA AUXILIADORA”, DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES.

El propósito del presente estudio de tipo descriptivo, transversal y comparativo fue identificar los principales cambios presentes en la composición salival en gestantes durante el primer trimestre de embarazo. Se colectó saliva a 36 gestantes de 20 a 35 años del Hospital “María Auxiliadora”, distrito de San Juan de Miraflores, Lima-2010 y a 36 mujeres no gestantes. A cada muestra se le determinó el nivel de pH y flujo salival, Los resultados obtenidos en el grupo de gestantes 21 (58,3%) mostraron un flujo salival bajo, mientras que 3 (8,4%) presentaron flujo salival alto a diferencia del grupo de no gestantes 2 (5,6%) presentaron flujo salival bajo, mientras que 29(80,4%) mostraron flujo salival alto con respecto al pH salival en el grupo de gestantes 17 (47,2%) mostraron un pH salival ácido, mientras que 16 (44,5%) presentaron pH básico. En el grupo de no gestantes 8 (22,2%) presentaron pH salival ácido, mientras que 28 (77,8%) mostraron pH básico. En conclusión en el grupo de gestantes del primer trimestre se presentaron más casos con flujo salival bajo y pH salival ácido por lo tanto existe relación entre la disminución de flujo salival y presencia de pH salival ácido con el primer trimestre de embarazo en gestantes de 20 a 35 años de edad.¹³

Trujillo 2009, Castillo Alvarado, Jorge Leonel, CAPACIDAD BUFFER, FLUJO Y PH SALIVAL EN GESTANTES DEL ÚLTIMO

TRIMESTRE, PUERPERIO Y NO GESTANTES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD MATERNO INFANTIL SANTA ISABEL. EL PORVENIR-TRUJILLO. Determina la variación de la capacidad buffer, flujo y pH salival en gestantes entre el último periodo del embarazo y puerperio; y comparar esta variación con las no gestantes, para así poder inculcar a las gestantes la importancia de la saliva en la protección de la cavidad oral. El grupo de estudio estuvo conformado por 20 gestantes teniendo en cuenta los criterios de inclusión. La saliva se recolectó en dos oportunidades: en gestantes la primera muestra fue obtenida durante el final del embarazo previo al parto y la segunda muestra entre 6 a 8 semanas después del parto. El grupo control estuvo conformado por 20 no gestantes que cumplieran los criterios de inclusión. Las dos muestras fueron tomadas separadamente por 6 a 8 semanas. Para hallar el flujo salival se utilizó el volumen producido en un minuto, el pH con tiras indicadoras de pH y la capacidad buffer con el método Ericsson. En el grupo de estudio se encontró que las variaciones de la capacidad buffer, pH y flujo salival fueron altamente significativas. En las no gestantes se encontró que las variaciones de la capacidad buffer, pH y flujo salival fueron no significativas. Se concluye que la variación de mayor valor entre gestantes y no gestantes se dio en el siguiente orden: flujo salival, capacidad buffer y pH salival.¹⁴

REGIONALES

No se encontró ningún estudio semejante.

1.8. BASES TEÓRICAS

2.2.1 SALIVA

La saliva es un fluido acuoso hipotónico, incoloro, ligeramente viscoso, opalescente proveniente de las glándulas principales: parótida, submandibular y sublingual, las glándulas salivales mayores secretan el 93% de su volumen y las menores en el 7% restante, excepto las glándulas serosas de Von Ebner, las cuales se extienden por todas las regiones de la boca excepto en la encía y en la porción anterior del paladar duro. Las secreciones de las glándulas salivales menores ubicadas en el paladar, bucal, labial y la mucosa, el fluido crevicular, y los líquidos resultantes de la mucosa.

Es estéril cuando sale de las glándulas salivales, pero deja de serlo inmediatamente cuando se mezcla con el fluido crevicular, restos de alimentos, microorganismos, células descamadas de la mucosa oral, etc.

La saliva desempeña un papel muy importante en la protección de los dientes frente a los ácidos; la evidencia clínica más convincente es el cambio evidente y repentino que experimenta la estructura dental como consecuencia de la pérdida repentina de la saliva (xerostomía), debido a la ingestión de determinados fármacos, radiación de las glándulas salivares, estrés prolongado o diferentes trastornos.¹⁵

- **COMPOSICIÓN DE LA SALIVA**

Si bien la secreción de la glándula salival tiene características diferentes, en la cavidad bucal, las secreciones se mezclan y constituyen lo que se denomina saliva mixta o total. Esta saliva bucal y viscosa, contiene, prácticamente, un 99% de agua. Algunos autores consideran que la saliva mixta o total debería llamarse con mayor propiedad “fluido bucal” ya que además de los componentes aportados por las glándulas salivales, contiene leucocitos, células epiteliales bucales descamadas, microorganismos y sus productos, líquido crevicular (exudado de la hendidura gingival) y restos alimenticios. Los principales constituyentes de la saliva, además del agua, son:

- ❖ **Componentes proteicos y glucoproteínas:** se trata de varias familias de moléculas salivales, principalmente , amilasa salival o ptialina, mucinas, lisozimas, IgAs, proteínas ácidas ricas en prolina, cistatinas, histatinas, estaterinas y, en menor cantidad: eritropoyetina, catalasas, peroxidasa y lactoperoxidasa, anhidrasa carbónica secretora, IgM e IgG, tromboplastina, ribonucleasa, desoxirribonucleasa, calicreína, fosfatasa ácida esterasa, factores de crecimiento nervioso (NGF) y epidérmico (EGF), etc.
- ❖ **Componentes orgánicos no proteicos:** urea, ácido úrico, colesterol, AMP cíclico, glucosa, citrato, lactato, amoníaco, creatinina, etc.

❖ **Componentes inorgánicos:** Na⁺, K⁺, Ca⁺⁺, cloruros, fluoruros, tiocianatos, fosfatos, bicarbonatos, etc.

Recientemente se ha detectado en la saliva humana un analgésico natural que es varias veces más potente que la morfina. Esta sustancia inhibidora del dolor ha recibido la denominación de opiorfina, ya que actúa sobre las mismas vías que la morfina y otros analgésicos opiáceos.

En cada persona las concentraciones de los componentes salivares varían de acuerdo a ciertas circunstancias como el flujo salival, el aporte de cada glándula salival, el ritmo circadiano, la dieta y naturaleza del estímulo; éstas variaciones se dan también entre persona y persona.¹⁶

- **FUNCIONES DE LA SALIVA**

- ❖ **Digestiva y Protectora**

La función digestiva proporciona un medio para la solubilización de sustancias alimenticias ayudando en la digestión, mediante sus enzimas digestivas: Ptilina o amilasa salival, lipasa lingual, ribonucleasas, proteasas, agua y mucinas.

La enzima de la saliva con función digestiva es la ptilina o amilasa salival que dirige el almidón.

La función **protectora** es un lubricante muy activo entre los dientes, la comida y los tejidos bucales . Además del agua, la presencia de la mucina y de glicoproteínas ricas en *prolina* contribuye con las propiedades lubricantes de la saliva.

Las cistatinas inhibidoras de las enzimas destructivas tales como: las cisteína proteasas, mucinas (baja solubilidad, alta viscosidad, elasticidad y adhesividad) incluso al lubricar la mucosa y aumentar las propiedades biológicas de la saliva son muy resistentes a la proteólisis.

Algunos componentes de la saliva tienen efectos bactericidas o bacteriostáticos, mientras que otros pueden causar la agregación de las bacterias orales que favorecen su eliminación. Contiene diversas sustancias capaces de inhibir el crecimiento de microorganismos, asimismo controla la microflora oral disminuyendo la acumulación de bacterias en la cavidad bucal haciendo posible prevenir la infección. Sus componentes son: *lisozima* (enzima que hidroliza el polisacárido de las paredes de las células bacterianas produciendo lisis celular), *lactoferrina*, *lactoperoxidas*, *mucinas* (otorgan viscosidad a la saliva y al formar complejos con Ig A salival y otras proteínas salivales potencia su acción antimicrobiana), *cistinas*, *histatinas*, proteínas ricas en *prolina*, *Ig A* (capaz de inhibir la adhesión bacteriana especialmente a membranas mucosas).

La presencia de la *peroxidasa*, que inhibe el metabolismo de la glucosa de las bacterias y además inhibe la adherencia

bacteriana, la lisozima, proteína que tiene efectos antimicrobianos directos y la *lactoferrina*, proteína unida al hierro que ha demostrado tener actividad antimicrobiana.

Dentro de las funciones protectoras podemos encontrar las siguientes propiedades:

- **Supersaturación de fosfato de calcio:** Esta juega un papel importante en la prevención y detención del proceso carioso; provee al medio bucal calcio y fosfato, que mantienen la supersaturación de estos elementos en el fluido de la placa.

Está a cargo de un grupo de proteínas multifuncionales (*estaterinas*, proteínas ricas en *prolina*, *cistatinas* e *histatinas*), las cuales contribuyen al desarrollo de los cristales de hidroxiapatita protegiendo así al esmalte de disolución por ácidos.

- **Participación en la formación de la película adquirida:** La película adquirida es una capa fina constituida principalmente por proteínas salivales adsorbidas selectivamente a la superficie del esmalte debido a que presentan alta afinidad con la hidroxiapatita.

Esta película se establece sobre la superficie del esmalte inmediatamente después que ésta ha sido

expuesta al medio intraoral. La película adquirida que se forma a partir de la saliva, confiere una gran protección contra la agresión ácida; actúa como una barrera que impide la difusión de los iones ácidos hacia el diente, así como el movimiento de los productos de la disolución del apatito hacia el exterior.

- **Capacidad amortiguadora o buffer:** La importancia del buffer en la saliva como mecanismo de regulación ácido- básico está dada por su propiedad para controlar la disminución del pH, que resultan de la acción bacteriana sobre los carbohidratos fermentables de los alimentos y bebidas ingeridos, previene la erosión causada por episodios de exposición prolongada a los ácidos débiles (como vinos y refrescos de cola negra) o exposición a corto plazo a los ácidos fuertes (por reflujo y vómito). Los componentes que participan son: Bicarbonato, fosfato además de ciertos péptidos ricos en histidina que se pueden difundir en el interior de la placa bacteriana al actuar directamente sobre el ácido producido neutralizándolo.
- **Supersaturación de bicarbonato:** La concentración de bicarbonato en la saliva está directamente relacionada con la función buffer y el flujo salival.

Se encuentra aumentada cuando es estimulada. Por

ello, al disminuir la concentración de bicarbonato el riesgo de desarrollar caries dental aumenta .

- **Limpieza:** Al diluir y limpiar material de la cavidad oral arrastrando las partículas alimenticias mediante su acción de enjuagar la boca.
- **Ayudar al sentido del gusto:** Al actuar como solvente para iones a través de proteínas tales como la gustina además de agua.

❖ **Remineralización:** Las glucoproteínas salivales forman una película adherida semipermeable permitiéndole servir como depósito para iones (calcio, fósforo, y fluoruro), estaterina y flúor.

❖ **Reparación de tejidos blandos:** Por contener factores de crecimiento nervioso y epidérmico.

❖ **Excretora:** Reciclaje o eliminación de diferentes compuestos (alcohol, fármacos, etc.) ¹⁷

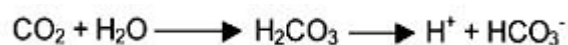
2.2.1.1 pH SALIVAL

El pH salival es la forma de expresar en términos de una escala logarítmica la concentración de iones hidrógenos que

se encuentran en la solución salival, determinando así el grado de acidez y alcalinidad de una sustancia orgánica e inorgánica de la saliva con una tendencia a la neutralidad (pH 7,0) teniendo un valor promedio de 6,7 variando entre 6.8 y 7.2, que es óptimo para que pueda actuar la amilasa salival o ptialina. Cuando no existe alimento, los valores del pH salival además de la placa permanecen relativamente constantes, pero disminuyen al ingerir alimentos o agua con carbohidratos fermentables.

La saliva estimulada presenta valores de pH aumentando de 1 a 1,5 pH, lo que nos indica que tiene una mayor capacidad amortiguadora debido a la mayor concentración de ión bicarbonato, siendo el sistema neutralizante más importante debido a la naturaleza volátil del gas CO₂, cuándo se produce ácido dentro de la placa, se incrementa la concentración del ion hidrógeno, produciéndose ácido carbónico. La anhidras carbónicas catalizan la conversión del ácido carbónico en dióxido de carbono y agua, perdiéndose el dióxido de carbono en forma de gas (CO₂).

De esta forma se elimina el efecto ácido de este sistema reduciéndose la concentración de ácidos de carbonato al ser neutralizados como se observa en la imagen:



En saliva no estimulada el ión predominante es el cloruro donde sólo se encuentran indicios de bicarbonato, por lo tanto la capacidad amortiguadora y el pH son menores.

Para Cantarrow, el pH salival depende de la proporción BHCO_3 (bicarbonato) y H_2CO_3 (ácido carbónico).

El pH menor de 5,5 (pH crítico) el ácido comienza a disolver el esmalte dental sobresaturándose la saliva de calcio y fósforo; en el momento en que la función amortiguadora ha restablecido el pH salival y la placa arriba del pH crítico, se lleva a cabo la remineralización en el área erosionada; si existe fluoruros en la saliva los minerales se depositan en forma de fluorapatita en el esmalte haciéndolo más resistente a la erosión, sin embargo si la agresión por ácido es muy frecuente o continúa durante mucho tiempo, el esmalte se descalcifica por completo presentándose con rapidez la degradación y desmineralización proteolítica de la dentina.

La concentración de iones bicarbonato en la saliva en reposo es de aproximadamente 1 mmol/L, bajo estímulo ésta aumenta a más de 50 mmol/L. Al aumentar la concentración de bicarbonato, también se incrementa el pH salival y la capacidad amortiguadora de la saliva. Este es un punto clave para interpretar las pruebas de diagnóstico salival. Debido a variaciones diurnas en la proporción del flujo salival en reposo, se presentan variaciones correspondientes en los niveles de

bicarbonato también por ende en el pH y la capacidad amortiguadora. El pH en reposo será más bajo al dormir e inmediatamente aumenta al despertar. Luego se eleva durante las horas en que se está despierto aunque el incremento de los niveles de bicarbonato en la saliva, aumentará no sólo el pH salival y la capacidad amortiguadora, facilitando la remineralización, sino que también ejercerá efectos ecológicos sobre la flora oral. Específicamente, un mayor pH salival eliminará la tendencia al crecimiento de los microorganismos acidúricos (tolerantes al ácido), en particular los *Streptococcus mutans* y *Candida albicans*.

- **pH CRÍTICO**

El concepto fue aplicado inicialmente para indicar que el pH salival no está saturado con respecto a los iones de calcio y fosfato, produciendo la disolución de la hidroxiapatita.

Se ha demostrado experimentalmente, que tanto la saliva como el líquido de la placa (pH de la placa microbiana) dejan de estar saturados a valores de pH **5-6**, con un promedio de 5,5. El pH crítico varía en diferentes placas, dependiendo principalmente de las concentraciones de iones de calcio y fosfato, pero es también influido por el poder neutralizante y la potencia iónica del ambiente, de modo que un simple valor numérico no es aplicable a

todas las placas. Sin embargo, es improbable que la desmineralización se produzca por arriba de 5,7 y este valor ha sido aceptado como “seguro para los dientes”.

El pH crítico no es constante pero es proporcional a las concentraciones de calcio y fosfato de la saliva y el líquido de la placa.¹⁸

2.2.1.2 FLUJO SALIVAL

El flujo salival es la cantidad de saliva secretada por unidad de tiempo.

Durante los periodos de sueño el flujo salival disminuye y durante los de vigilia se presentan dos etapas llamadas: saliva no estimulada (en reposo) y saliva estimulada (inducida). En el sueño, la secreción salival no es espontánea sino que se debe a la estimulación de los receptores y activación del reflejo involucrado, es decir toda la secreción salival es estimulada.

- **La saliva basal o no estimulada**, es aquella que se obtiene cuando el individuo está despierto y en reposo, siendo mínima la estimulación glandular o en ausencia de estímulos exógenos. Los valores normales de flujo salival en reposo (saliva no estimulada) son de 0.3 a 0.5 ml/min.
- **La saliva estimulada**, es aquella que se obtiene al excitar o inducir, con mecanismos externos, la secreción de las glándulas salivales. Estos estímulos pueden ser la

masticación o a través del gusto. En este caso, la glándula parótida es la que toma el mando y hace un aporte mayor de fluido salival el cual es de un 50%. Los valores para saliva estimulada son de 1 a 2 ml/min.

Por lo tanto, la composición de la saliva mixta estimulada es muy parecida a la secreción hecha por la glándula parótida cuando se estimula o excita debido a su aporte a la saliva total.

Parece ser única entre los jugos digestivos en que la secreción está controlada exclusivamente por los nervios, no se ha descubierto ninguna hormona que controle específicamente su ritmo de flujo, aunque las hormonas pueden alterar su composición, cabe mencionar que la hipersecreción que algunas veces ocurre durante el embarazo indica una influencia de las hormonas sexuales.

En el hombre, a diferencia de los animales anestesiados, las glándulas salivales siempre secretan bajo condiciones de alerta, aun en ausencia de estímulos obvios, aunque es difícil asegurarse de que no están presentes ciertos estímulos, no detectados. El flujo en reposo de la saliva puede estudiarse por medio de una cánula de Lashley, en personas que se han acostumbrado usarla.

Entonces, cuando se habla de flujo salival podemos definirlo como aquel fluido compuesto, no sólo por las secreciones de las glándulas salivales mayores como menores sino, además

por el exudado gingival, microorganismos y sus productos, células epiteliales, restos alimenticios y exudado nasal siendo sin lugar a dudas el factor más importante para controlar el desarrollo de la caries dental.

La tasa de flujo salival se puede obtener en condiciones de estimulación o no y se calcula dividiendo el volumen salival entre el tiempo de recolección.

El promedio de la tasa de flujo salival en reposo de la saliva completa o mixta es de 0,3 a 0,4 ml/min; mientras que para la saliva mixta estimulada con parafina es de 1 a 2 ml/min.

Aproximadamente 0,5 litros de saliva son secretados por día, del cual el 25% proviene de las glándulas submaxilares y un 66% proviene de las glándulas parótidas siendo este uno de los puntos más importantes para determinar el riesgo de caries dental ya que puede ser modificada por diferentes factores. Una tasa de flujo salival adecuada es esencial para que la salud bucal se mantenga, pero este equilibrio puede interrumpirse al alterarse el balance entre el huésped y los microorganismos, dando lugar al crecimiento excesivo de las bacterias.

El flujo salival presenta muchos factores que tienen influencia sobre la tasa de saliva estimulada, cuyo valor promedio es de 7 ml/min. aproximadamente. Estos factores son: el estímulo mecánico, el vómito, los estímulos gustativo y olfativo, el

tamaño de las glándulas salivales y la edad. La estimulación mecánica directa dentro y alrededor de la boca, es un método eficaz para incitar la salivación. Por esta razón, es esencial evaluar el flujo salival en reposo al inicio de una consulta, y antes de realizar cualquier procedimiento odontológico.

Una variedad de hormonas pueden influir en el flujo salival (por ende en su composición) al actuar directamente sobre elementos acinares o ductales dentro de las glándulas salivales.

Un equilibrio negativo de fluido y deshidratación sistémica, disminuyen el flujo salival en reposo. Como consecuencia, un volumen reducido además del aumento de la viscosidad salival en el piso anterior de la boca, contribuyen a una sensación de sed, no obstante, la sed misma es un indicador imperfecto del equilibrio de fluido en el cuerpo.

La masticación de alimentos además de chicle, es un fuerte estímulo para la secreción de bicarbonato sódico en la saliva de la glándula parótida. Los ácidos fuertes son importantes estímulos gustatorios de secreción salival, como se puede ver clínicamente cuando los residuos de ácido fosfórico o productos de fluoruro acidulado entran en contacto con la lengua.

Las variaciones en la tasa de flujo influyen en muchos de los componentes químicos también en las propiedades de la saliva, entre las que se encuentran el de mantener y proteger

las estructuras de la cavidad bucal debido a que contribuye a la remoción de los residuos alimentarios de los dientes (efecto limpiador); además coadyuva con iones minerales y componentes inorgánicos al esmalte de los dientes asimismo contiene buffers que ayudan a la neutralización de los ácidos que se forman en la placa sabiendo que la velocidad de flujo salival está directamente relacionada con la capacidad amortiguadora y el aclaramiento de la saliva. Se establece que a mayor velocidad de flujo salival le corresponderá un aclaramiento salival más rápido y una mayor capacidad buffer.

Los componentes salados, dulces y amargos son estimulantes de secreción salival menos efectivos que los ácidos. Mientras que el aumento del flujo salival como respuesta reflejo a los ácidos tiene una obvia función protectora en individuos normales, el efecto estimulador de los ácidos tiene poco valor terapéutico, en el cuidado de los pacientes. En realidad, el uso frecuente de gotas o golosinas conteniendo ácido cítrico, como base para estimular el flujo salival, está contraindicado en pacientes con disfunción de las glándulas salivales.

En personas sanas, la tasa de flujo salival basal o no estimulada se puede ver afectada por: la edad, el ritmo circadiano, la posición corporal, la luminosidad ambiental, la tensión, el fumar, la estimulación gustativa previa, la estimulación olfativa, la estimulación psíquica y grado de hidratación.¹⁹

El método más simple consiste en escupir a intervalos durante 5 minutos, durante los cuales la atención se desvía de los pensamientos de salivación y se evita la respiración por la boca ya que, de otro modo, el reflejo de la boca seca estimulará el flujo de saliva.

Las personas sin práctica con frecuencia experimentan dificultad en la recolección de saliva en reposo porque el flujo es tan lento que más o menos inconscientemente aplican estímulo para aumentar la secreción.

Por esta razón y porque el volumen que puede recolectarse con rapidez es muy pequeño, la mayor parte del trabajo sobre saliva humana en relación a las condiciones dentales se ha llevado a cabo en saliva secretada en respuesta a la masticación de cera parafina o ligas de hule.

Sin embargo, la secreción de la saliva estimulada es menos característica de un individuo que la de saliva en reposo. Puesto que el propósito de la mayoría de las investigaciones es encontrar si la saliva de las personas con algún trastorno dental, se debe utilizar una muestra salival que enfatice, no disminuya, las diferencias individuales, así que, si es posible, se debe preferir la saliva secretada en reposo. Asimismo en la mayoría de las personas, la saliva se secreta en reposo durante una mayor parte del día y es de suponerse que tenga una mayor influencia sobre el medio oral que la saliva estimulada.

El mantenimiento de un adecuado flujo salival y por lo tanto de un pH neutro es esencial para protegerse de la desmineralización dentaria debida al ácido cítrico, alimentos líquidos, reflujo gástrico e incluso bebidas ácidas así como también para proteger la mucosa oral y esofágica. El aumento del flujo de la saliva eleva el pH, porque se produce un incremento correspondiente en los tampones, como el bicarbonato y el fosfato.

Existen distintas situaciones en la cual se produce una alteración por incremento o disminución del flujo. Si bien la disminución del flujo es más frecuente, el exceso de salivación es también una enfermedad importante.

✓ **Hiposalivación, boca seca o Asialorrea:** Es la manifestación clínica más común de las disfunciones salivares consistiendo en una disminución de la secreción salival, aparece cuando se ve disminución importante o ausencia de secreción salival.

La alteración de la película salival hace a los tejidos blandos más susceptibles a la desecación, despitelización e injurias del medio ambiente, facilitando la colonización por parte de la microbiota oportunista, esto a su vez favorece la inflamación de las mucosas (mucositis), la presencia de ulceraciones dolorosas, infecciones locales (candidiasis), sensibilidad, ardor en la mucosa bucal incluso

en la lengua con la consecuente dificultad para el paciente de comer, hablar, utilizar sus prótesis además de dormir, lo que afecta la calidad de vida. En los pacientes con xerostomía, la masticación, la deglución y el habla se dificultan debido a la disminución de lubricantes salivales, los alimentos no se degustan si no se encuentran disueltos, ya que la saliva actúa como medio para la activación de receptores de las papilas gustativas, conjuntamente, hay aumento en la sensibilidad de los sabores fuertes como la sal, ácidos, pastas dentales, etc. Clínicamente la lengua se observa eritematosa, fisurada y con atrofia de sus papilas.

Entre las causas más frecuentes de hiposecreción salival encontramos:

- Lupus eritematoso
- Ausencia o disminución de los estímulos periféricos
- Alteraciones psíquicas.
- Hipotiroidismo
- Diabetes
- Parotiditis crónica por alcoholismo.
- Deficiencia de riboflavina y ácido nicotínico
- Las collagenopatías: Enfermedades del tejido conectivo
- Hipertrofia glandular.

- Trastorno en la producción salival.
- Restricciones en el transporte (estenosis en los conductos excretores, etc.).
- Situaciones a cuerpo extraño.
- Cambios derivados del envejecimiento
- Alteraciones endocrinas en las glándulas, Síndrome de Sjogren, así como enfermedades reumáticas crónicas como otras comunes.

La disminución de la tasa de flujo salival aumenta la viscosidad de la saliva modificando las propiedades que presenta predisponiendo a enfermedades orales (infección e inflamación), particularmente candidiasis, caries radicular, enfermedad periodontal y pérdida de estructura dental (erosión, abrasión).

La disminución de flujo salival tiene dos efectos generales:

-Provoca efectos indeseables en varios aspectos de la función oral como la disminución del sentido del gusto, dificultad en la masticación, alterando los patrones de alimentación incluso reduciendo el placer del comer.

-Una elevada susceptibilidad de los tejidos duros y blandos a la variedad de procesos destructivos.

- ✓ **Hipersialorrea (Ptialismo):** Determinadas alteraciones dentales como estomatitis, aftas, odontalgia y trastornos neurológicos que afectan la normal deglución, pueden condicionar un momento en la secreción de la saliva. Las manifestaciones clínicas varían dependiendo de la intensidad y duración de la hipersecreción. Es frecuente la descamación de los labios, queilitis angular y dermatitis a nivel del mentón en pacientes expuestos a un ptialismo continuo.

Puede presentarse ocasionalmente fatiga muscular al obligar a deglutir el exceso de saliva. También ocasiona dificultad en la fonación, cambio en el sentido del gusto. Además hay que considerar las repercusiones patológicas debidas a la pérdida de líquidos, electrolitos y proteínas.²⁰

2.2.1.3 METODO PARA RECOLECTAR SALIVA TOTAL

La saliva tiene una ventaja de contener la secreción de todas las glándulas salivales, por lo que es un indicador excelente entre otros de la sequedad oral, pero también se encuentran microorganismos, células epiteliales descamadas, teniendo un valor limitado en determinaciones químicas.

- **DRAINING METHOD (Método de Drenaje):** La técnica puede realizarse a primera hora de la mañana en ayunas.

La experiencia debe realizarse en un ambiente tranquilo para evitar estímulos importantes ajenos a las pruebas. Antes de comenzar el sujeto permanece unos minutos en posición de reposo. Permanece sentado, con los ojos abiertos, la cabeza inclinada ligeramente hacia adelante y con los labios entreabiertos. Una vez instruido y posicionado el sujeto de que haga cuanto menos movimientos como le sea posible, incluido el tragar se da paso a la prueba. El fluido producido será deglutido, sino que se permitirá que fluya libremente entre los labios, procurando no realizar movimientos orales. La saliva caerá espontáneamente a medida que se vaya produciendo, hacia un tubo graduado. Cuando acaba el tiempo de recolección, el sujeto expectora la saliva que le quede en la boca y posteriormente se procede a la lectura.

Controlando el tiempo que se ha tardado en el proceso, se calcula la cantidad de saliva producida en cc y ml por minuto.²¹

2.2.2 RIESGO ESTOMATOLÓGICO

Probabilidad que tiene un individuo o un grupo de ellos de sufrir un determinado daño en su salud bucal.

- **FACTORES DE RIESGO**

En general, se considera que el “riesgo” es la probabilidad de enfermar que tiene un individuo o un grupo de individuos. Cuando un sujeto ha enfermado, ya no está en riesgo, puesto que ha adquirido la enfermedad.

Para el caso de la caries dental, la unidad de observación puede ser una población un individuo, un diente o una superficie dental. Por lo tanto, en un sujeto con caries, aunque ya no hay riesgo de tener la enfermedad, sus dientes que permanecen sanos si están en riesgo de sufrir lesiones. Y lo mismo puede decirse de las superficies dentales sanas en un diente afectado.

Se considera que la “actividad” de caries es la velocidad con la que aparecen lesiones de caries en un sujeto, es un periodo de tiempo determinado. En consecuencia, para evaluar la actividad de caries es un paciente habrá que examinarlo por lo menos dos veces, en dos momentos distintos. Un sujeto que presente diez nuevas lesiones de caries en un año tendrá, evidentemente, una mayor actividad de caries como la sumatoria de nuevas lesiones de caries en un tiempo determinado. La actividad de caries, entonces se puede representar mediante la siguiente formula:

$$\text{Actividad de caries} = \frac{\text{Nuevas lesiones}}{\text{Tiempo}}$$

La OMS en su informe sobre el problema mundial y las enfermedades bucodentales, establece los principales componentes y prioridades a ser abordados, señalando que además de intervenir sobre los factores de riesgo modificables ya sean hábitos de higiene oral, el consumo de azúcares, el tabaquismo y otros, una parte esencial del plan de trabajo también debe ocuparse de los principales determinantes socio-culturales, como la pobreza, el pobre nivel de instrucción y la falta de costumbres que fomenten la salud bucal. Por lo tanto existe el riesgo biológico y el riesgo social.

La finalidad del enfoque de riesgo, como método para medir las necesidades de atención, es la acción sobre la población en general o en forma específica en los grupos de alto riesgo, orientado a controlar los factores de riesgos conocidos y vulnerables en un intento por disminuir la morbilidad bucal y mortalidad dentaria.²²

a. Factores de riesgo social:

Índice de Graffar: considera estos factores para determinar el riesgo individual y familiar:

- Ocupación de los padres
- Grado de instrucción
- Fuente principal de ingresos

- Calidad de la vivienda
- Calidad del entorno donde vive la familia

La ventaja que presenta es el no incluir factores monetarios.

b. Factores de Riesgo Biológicos:

Indicadores Observables:

Se evalúan antes de examinar al paciente:

- Grupo etáreo
- Raza
- Sexo
- Hereditarios (Amelogénesis imperfecta)
- Congénitos (FLP)
- Enfermedades preexistentes (Hipoxia perinatal, alteraciones metabólicas, etc...)

c. Factores de Riesgo Bucal

Evaluación de la actividad de caries:

- Historia médica y odontológica (caries, Rx, restauraciones)
- Dieta
- Flúor
- Higiene oral

Formación de placa bacteriana:

- **S. Mutans:** Indica la presencia o no de caries, determina el riesgo inicial.
- **Lactobacilos:** Indica la progresión de la caries, es decir, si la enfermedad está activa o no.

Saliva:

- **Capacidad tampón:** Capacidad de contrarrestar los ácidos en la boca.
- **Flujo**
- **Viscosidad:** Mientras más viscosa más desfavorable.
- **Clearence:** Capacidad de limpieza de la saliva (si es más viscosa se demora más en limpiarse)²³.

2.2.3 PERIODO GESTACIONAL

La duración promedio del embarazo humano es de 280 días (40 semanas).

El periodo gestacional se divide en trimestres, los cuales son: primer trimestre, desde la concepción hasta la semana 13.5, segundo trimestre, de la semana 13.6 a la 27; tercer trimestre, de la semana 27.1 al final de la gestación.

El embarazo es un periodo de la vida de la mujer sexualmente activa más importante donde el óvulo fecundado en su cuerpo se

desarrolla hasta formar el feto, que nace después de completar su crecimiento y maduración siendo aproximadamente a los 280 días (9 meses o 40 semanas). Durante el proceso de gestación se da una serie de cambios, la placenta forma entre otras sustancias grandes cantidades de gonadotropina coriónica humana, estrógenos, progesterona y somatomamotropina coriónica humana, las cuales son esenciales para que el embarazo transcurra con normalidad. Aunado a esos cambios fisiológicos se originan también alteraciones en la boca de la embarazada.

Si bien el embarazo constituye una condición sistémica particular que modifica las condiciones bucodentales, el diente además de la mucosa bucal, los tejidos de soporte y sostén, entre otros, constituyen blancos directos que pueden afectarse por este motivo debido a que la gestante está sometida a una serie de cambios extrínsecos e intrínsecos relacionados entre sí haciéndola vulnerable a padecer alguna patología.²⁴

2.2.3.1 MODIFICACIONES FISIOLÓGICAS

La evolución favorable del embarazo requiere de una adaptación del organismo materno, estos cambios fisiológicos y psicológicos deben ser conocidos por los odontólogos. Los cambios hormonales también generan modificaciones en cavidad oral, que pueden contribuir a la presencia de problemas dentales y periodontales.

- **CAMBIOS ORALES**

Las mujeres embarazadas tienen riesgo de presentar algunas enfermedades, entre ellas, ciertas lesiones en la cavidad oral, debido a factores endocrinos (alteraciones hormonales debido al embarazo) que tiene particular importancia en la etiología de algunas lesiones, en cuya génesis existen altas cantidades de hormonas esteroideas de origen feto-placentarias en la circulación del organismo de la madre.

- ❖ Incremento de la secreción de prostaglandinas y disminución de la inmunidad celular de la encía.
- ❖ Disminución de la microvascularización del periodonto.
- ❖ Alteración del patrón de síntesis de colágeno en la encía.
- ❖ **Caries dental:** El aumento de la frecuencia de caries dental en la gestación solo puede ser consecuencia de las modificaciones del medio que rodea a los dientes y que facilita la acción de las causas conocidas del proceso carioso, su incremento se asocia a un cambio en la flora bacteriana de la boca durante esta etapa, unida a una mayor apetencia de la embarazada por los hidratos de carbono en general y los dulces en particular. Disminución del pH salival además de la capacidad buffer, lo que vuelve el medio bucal favorable para el desarrollo de esta

enfermedad. Durante la etapa de gestación existen factores del medio ambiente local que intervienen en la etiología de la caries dental que deben tomarse en consideración como:

- ✓ Descenso del pH salival, la variación del pH salival que se vuelve ácido debido a la acción de los ácidos gástricos, (ya que en las primeras semanas se presentan vómitos frecuentemente), pirosis que es la sensación de ardor y dolor retroesternal (torácico) causado por el reflujo gastroesofágico el cual es ácido, disminuyendo de ésta manera el pH intraoral produciendo la desmineralización del esmalte condicionando a la caries dental.
- ✓ Alteraciones en la flora oral durante el embarazo, que se traducen en un aumento de la relación anaerobios / aerobios en el surco gingival y en disminución de la respuesta antigénica puede aumentar significativamente.
- ✓ Los estrógenos regulan las peroxidasas salivales que sirven para controlar la acumulación de placa bacteriana sobre la superficie dental, si disminuyen los estrógenos lo hacen también las peroxidasas salivales por lo que se reduce la capacidad defensiva de la saliva.
- ✓ Cambios en la nutrición ya que durante el embarazo aumentan los deseos de comer alimentos ricos en hidrato de carbono sobre todo entre horas.

- ✓ Vómitos producidos en el primer trimestre, los cuales actúan como irritante local, manifestándose en un eritema de la mucosa más o menos marcado, que puede dar sensación de quemazón.
- ✓ Tendencia al reflujo gastroesofágico, como consecuencia del aumento de la presión intraabdominal por el crecimiento del útero grávido, y de una disminución de presión del esfínter esofágico inferior.
- ✓ Vaciamiento gástrico retardado, lo que puede contribuir a aumentar el reflujo gastroesofágico además de intensificar las náuseas y vómitos. - Hiperémesis.- La hiperémesis gravídica se refiere a un estado de náuseas y vómitos persistentes, intratables, que se presentan al inicio del embarazo, entre la sexta y la decimosexta semana, conduciendo en los casos graves a deshidratación, hiponatremia, hipokalemia incluso alcalosis metabólica, e interfiriendo con el balance hídrico además del estado nutricional de la embarazada. Los síntomas tienden a presentarse con predominio matinal, y van disminuyendo con el transcurso del día. El aumento de estrógenos es el principal factor etiológico de la hiperémesis.

2.2.3.2 CAMBIOS PSICOLÓGICOS

Los cambios que se producen en el transcurso de la gestación dan lugar a un conjunto de alteraciones psicológicas que se puede observar por una tendencia a la ansiedad, labilidad afectiva, así como sensaciones de frustración. El miedo al tratamiento estomatológico, al dolor, a la incapacidad y muerte, así como miedo por la salud del bebé puede intensificar aún más el estado de tensión de la paciente.²⁵

2.2.3.3 CONSIDERACIONES ODONTOLÓGICAS DURANTE EL PERIODO GESTACIONAL

En la atención de una paciente gestante aumenta la posibilidad de regurgitación, náuseas o mostrar hipotensión simplemente al colocarse de cubito dorsal (supino) en el sillón dental. Durante la atención odontológica es importante la posición de la paciente; por ello las posiciones varían dependiendo el trimestre del embarazo. En el primero, es recomendable colocarla a 165°, en el segundo 150° y en el tercer trimestre a 135°. Se recomienda que las sesiones no deban ser mayores a 25 minutos.

1. Primer trimestre:

- ✓ Las náuseas y los vómitos son frecuentes durante este periodo. Por ello se debe recalcar la higiene adecuada y regularmente.

- ✓ Durante este periodo se deberá evitar cualquier tratamiento, salvo las 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.

2. Segundo trimestre:

- ✓ Este periodo es el más adecuado para realizar los tratamientos odontológicos que no pueden esperar.
- ✓ Mantener una higiene oral adecuada.

3. Consideraciones a tener en cuenta en el tercer trimestre del embarazo:

- ✓ Durante este periodo se debe evitar los tratamientos, salvo las emergencias, debido al estado avanzado de la gestación y la posible aparición del síndrome de la vena cava inferior.
- ✓ Conservar una higiene oral adecuada.²⁶

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **Riesgo Estomatológico:** Es la probabilidad que tiene un individuo o un grupo de individuos de sufrir en el futuro un daño en su salud bucal, porque no todas las personas, familias o comunidades tienen el mismo riesgo de enfermedad si no que para algunas esta probabilidad es mayor que para otras.
- **Gestación:** Es el proceso de crecimiento y desarrollo fetal intrauterino; abarca desde el momento de la concepción (unión del óvulo y el espermatozoide) hasta el nacimiento. El embarazo tiene una duración de 280 días, aproximadamente, 40 semanas, 10 meses lunares o nueve meses y un tercio calendario.
- **Saliva:** Líquido transparente, ligeramente viscoso, que segregan las glándulas salivares de la boca para lubricar y facilitar tragar los alimentos.
- **pH Salival:** Es la forma de expresar en términos de una escala logarítmica la concentración de iones hidrógenos que se encuentran en la solución salival, determinando así el grado de acidez y alcalinidad.
- **Potenciómetro o pHmetro:** El pHmetro es un instrumento de medición que se emplea para precisar el valor del pH en soluciones, mide la diferencia del potencial entre dos electrodos: un electrodo de referencia (generalmente de plata/cloruro de plata) y un electrodo de vidrio sensible al ion hidrógeno.

- **Screening:** Prueba o revisión que se realiza en gente aparentemente sana para poder identificar personas con un riesgo elevado de adquirir una enfermedad o trastorno.

2.4 SISTEMA DE VARIABLES

- **Variable de Estudio:** Riesgo Estomatológico en el Periodo Gestacional
- **Variables de Asociación:** pH, Flujo salival.

2.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	VALORES FINALES
Variable de Estudio	Es la probabilidad que tiene una mujer durante el periodo gestacional a sufrir en el futuro un daño en su salud bucal.	-Alto	pH ≤5.5 /flujo ≤0.5ml/5min	Ordinal	Cualitativo	-Alto -Moderado -Bajo
RIESGO ESTOMATOLÓGICO EN EL PERIODO GESTACIONAL		-Moderado	pH 5.6-6.7 / flujo 0.6-1.5ml/5min			
		-Bajo	pH ≥6.8 / flujo 1.6-2.5 ml/5min			
		-I trimestre -II trimestre -III trimestre	1-12 semanas 13-28 semanas 29-40 semanas			
Variable de Asociación	Es la cantidad de saliva secretada por unidad de tiempo.	-Muy bajo -Disminuido -Normal	-0.5ml/5min -0.6-1.5ml/5min -1.6-2.5 ml/5min	Ordinal	Cualitativo	-Muy Bajo -Disminuido -Normal
FLUJO SALIVAL						
Variable de Asociación	Es la forma de expresar en términos de una escala logarítmica la concentración de iones hidrógenos que se encuentran en la solución salival.	-Critico -Disminuido -Normal	-pH≤5.5 -pH 5.6-6.7 -pH ≥6.8	Ordinal	Cualitativo	-Critico -Disminuido -Normal
pH SALIVAL						

CAPÍTULO III

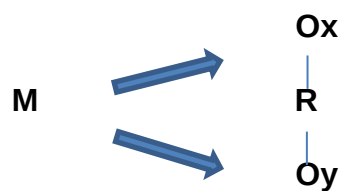
MARCO METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

BASICO

Según el período en que se capta la información	Según la evolución del fenómeno estudiado	Según la comparación de Poblaciones	Según la interferencia del investigador en el estudio
Prospectivo	Transversal	Comparativo	Observacional

3.2 DISEÑO Y ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN



Donde:

M: muestra

Ox: variable de estudio (Riesgo Estomatológico en el Periodo Gestacional)

Oy: variables de asociación (pH y Flujo Salival)

R: Relación entre las dos variables

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1 POBLACIÓN

La población mensual estuvo conformada por 576 gestantes que se atendieron en el Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central 2016.

3.3.2 MUESTRA

Se realizó por Muestreo Probabilístico utilizando la formula finita:

Z: Nivel de confianza 1.96 (95 %)

d = Error de precisión 0.05 (5 %)

q = 1 – 0.05 = 0.95

N = Población = 576

p = 0.05

$$n = \frac{N_x Z^2_x p_x q}{d^2_x N - 1 + Z^2_x p_x q}$$
$$n = \frac{576_x 1.96^2 0.05_x 0.95}{0.05^2 576 - 1 + 1.96^2 0.05_x 0.95}$$
$$n = 64.88$$
$$n=65$$

Se tomó 65 gestantes que ingresaron al estudio teniendo en cuenta los siguientes criterios de selección:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- ✓ Mujeres con resultado positivo de embarazo.

- ✓ Gestantes en aparente buen estado de salud general y que no reciban medicación alguna.
- ✓ Gestantes que no hayan consumido alimento dos horas antes como mínimo de la toma de muestra.
- ✓ Gestantes con presencia de lesión cariosa menor o igual a dos.
- ✓ Gestantes sin compromiso sistémico.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- ✓ Gestantes que tengan aparato protético (fijo y/o removible) y que presenten enfermedad periodontal (gingivitis y/o periodontitis).
- ✓ Gestantes que sigan un tratamiento hormonal o medicación.
- ✓ Gestantes con enfermedades sistémicas tal como hipertiroidismo, diabetes, anemia, nefritis.
- ✓ Gestantes con alteraciones de glándulas salivales.

3.4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

TÉCNICA : OBSERVACIÓN

INSTRUMENTO : Ficha de Recolección de Datos, Ficha de Observación y Análisis. (Anexo 03)

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS: Juicio del Experto (Anexo 04)

Se realizó una FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS (Anexo 03) y una FICHA DE ANÁLISIS Y OBSERVACIÓN (Anexo 04) los cuales fueron

evaluadas por 3 profesionales conocedores de la materia para hacer constar que los instrumentos reúnen los requisitos suficientes y necesarios para considerar ser válidos, confiables y aptos para ser aplicados en el logro de los objetivos que se plantea en la investigación.

3.5 TECNICAS DE RECOJO, PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS

3.5.1 PROCEDIMIENTO PARA LA SELECCIÓN DE PACIENTES:

Participaron 65 mujeres gestantes que asistieron al servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016 verificándose previamente si cumplen con los requisitos para estudio.

3.5.2 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE MUESTRA SALIVAL

Para la recolección de la muestra de saliva no estimulada en el Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016 se realizaron las siguientes pautas:

Sentarse cómodamente, con la cabeza ligeramente inclinada, los ojos abiertos, proporcionándoles un frasco estéril para que la saliva acumulada en piso de boca fuese vaciada durante cinco minutos. Inmediatamente se verificó cada muestra antes de ser analizada.

3.5.3 PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL FLUJO SALIVAL

Con la ayuda de una jeringa milimetrada se procedió a la

medición del volumen obtenido de cada muestra y el valor obtenido fue registrado en la ficha de recolección.

3.5.4 PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL PH SALIVAL

Con un analizador de pH/gases. Se realizó los cálculos de pH desde un rango de 4,00 hasta 8,00, el valor encontrado se registró en la ficha de recolección de datos. Después de cada medición de la muestra, el potenciómetro fue limpiado con agua destilada, secado con papel absorbente y vuelto a ser calibrado para el análisis de la siguiente muestra.

3.4.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.

Para la parte estadística se utilizó el programa: **IBM SPSS Statistics 22** y las siguientes pruebas estadísticas: **El Coeficiente de Correlación de K. Pearson** y la **Prueba del Chi Cuadrado (X^2)**

El análisis de la muestra se realizó mediante estadística descriptiva y estadística inferencial. En el caso de la estadística descriptiva, la información se presenta mediante gráficos y tablas. En el caso de la estadística inferencial, para las variables pH Salival y Flujo Salival se utilizará la prueba X^2 .

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 RESULTADOS ESTADÍSTICOS

Cuadro 01

Nivel de pH Salival en gestantes del Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016.

pH DEL PACIENTE			
pH DEL PACIENTE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Válido	CRITICO	6	9,2
	DISMINUIDO	32	49,2
	NORMAL	27	41,5
	TOTAL	65	100,0

Fuente : Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016.

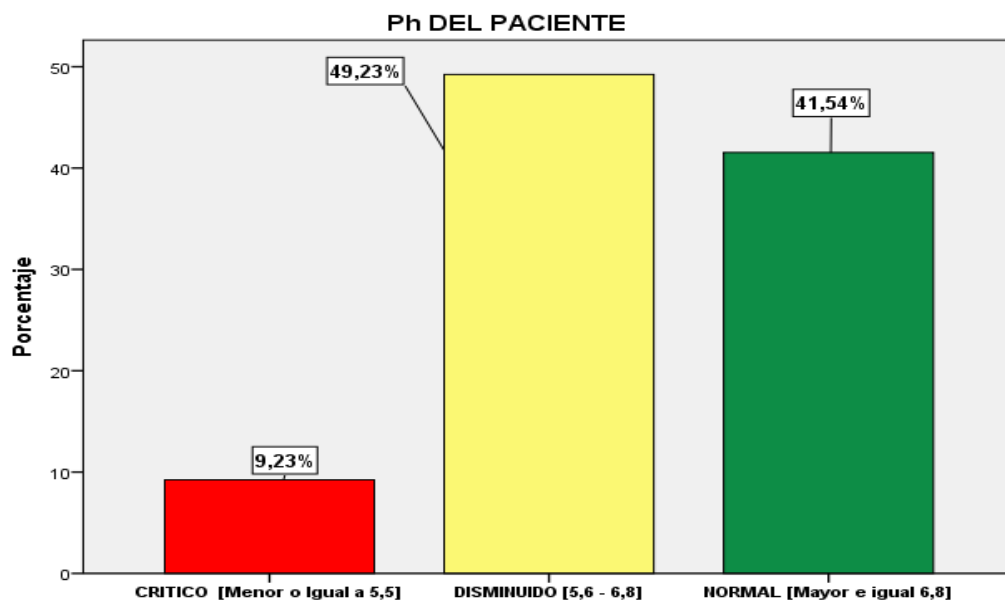


Gráfico 01. Nivel de pH Salival en gestantes del Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016

El cuadro y gráfico 01 indica que del grupo de gestantes 6(9,2%) mostraron un pH Salival Crítico, 32(49,2%) presentaron pH Salival Disminuido, mientras que 27(41,5%) mostraron un pH Salival Normal.

Cuadro 02

Nivel de Flujo Salival en gestantes del Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016.

FLUJO SALIVAL DEL PACIENTE			
FLUJO SALIVAL DEL PACIENTE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Válido	MUY BAJO	13	20,0
	DISMINUIDO	18	27,7
	NORMAL	34	52,3
	Total	65	100,0

Fuente : Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016.

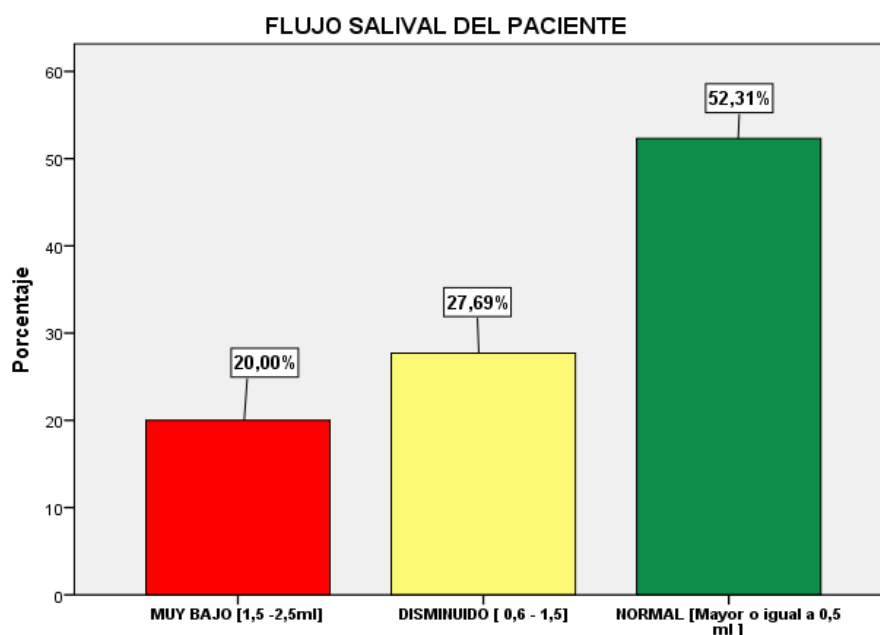


Gráfico 02 Nivel de Flujo Salival gestantes del Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016

El cuadro y gráfico 02 indica que del grupo de gestantes 13(20%) mostraron un Flujo Salival Muy bajo, 18(27,7%) presentaron Flujo Salival Disminuido, mientras que 34(52,3%) mostraron Flujo Salival Normal.

Cuadro 03

Nivel de pH Salival por trimestres de gestación en gestantes del Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016.

pH SALIVAL POR TRIMESTRES DE GESTACIÓN					
NIVELES DEL pH SALIVAL		TRIMESTRE DE GESTACIÓN DEL PACIENTE			TOTAL POR NIVEL DE pH SALIVAL
		I TRIMESTRE	II TRIMESTRE	III TRIMESTRE	
pH DEL PACIENTE	CRITICO	1	1	4	6
		16,7%	16,7%	66,7%	100,0%
	DISMINUIDO	6	12	14	32
		18,8%	37,5%	43,8%	100,0%
	NORMAL	6	12	9	27
		22,2%	44,4%	33,3%	100,0%
TOTAL PH SALIVAL POR TRIMESTRES		13	25	27	65
		20,0%	38,5%	41,5%	100,0%

Fuente : Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016.

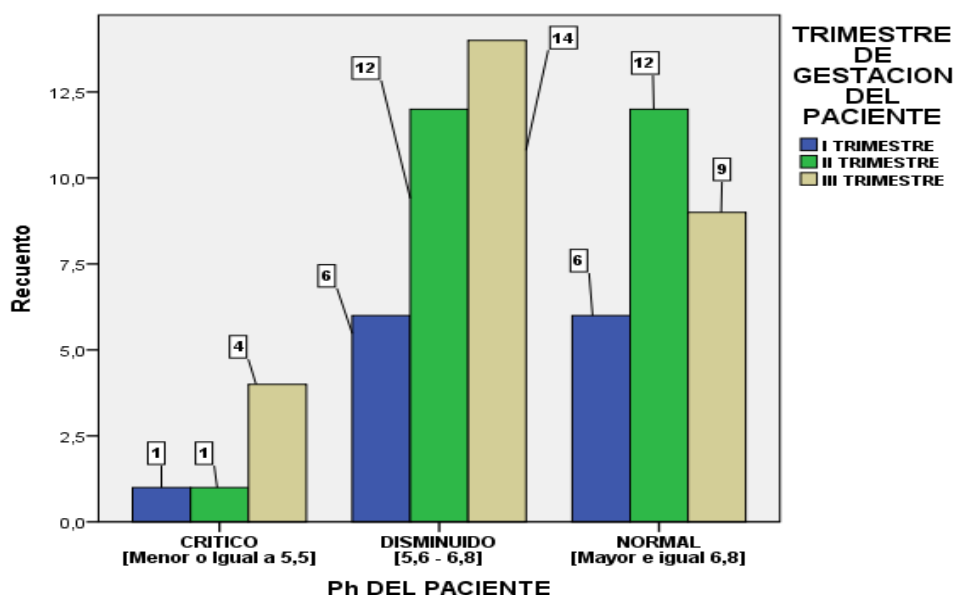


Gráfico 03 Nivel de pH Salival por trimestres de gestación en gestantes del Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016.

El cuadro y gráfico 03 muestra que del grupo de pH Salival Crítico (6 pacientes) 1 pertenece al Primer Trimestre de Gestación, 1 al Segundo Trimestre de Gestación y 4 pertenecen al Tercer Trimestre de Gestación. Del grupo de pH Salival disminuido (32 pacientes) 6 pertenecen al primer trimestre de gestación, 12 al segundo trimestre de gestación y 14 pertenecen al tercer trimestre de gestación. Del grupo de pH Salival Normal (27 pacientes) 6 pertenecen al Primer trimestre de Gestación, 12 pertenecen al Segundo Trimestre de Gestación y 9 pertenecen al Tercer Trimestre de Gestación.

Cuadro 04

Nivel de Flujo Salival por Trimestres de Gestación en gestantes del Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016.

NIVELES DE FLUJO SALIVAL		TRIMESTRE DE GESTACIÓN DEL PACIENTE			TOTAL POR NIVEL DE FLUJO SALIVAL
		I TRIMESTRE	II TRIMESTRE	III TRIMESTRE	
FLUJO SALIVAL DEL PACIENTE	MUY BAJO	3	3	7	13
		23,1%	23,1%	53,8%	100,0%
	DISMINUIDO	3	7	8	18
		16,7%	38,9%	44,4%	100,0%
	NORMAL	7	15	12	34
		20,6%	44,1%	35,3%	100,0%
TOTAL FLUJO SALIVAL POR TRIMESTRES		13	25	27	65
		20,0%	38,5%	41,5%	100,0%

Fuente : Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016.

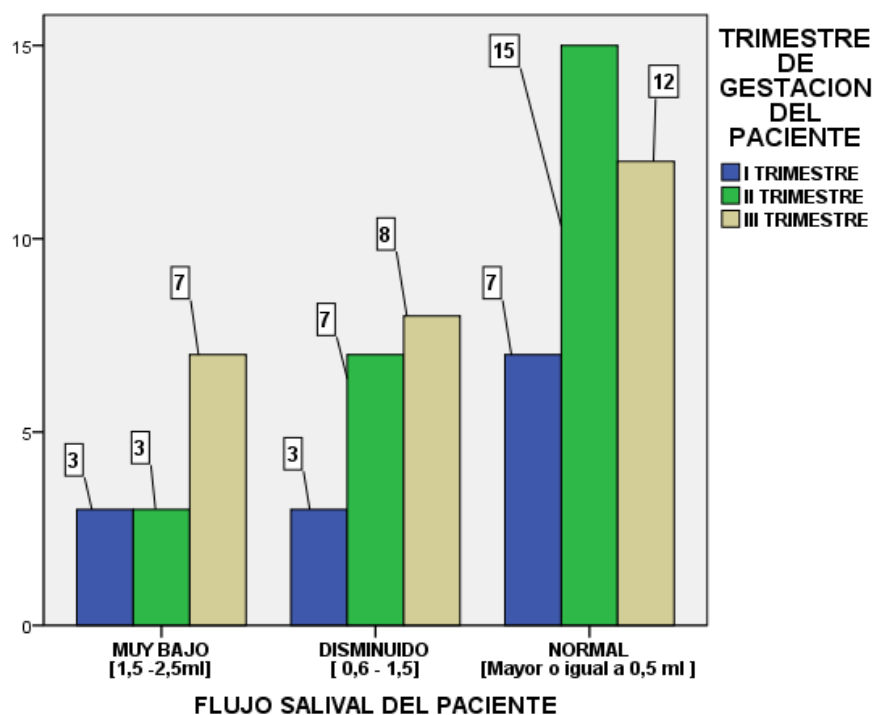


Gráfico 04. Nivel de Flujo Salival por Trimestres de Gestación en mujeres gestantes del Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016.

El cuadro y gráfico 04 indica que del grupo de gestantes del Primer Trimestre de Gestación 3(23,1%) mostraron un Flujo Salival Muy bajo, 3(16,7%) presentaron Flujo Salival Disminuido, mientras que 7(20,6%) mostraron un Flujo Salival Normal. En el grupo de gestantes del Segundo Trimestre de Gestación 3(23,1%) mostraron un Flujo Salival Muy Bajo, 7(38,9%) presentaron Flujo Salival Disminuido, mientras que 15(44,1%) mostraron un Flujo Salival Normal. En el grupo de gestantes del Tercer Trimestre de Gestación 7(53,8%) mostraron un Flujo Salival Muy Bajo, 8(44,4%) presentaron Flujo Salival Disminuido, mientras que 12(35,3%) mostraron un Flujo Salival Normal.

Cuadro 05

Riesgo Estomatológico de acuerdo a la Variación del pH y Flujo Salival en gestantes del Hospital Militar Central Lima 2016.

RIESGO ESTOMATOLÓGICO DEL PACIENTE			
RIESGO ESTOMATOLÓGICO DEL PACIENTE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Válido	ALTO	6	9,2
	MODERADO	32	49,2
	BAJO	27	41,5
	Total	65	100,0

Fuente: Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016.

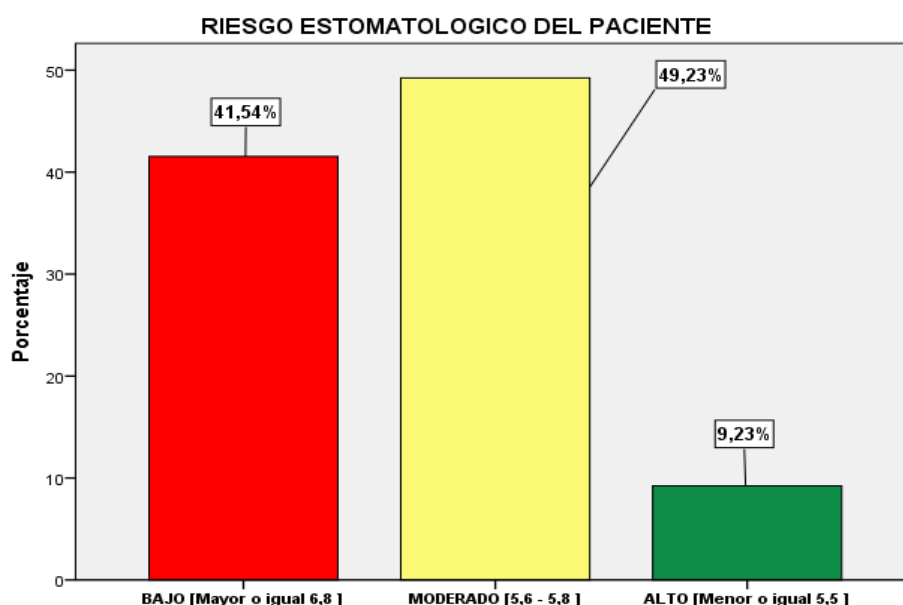


Gráfico 05. Riesgo Estomatológico de acuerdo a la Variación del pH y Flujo Salival en gestantes del Hospital Militar Central Lima 2016.

El cuadro y gráfico 05 observamos que el mayor porcentaje de las gestantes presentó Riesgo Estomatológico Moderado con un valor de 49,23%, seguido de un Riesgo Estomatológico Bajo con un valor de 41,54% y un Riesgo Estomatológico Alto con un valor de 9,23%.

Cuadro 06

Riesgo Estomatológico por Trimestre de gestación de acuerdo a la Variación del pH y Flujo Salival en gestantes del Hospital Militar Central Lima 2016.

RIESGO ESTOMATOLÓGICO DEL PACIENTE POR TRIMESTRES					
NIVELES DE RIESGO ESTOMATOLÓGICO		TRIMESTRE DE GESTACIÓN DEL PACIENTE			TOTAL NIVELES RIESGO ESTOMATOLÓGICO
		I TRIMESTRE	II TRIMESTRE	III TRIMESTRE	
RIESGO ESTOMATOLÓGICO DEL PACIENTE	BAJO	6	12	9	27
		22,2%	44,4%	33,3%	100,0%
	MODERADO	6	12	14	32
		18,8%	37,5%	43,8%	100,0%
	ALTO	1	1	4	6
		16,7%	16,7%	66,7%	100,0%
Total		13	25	27	65
		20,0%	38,5%	41,5%	100,0%

Fuente : Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016.

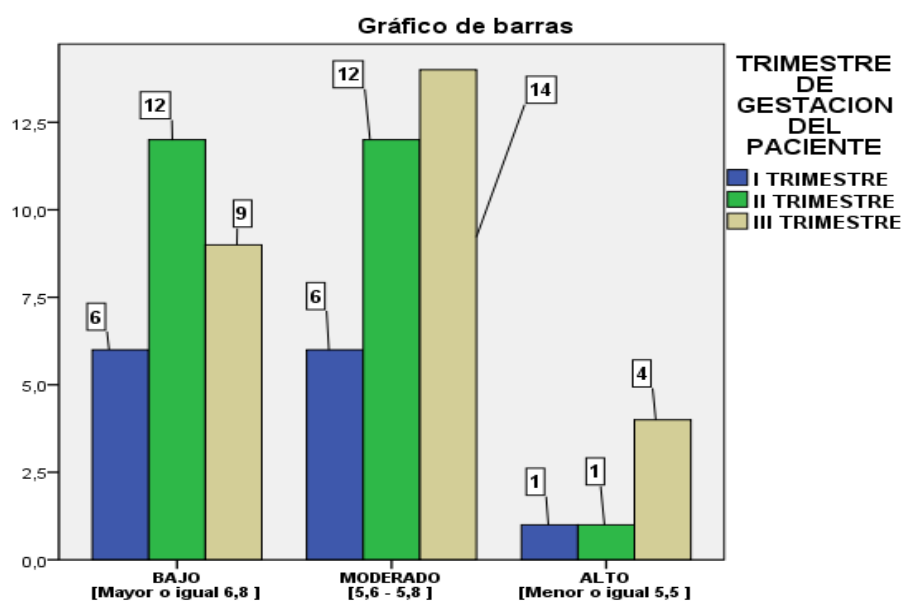


Gráfico 06 Riesgo Estomatológico por Trimestre de gestación de acuerdo a la Variación del pH y Flujo Salival en gestantes del Hospital Militar Central Lima 2016.

El cuadro y gráfico 06 indica que del grupo de gestantes del Primer Trimestre de Gestación 6(22,2%) mostraron un Riesgo Estomatológico Bajo, 6(18,8%) presentaron Riesgo Estomatológico Moderado, mientras que 1(16,7%) mostraron un Riesgo Estomatológico Alto. En el grupo de gestantes del Segundo Trimestre de Gestación 12(44,4%) mostraron un Riesgo Estomatológico Bajo, 14(43,8%) presentaron Riesgo Estomatológico Moderado, mientras que 1(16,7%) mostraron un Riesgo Estomatológico Alto. En el grupo de gestantes del Tercer Trimestre de Gestación 9(33,3%) mostraron un Riesgo Estomatológico Bajo, 14(43,8%) presentaron Riesgo Estomatológico Moderado, mientras que 4(66,7%) mostraron un Riesgo Estomatológico Alto.

4.2 CONTRASTACIÓN DE LA HIPOTESIS

HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN (H_i):

Existe **correlación entre el** Riesgo Estomatológico **y** la variación del pH y flujo salival en gestantes procedentes del Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016.

HIPÓTESIS NULA (H₀):

No existe **correlación entre el** Riesgo Estomatológico **y** la variación del pH y flujo salival en gestantes procedentes del Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016.

CORRELACIONES

VARIABLES A CORRELACIONAR		RIESGO ESTOMATOLOGICO DEL PACIENTE	pH DEL PACIENTE	FLUJO SALIVAL DEL PACIENTE
RIESGO ESTOMATOLOGICO DEL PACIENTE	Correlación de Pearson	1	-1,000**	-,499**
	Sig. (bilateral)		,000	,000
	N	65	65	65
pH DEL PACIENTE	Correlación de Pearson	-1,000**	1	,499**
	Sig. (bilateral)	,000		,000
	N	65	65	65
FLUJO SALIVAL DEL PACIENTE	Correlación de Pearson	-,499**	,499**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	
	N	65	65	65

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

DATOS:

NIVEL DE SIGNIFICANCIA: $\alpha = 0.05$ o 5%

INTERVALO DE CONFIANZA: 95% o 0.95

“p – valor” Sig. (Bilateral): De la variables Riesgo Estomatológico y el pH del paciente así como con el Flujo Salival del paciente es: **0,000**

$$\begin{aligned} \text{“p – valor”} &< \alpha \\ 0,000 &< 0,05 \end{aligned}$$

Se rechaza la H_0 : No existe **correlación entre el** Riesgo Estomatológico y la variación del pH y flujo salival en gestantes procedentes del Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016.

Se acepta: H_1 : Existe **correlación entre el** Riesgo Estomatológico y la variación del pH y flujo salival en gestantes procedentes del Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016.

DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL NIVEL DE RIESGO

Realizando la contrastación de la Hipótesis a partir de los niveles de riesgo se tiene lo siguiente: pacientes con nivel **bajo** de riesgo estomatológico 41,5% y pacientes con nivel **alto** (+moderado) nivel de riesgo 58,4% de lo que se concluye que hay un mayoritario nivel alto de riesgo estomatológico en las pacientes gestantes del Hospital Militar central Lima 2016 tal como lo confirman la correlación y asociación entre las variables sometidas a prueba de hipótesis.

CAPITULO V

1.1 DISCUSIÓN

La información que se tiene sobre los cambios en los niveles de pH salival y flujo salival en el organismo sobre todo en la cavidad oral debido al embarazo, nos da resultados como: disminución de la tasa de flujo salival, los cambios del pH hacia la acidez y un aumento en el contenido de estrógenos en la saliva, que corresponde al aumento de los estrógenos plasmáticos. Un suministro adecuado de la saliva es fundamental para la preservación y mantenimiento de los tejidos orales. Los clínicos a menudo no valoramos las muchas ventajas de la saliva hasta que las cantidades se reducen. Se ha escrito mucho sobre el tema de la hipofunción salival, pero se presta poca atención al flujo, pH salival normal y su función.

Es importante estudiar las variaciones del pH y flujo salival porque predisponen al desarrollo de lesiones cariosas y aumentar el riesgo de infección a sus hijos, con el consecuente riesgo de éstos para desarrollar caries dental.

Según la variable pH Salival del grupo de gestantes 6(9,2%) mostraron un pH Salival Crítico, 32(49,2%) presentaron pH Salival Disminuido, mientras que 27(41,5%) mostraron un pH Salival Normal, resultado que coincide con lo reportado por Dennis Ortiz, Adrián Olvera, Carreón Burciaga, Ronell Bologna⁷ que durante el embarazo el pH se torna ácido a comparación con mujeres no gestantes.

También se observó que del grupo de gestantes del Primer Trimestre de Gestación 1(16,7%) mostraron un pH Salival Critico, 6(18,8%) presentaron pH Salival Disminuido, mientras que 6(22,2%) mostraron un pH Salival Normal. Del grupo de gestantes del Segundo Trimestre de Gestación 1(16,7%) mostraron un pH Salival Critico, 12(37,5%) presentaron pH Salival Disminuido, mientras que 12(44,4%) mostraron un pH Salival Normal. En el grupo de gestantes del Tercer Trimestre de Gestación 4(66,7%) mostraron un pH Salival Critico, 14(43,8%) presentaron un pH Salival Disminuido, mientras que 9(33,3%) mostraron un pH Salival Normal. Este resultado concuerda con lo que reporta Pérez Oviedo, Antonio Cecilio⁷ donde el pH salival ácido y los vómitos afectan más en el primer y último trimestre.

Del grupo de gestantes 13(20%) mostraron un Flujo Salival Muy bajo, 18(27,7%) presentaron Flujo Salival Disminuido, mientras que 34(52,3%) mostraron un Flujo Salival Normal. Resultado que coincide con lo reportado por Bastarrechea M, Betancourt M⁹ que durante el periodo gestacional la composición salival se ve alterada (es escasa y viscosa).

Se observó que las gestantes del Primer Trimestre de Gestación 3(23,1%) mostraron un Flujo Salival Muy bajo, 3(16,7%) presentaron Flujo Salival Disminuido, mientras que 7(20,6%) mostraron un Flujo Salival Normal. En el grupo de gestantes del Segundo Trimestre de Gestación 3(23,1%) mostraron un Flujo Salival Muy Bajo, 7(38,9%) presentaron Flujo Salival Disminuido, mientras que 15(44,1%) mostraron un Flujo Salival Normal. En el grupo de gestantes del Tercer Trimestre de Gestación 7(53,8%) mostraron un Flujo Salival Muy Bajo, 8(44,4%) presentaron Flujo Salival Disminuido, mientras que 12(35,3%) mostraron un Flujo Salival Normal. El flujo salival en las gestantes el Primer trimestre no concuerda con lo mencionado por Erick, Cerna¹³ y Dennis Ortiz, Adrián Olvera, Carreón Burciaga, Ronell Bologna⁶ ya que ambos mencionan que las mujeres gestantes segregan más saliva que mujeres no gestantes, esto podría deberse a los cambios emotivos no controlados que presenta cada paciente como manifiesta Leone CW.²⁰

También se observó que del grupo de gestantes 6(9,2%) mostraron un Riesgo Estomatológico Alto, 32(49,2%) presentaron Riesgo Estomatológico Moderado, mientras que 27(41,5%) mostraron Riesgo Estomatológico Bajo, resultado que coincide con lo que reporta Yillian Gómez Porcegué, Leonel Macías Estrada⁵ donde mencionan que la caries dental es la afección estomatológica más en embarazadas.

Del grupo de gestantes del Primer Trimestre de Gestación 6(22,2%) mostraron un Riesgo Estomatológico Bajo, 6(18,8%) presentaron Riesgo Estomatológico Moderado, mientras que 1(16,7%) mostraron un Riesgo Estomatológico Alto. En el grupo de gestantes del Segundo Trimestre de

Gestación 12(44,4%) mostraron un Riesgo Estomatológico Bajo, 14(43,8%) presentaron Riesgo Estomatológico Moderado, mientras que 1(16,7%) mostraron un Riesgo Estomatológico Alto. En el grupo de gestantes del Tercer Trimestre de Gestación 9(33,3%) mostraron un Riesgo Estomatológico Bajo, 14(43,8%) presentaron Riesgo Estomatológico Moderado, mientras que 4(66,7%) mostraron un Riesgo Estomatológico Alto. Resultado que concuerda con Bastarrechea M, Betancourt M⁹, donde menciona que la saliva mientras más aumento el factor de riesgo se elevó también el número de caries dental.

Teniendo en cuenta lo descrito podríamos considerar que nuestro estudio realizado en el Hospital Militar Central Lima 2016 se ajusta a la realidad mundial y regional.

1.2 CONCLUSIONES

1. En cuanto al nivel Riesgo Estomatológico de las gestantes se obtuvo mayor porcentaje de Riesgo Estomatológico Moderado, seguido de un Riesgo Estomatológico Bajo y en menor porcentaje Riesgo Estomatológico Alto.
2. Un mayor porcentaje de las gestantes presentó pH Salival Disminuido, seguido de pH Salival Normal, y un pH Salival Crítico en un menor porcentaje.
3. En cuanto al Flujo Salival las gestantes presentaron en mayor porcentaje flujo Salival Normal, seguido de un Flujo Salival Disminuido y en menor porcentaje un Flujo Salival Muy Bajo.
4. De acuerdo a los valores del pH salival por trimestres se obtuvo: en pH Salival Crítico mayor porcentaje fueron del tercer trimestre de gestación; en pH Salival Disminuido mayor porcentaje fueron del tercer trimestre; en pH Salival Normal mayor porcentaje pertenecían al segundo trimestre.
5. De acuerdo a los valores de flujo salival por trimestres se obtuvo: En Flujo Salival Muy Bajo mayor porcentaje fueron tercer trimestre de gestación; en Flujo Salival Disminuido mayor porcentaje fueron del tercer trimestre; en Flujo Salival Normal mayor porcentaje pertenecían al segundo trimestre.
6. De acuerdo a los valores Riesgo Estomatológico por trimestres se obtuvo: en Riesgo Estomatológico Alto mayor porcentaje fueron del

tercer trimestre de gestación; en Riesgo Estomatológico Disminuido mayor porcentaje fueron del tercer trimestre; en Riesgo Estomatológico Bajo mayor porcentaje fueron del segundo, seguido del tercer trimestre de gestación y en menor porcentaje el primer trimestre de gestación.

7. El análisis de los datos revela que las mayores variaciones se dan en el tercer trimestre del periodo gestacional.

1.3 SUGERENCIAS

1. Se recomienda que los programas de prevención de la salud bucal deban realizarse durante el embarazo por ser un momento de gran motivación para la madre y cuidados para su futuro hijo.
2. Debido a la mayor variación del pH y flujo salival existente en el tercer trimestre del periodo gestacional se debe tener una adecuada atención a los problemas de salud y prevención.
3. Se debe 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 el contagio que se da entre los niños y sus madres.
4. Realizar un estudio al inicio y durante la gestación, después del parto y durante la lactancia para determinar en qué periodo regresan los niveles de flujo y pH salival a la normalidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bowsher J. Oral Care During pregnancy. Prof care mother child. 1997;7(4):101-102.
2. Ayala L. Determinación del pH Salival después del consumo de una dieta cariogénica con y sin cepillado dental previo en Niños. Tesis Doctoral. UNMSM, 2008.
3. Bascones M. Cambios Hormonales asociados al embarazo. Afectación gingivo-periodontal. periodon Implantol. 2006;18(2):101-113
4. Yillian Gómez Porcegué, Leonel Macías Estrada, Salud Bucal en un grupo de Embarazadas. Área sur. Sancti spíritus. Gac Méd Espirit 2015, 17 (3). 48-55.
5. María C. Martínez Pabón , Cecilia M. Martínez Delgado , Ana M. López Palacio, Lina M. Patiño Gómez y Eduin A. Arango. Características Físicoquímicas y Microbiológicas de la Saliva durante y después del Embarazo. Rev. Salud pública. 2014.16 (1): 128-138.
6. Dennis Ortiz, Adrián Olvera, Carreón Burciaga, Ronell Bologna, Evaluación del pH Salival en pacientes gestantes y no gestantes. Revista ADM. 2012. 69(3): 125-130.
7. Pérez Oviedo, Antonio Cecilio. Caries dental asociada a factores de riesgo durante el embarazo. Rev. Cubana Estomatol. 2011;48(2): 104-112.
8. Vera-Delgado, MV y Cols, Estado de Salud Oral de la Mujer Embarazada. Odontología Preventiva 2010; 2(1):1-7.
9. Bastarrechea M, Gispert E, García B, Ventura M, Nasco N. Consideraciones para la atención estomatológica integral y sistemática durante el embarazo según riesgos. Rev. Cubana stomatol. 2010;47(4):428-438.
10. De Almeida P, Grégio AM, Machado MA. Saliva composition and functions: a comprehensive review. The Journal of Contemporary Dental Pract. 2008; 9(3):72-80.

11. Caridad C. El pH, Flujo Salival y Capacidad Buffer en Relación a la Formación de la Placa Dental. Rev. odous científica. 2008; 9(1):25-32.
12. Ponce Garcia, Cecilia. Acción del Triclosan al 0.3% y cambios del pH salival en gestantes del Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Daniel Alcides Carrión, Lima-Perú. Odontol Pediatr. 2010;9(2):141-149.
13. Cerna Belleza, Erick Jhon, pH y flujo salival en gestantes del primer trimestre de embarazo procedentes del hospital "María Auxiliadora", Distrito de San Juan de Miraflores. Lima 2010. Disponible en : <http://www.cop.org.pe/bib/tesis/ERICKJHONCERNABELLEZA.pdf> [citado: 29/10/2015]
14. Castillo A, Jorge L. "Capacidad buffer, flujo y pH salival en gestantes del último trimestre, puerperio y no gestantes que acuden al Centro de Salud Materno Infantil Santa Isabel. El Porvenir 2009. Disponible en: URI: <http://dspace.unitru.edu.pe/xmlui/handle/123456789/402> [citado: 29/10/2015]
15. Laurence J. Aspectos clínicos de biología salival para el Clínico Revista De Mínima Intervención En Odontología. España. 2008; 1:1-20.
16. Bakshi M, Sirati M, Sadat E, Bakhtiari, Tofangchiha M, Azari S, Alirezaei. Evaluation of biochemical changes in unstimulated salivary, calcium, phosphorous and total protein during pregnancy. African Journal of Biotechnology 2012; 11(8): 2078-2083.
17. Walsh L. Aspectos clínicos de biología salival para el Clínico Dental. Rev. J Minim Interv Dent Australia 2008; 1(1): 5-23.
18. Puy C. La saliva en el mantenimiento de la salud oral y como ayuda en el diagnóstico de algunas patologías. Med. Oral Patol Oral Cir. Bucal 11 edición, España. 2006; 449-455.
19. Figuero E, Carrillo-de-Albornoz A, Herrera D. Gingival changes during pregnancy: I. Influence of hormonal variations on clinical and immunological parameters. Journal of Clinical Periodontol. 2010; 37(3):220-229

20. Leone CW, Oppenheim FG. Physical and Chemicals aspects of saliva as indicators of risk for dental caries in humans. J Dent Educ 2001;65(10):1054-62
21. Medina M, Merino L, Gorodner J. Utilidad de la saliva como fluido diagnóstico. Instituto de Medicina Regional Argentina 2002.
22. Zero DT, Fontana M, Martínez-Mier EA, Ferreira-Zandoná A, Ando M, González-Cabezas C, Bayne S. The biology, prevention, diagnosis and treatment of dental caries. JADA 2009; 140 (9): 25-34.
23. Young, D.; Lyon, L; Azevedo, S. The Role of Dental Hygiene in Caries Management: A New Paradigm -Compendium education in dentistry February 2013. Disponible en: URL: <http://cdeworld.com/courses/20022-> [citado:30/10/2015].
24. Rodríguez H, López M. El embarazo: su relación con la salud bucal. Publicado en: Rev. Cubana Estomatológica (Ciudad de La Habana). 2003;40(2).
25. Purizaca M. Modificaciones fisiológicas en el embarazo. Rev. Per. Ginecol. Obstet. 2010; 56(1): 57-69.
26. Mayberry LJ. Pregnancy and oral health: a review and recommendations to reduce gaps in practice and research. The American Journal o Maternal Child Nurs. 2008;33(1):32-37.

ANEXOS

ANEXO N° 01

MATRIZ DE CONSISTENCIA

“Variación del PH y Flujo Salival Durante el Periodo Gestacional para Evaluar el Riesgo Estomatológico en el Hospital Militar Central Lima 2016”

FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	JUSTIFICACIÓN	HIPOTESIS	VARIABLES																																														
GENERAL ¿Cuál es el nivel de Riesgo Estomatológico de acuerdo a la variación del pH y flujo salival durante el Periodo Gestacional en el Hospital Militar Central Lima 2016. • ESPECÍFICOS ¿Cuál es el pH salival en las pacientes gestantes que acuden al Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016? ¿Cuál es el flujo salival en las pacientes gestantes que acuden al Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016? ¿Cuáles son los valores de pH salival en los tres trimestres del periodo gestacional, en las gestantes procedentes Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016? ¿Cuáles son los valores de flujo salival en los tres trimestres del periodo gestacional, en las gestantes procedentes Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016?	GENERAL •Evaluar el nivel de Riesgo Estomatológico de acuerdo a la variación del pH y flujo salival durante el Periodo Gestacional en el Hospital Militar Central Lima 2016. ESPECÍFICOS •Determinar el pH salival en las pacientes gestantes que acuden al Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016. •Determinar cuál es el flujo salival en las pacientes gestantes que acuden al Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016. •Comparar los valores de pH salival en los tres trimestres del periodo gestacional, en las gestantes procedentes Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016. •Comparar los valores de flujo salival en los tres trimestres del periodo gestacional, en las gestantes procedentes Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016.	TEÓRICO: El estudio aporta conocimientos sobre las variaciones existentes en la cavidad oral duran-te la gestación, ya que en nuestro medio las investigaciones sobre este tema son escasas, además de que en nuestra sociedad existen ideas erró-neas con respecto a la atención odontológica y su relación con la gestación PRACTICA: Determinar el Riesgo Estomatológico en las gestantes ayuda a obtener conocimientos para dar una orientación y educación prenatal odontológica, así como realizar futuros programas de prevención de salud bucal.	Hipótesis Alternativa (Ha): Existe algún nivel de Riesgo Estomatológico de acuerdo a la variación del pH y flujo salival en gestantes procedentes del Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016. Hipótesis Nula (Ha): No existe nivel de Riesgo Estomatológico de acuerdo a la variación del pH y flujo salival en gestantes procedentes del Servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Militar Central Lima 2016.	<table><tr><th>VARIABLES</th><th>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</th><th>DIMENSIONES</th><th>INDICADORES</th><th>TIPO DE VARIABLE</th><th>ESCALA DE MEDICIÓN</th><th>VALORES FINALES</th></tr><tr><td>Variable de Estudio</td><td>Es la probabilidad que tiene una mujer durante el periodo gestacional a sufrir en el futuro un daño en su salud bucal.</td><td>-Alto -Moderado -Bajo</td><td> - pH ≤5.5 /flujo ≤0.5ml/5min - pH 5.6-6.7 / flujo 0.6-1.5ml/5min - pH ≥6.8 / flujo 1.6-2.5 ml/5min </td><td rowspan="2">Ordinal Discontinua</td><td rowspan="2">Cualitativo</td><td rowspan="2">-Alto -Moderado -Bajo</td></tr><tr><td>RIESGO ESTOMATOLÓGI CO EN EL PERIODO GESTACIONAL</td><td></td><td> -I trimestre -II trimestre -III trimestre </td><td> 1-12 semanas 13-28 semanas 29-40 semanas </td></tr><tr><td>Variable de Asociación</td><td>Es la cantidad de saliva secretada por unidad de tiempo.</td><td>-Muy bajo -Disminuido -Normal</td><td> -0.5ml/5min -0.6-1.5ml/5min -1.6-2.5 ml/5min </td><td rowspan="2">Ordinal Continua</td><td rowspan="2">Cualitativo</td><td rowspan="2">-Muy Bajo -Disminuido -Normal</td></tr><tr><td>FLUJO SALIVAL</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Variable de Asociación</td><td>Es la forma de expresar en términos de una escala logarítmica la concentración de iones hidrógenos que se encuentran en la solución salival.</td><td>-Critico -Disminuido -Normal</td><td> -pH≤5.5 -pH 5.6-6.7 -pH ≥6.8 </td><td rowspan="2">Ordinal Continua</td><td rowspan="2">Cualitativo</td><td rowspan="2">-Critico -Disminuido -Normal</td></tr><tr><td>pH SALIVAL</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>							VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	VALORES FINALES	Variable de Estudio	Es la probabilidad que tiene una mujer durante el periodo gestacional a sufrir en el futuro un daño en su salud bucal.	-Alto -Moderado -Bajo	- pH ≤5.5 /flujo ≤0.5ml/5min - pH 5.6-6.7 / flujo 0.6-1.5ml/5min - pH ≥6.8 / flujo 1.6-2.5 ml/5min	Ordinal Discontinua	Cualitativo	-Alto -Moderado -Bajo	RIESGO ESTOMATOLÓGI CO EN EL PERIODO GESTACIONAL		-I trimestre -II trimestre -III trimestre	1-12 semanas 13-28 semanas 29-40 semanas	Variable de Asociación	Es la cantidad de saliva secretada por unidad de tiempo.	-Muy bajo -Disminuido -Normal	-0.5ml/5min -0.6-1.5ml/5min -1.6-2.5 ml/5min	Ordinal Continua	Cualitativo	-Muy Bajo -Disminuido -Normal	FLUJO SALIVAL				Variable de Asociación	Es la forma de expresar en términos de una escala logarítmica la concentración de iones hidrógenos que se encuentran en la solución salival.	-Critico -Disminuido -Normal	-pH≤5.5 -pH 5.6-6.7 -pH ≥6.8	Ordinal Continua	Cualitativo	-Critico -Disminuido -Normal	pH SALIVAL			
VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	VALORES FINALES																																												
Variable de Estudio	Es la probabilidad que tiene una mujer durante el periodo gestacional a sufrir en el futuro un daño en su salud bucal.	-Alto -Moderado -Bajo	- pH ≤5.5 /flujo ≤0.5ml/5min - pH 5.6-6.7 / flujo 0.6-1.5ml/5min - pH ≥6.8 / flujo 1.6-2.5 ml/5min	Ordinal Discontinua	Cualitativo	-Alto -Moderado -Bajo																																												
RIESGO ESTOMATOLÓGI CO EN EL PERIODO GESTACIONAL		-I trimestre -II trimestre -III trimestre	1-12 semanas 13-28 semanas 29-40 semanas																																															
Variable de Asociación	Es la cantidad de saliva secretada por unidad de tiempo.	-Muy bajo -Disminuido -Normal	-0.5ml/5min -0.6-1.5ml/5min -1.6-2.5 ml/5min	Ordinal Continua	Cualitativo	-Muy Bajo -Disminuido -Normal																																												
FLUJO SALIVAL																																																		
Variable de Asociación	Es la forma de expresar en términos de una escala logarítmica la concentración de iones hidrógenos que se encuentran en la solución salival.	-Critico -Disminuido -Normal	-pH≤5.5 -pH 5.6-6.7 -pH ≥6.8	Ordinal Continua	Cualitativo	-Critico -Disminuido -Normal																																												
pH SALIVAL																																																		

ANEXO N° 02

Variación del PH y Flujo Salival Durante el Periodo Gestacional para Evaluar el Riesgo Estomatológico en el Hospital Militar Central Lima 2016

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimada, Sra.:

Estamos realizando un estudio con pacientes gestantes y no gestantes que asisten a un servicio asistencial público para conocer la salud bucal durante el embarazo. Nos gustaría invitarla a participar de este estudio. Si usted acepta la invitación, su participación consistirá en la recolección de su saliva durante 5 minutos que lo escupirá en un recipiente de plástico.

Su participación es muy importante para nosotros, no existe ningún tipo de riesgo, solo permitirle tener conocimiento acerca de su salud bucal y la de su futuro hijo. Ud. está en libertad de aceptar o rechazar esta invitación.

Los datos obtenidos serán registrados estrictamente para la investigación y quedaran en absoluta reserva.

¿Acepta usted participar del estudio?

Yo,..... acepto, participar
en el estudio, y recolectar mi saliva durante 5 minutos.

Firma.....

Atentamente,
CHAUPIS DÁVILA, Ingrid
INVESTIGADORA

ANEXO N° 03



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N° :
FECHA :

I. DATOS PERSONALES:

Apellidos y Nombres :

Edad :

Semanas de Gestación :

Trimestre :

Numero de embarazo : Único ☐
Múltiple ☐

II. RECOLECCIÓN DE SALIVA:

N° Frasco :
Hora Inicio :

Hora Final:

pH SALIVAL	
FLUJO SALIVAL	



FICHA DE OBSERVACIÓN Y ANÁLISIS GESTANTES



N°	pH			FLUJO SALIVAL			RIESGO ESTOMATOLÓGICO		
	NORMAL ≥ 6.8	DISMINUIDO 5.6-6.8	CRÍTICO ≤5.5	NORMAL ≤0.5 ml	DISMINUIDO 0.6-1.5 ml	MUY BAJO 1.5 – 2.5 ml	BAJO pH ≥ 6.8 FLUJO 1.5 – 2.5 ml	MODERADO pH 5.6-6.8 FLUJO 0.6-1.5 ml	ALTO pH ≤5.5 FLUJO 1.5 – 2.5 ml
01									
02									
03									
04									
05									
06									
07									
08									
09									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

ANEXO N° 04

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Juicio del experto

Criterio de evaluación	si	no
1.- ¿el instrumento tiene estructura lógica?	✓	
2.- ¿las técnicas utilizadas son claras y comprensibles?	✓	
3.- ¿las preguntas permiten el logro del objetivo?	✓	
4.- ¿las preguntas permiten recoger información para alcanzar los objetivos de la investigación?	✓	
5.- ¿los ítems reflejan el problema y la hipótesis de la investigación?	✓	
6.- ¿el grado de complejidad es aceptable?	✓	
7.- ¿existe coherencia entre las preguntas de investigación?	✓	
8.- ¿el instrumento establece la totalidad de los ítems de la variable de la investigación?	✓	

Apellidos y nombres. Mg. C.D. TORRES CHAVEZ JUBERT

observaciones	
firma	

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA

Mg. C.D. JUBERT TORRES CHAVEZ
C.D.P. 4859
DOCENTE

Juicio del experto

Criterio de evaluación	sí	no
1.- ¿el instrumento tiene estructura lógica?	✓	
2.- ¿las técnicas utilizadas son claras y comprensibles?	✓	
3.- ¿las preguntas permiten el logro del objetivo?	✓	
4.- ¿las preguntas permiten recoger información para alcanzar los objetivos de la investigación?	✓	
5.- ¿los ítems reflejan el problema y la hipótesis de la investigación?	✓	
6.- ¿el grado de complejidad es aceptable?	✓	
7.- ¿existe coherencia entre las preguntas de investigación?	✓	
8.- ¿el instrumento establece la totalidad de los ítems de la variable de la investigación?	✓	

Apellidos y nombres. PREMADO LARA JUZ

observaciones	
firma	Dra. Luz Premado Lara Decana E.P.G.

Juicio del experto

Criterio de evaluación	si	no
1.- ¿el instrumento tiene estructura lógica?	X	
2.- ¿las técnicas utilizadas son claras y comprensibles?	X	
3.- ¿las preguntas permiten el logro del objetivo?	X	
4.- ¿las preguntas permiten recoger información para alcanzar los objetivos de la investigación?	X	
5.- ¿los ítems reflejan el problema y la hipótesis de la investigación?	X	
6.- ¿el grado de complejidad es aceptable?	X	
7.- ¿existe coherencia entre las preguntas de investigación?	X	
8.- ¿el instrumento establece la totalidad de los ítems de la variable de la investigación?	X	

Apellidos y nombres. Mg. C.D. Angelo Quispe Liz

observaciones	
firma	

ANEXO N° 05

VISTAS FOTOGRÁFICAS



