

UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



**"VARIACIÓN DEL PH Y FLUJO SALIVAL EN
RELACIÓN A LA DIETA EN GESTANTES DEL
SEGUNDO TRIMESTRE EN EL HOSPITAL
HERMILIO VALDIZÁN MEDRANO DURANTE
EL AÑO 2015 HUÁNUCO"**

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

TESISTAS:

Bach. ESPIRITU ESTEBAN, Constantino Teodocio

Bach. HUAMAN PASCUAL, Julio Cesar

HUÁNUCO - PERÚ
2016

**UNIVERSIDAD NACIONAL
“HERMILIO VALDIZÁN”
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
ODONTOLOGÍA**



**VARIACIÓN DEL PH Y FLUJO SALIVAL EN RELACIÓN A LA DIETA EN
GESTANTES DEL SEGUNDO TRIMESTRE EN EL HOSPITAL HERMILIO
VALDIZÁN MEDRANO DURANTE EL AÑO 2015 HUÁNUCO**

BACHILLER:

**CONSTANTINO TEODOCIO ESPIRITU ESTEBAN
JULIO CESAR HUAMAN PASCUAL**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

HUÁNUCO -PERÚ

2016

DEDICATORIA

A Dios, por regalarme el milagro de la vida y ser mi maestro ante cualquier circunstancia, es el que guía mi camino en el día a día.

A nuestros Padres, hermanos, familiares porque nos brindaron su apoyo incondicional en todo momento.

A los docentes de la Universidad porque nos brindaron su enseñanza y hacían que en el día a día adquiramos nuevos conocimientos.

RESUMEN

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 segundo trimestre de embarazo.

Se recolectó saliva a 30 gestantes del segundo trimestre y a 30 mujeres no gestantes de 18 a 38 años del Hospital “Hermilio Valdizán Medrano” Huánuco 2015. A cada muestra se le determinó el nivel de pH y flujo salival en relación a la dieta

Los resultados obtenidos en el grupo de gestantes del segundo trimestre fueron 16 (53,3%) mostraron un flujo salival normal, mientras que 9 (30,0%) presentaron flujo salival bajo y solo 5 (16,7%) presentaron un flujo salival alto en relación a la dieta diferencia del grupo de no gestantes 24 (80,0%) presentaron flujo salival normal, mientras que 6 (20,0%) mostraron flujo salival alto en relación a la dieta.

Con respecto al pH salival en el grupo de gestantes del segundo trimestre 24 (80,0%) mostraron un pH salival ácido, mientras que 6 (20,0%) presentaron pH neutro en relación a la dieta. En el grupo de no gestantes 11 (36,7%) presentaron pH salival ácido, mientras que 10 (33,3%) mostraron un pH básico y 9 (30,0%) presentaron un pH neutro en relación a la dieta. Diferencias que fueron estadísticamente significativas ($p < 0,05$)

Las gestantes del segundo trimestre presentaron una frecuencia de dieta más alta que las no gestantes.

Las gestantes del segundo trimestre presentaron un tipo de dieta más acidogénica que las no gestantes.

Tanto las gestantes del segundo trimestre como las no gestantes presentaron un régimen de dieta más convencional que especial.

Las gestantes del segundo trimestre presentaron un consumo de nutrientes adicionales más que las no gestantes.

En conclusión en el grupo de gestantes del segundo trimestre se presentaron más casos con pH salival ácido y flujo salival normal; por lo tanto si existe relación entre la presencia de pH salival ácido en relación a la dieta; pero no existe relación entre el flujo salival en relación a la dieta.

En el grupo de no gestantes se presentaron más casos con pH salival neutro y básico y más casos con flujo salival normal en relación a la dieta; si existe relación entre la presencia de pH salival básico en relaciona a la dieta y por lo tanto si existe relación entre la presencia de flujo salival normal en relación a la dieta.

SUMMARY

The purpose of this study descriptive, transversal and comparative type was to identify major changes in salivary composition present in pregnant women during the second trimester.

Saliva was collected for 30 pregnant women in the second quarter and 30 non-pregnant women aged 18 to 38 years the Hospital "Hermilio Valdizán Medrano" Huánuco 2015. Each sample was determined the level of pH and salivary flow.

The results obtained in the group of pregnant women in the second quarter were 16 (53.3%) showed normal salivary flow, while 9 (30.0%) had low salivary flow, with only 5 (16.7%) had a higher salivary flow difference 24 non pregnant group (80.0%) had normal salivary flow, while 6 (20.0%) showed high salivary flow in relation to the diet.

With respect to salivary pH in the group of pregnant women in the second quarter 24 (80.0%) showed salivary acid pH, whereas 6 (20.0%) had basic pH in relation to diet. In the non-pregnant group 11 (36.7%) showed salivary acid pH, while 10 (33.3%) showed a basic pH and 9 (30.0%) had a neutral pH in relation to diet. Differences were statistically significant ($p < 0.05$)

Pregnant for the second quarter showed a higher diet frequency than non-pregnant.

Pregnant for the second quarter showed a rate acid genic diet more than non-pregnant.

Both pregnant the second quarter as non-pregnant presented a more conventional scheme that special diet.

Pregnant for the second quarter showed an additional consumption of nutrients more than non-pregnant.

In conclusion in the group of pregnant women in the second quarter were presented more cases with salivary pH acid and normal salivary flow and therefore there is no relationship between decreased salivary flow in relation to the diet; and the correlation between the presence of acid saliva pH in the second trimester of pregnancy related to diet.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION	
1.1 Identificación y Planteamiento del problema.....	2
1.2 Delimitación de la Investigación.....	3
1.3 Formulación del problema.....	3
1.3.1. Problema Principal.....	3
1.3.2. Problemas Específicos.....	4
1.4. Formulación de objetivos.....	4
1.4.1. Objetivo General.....	4
1.4.2. Objetivos Específicos.....	4
1.5 Justificación e importancia de la investigación.....	5
1.6 Limitaciones de la investigación.....	6
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes.....	7
2.2 Bases teóricas.....	14
2.2.1 Saliva.....	14
2.2.1.1 Funciones de la saliva	16
2.2.1.2 Composiciones de la saliva.....	19
2.2.1.3 Importancia clínica de la cantidad y calidad de la saliva en el mantenimiento de la salud oral.....	22
2.2.1.4 PH salival.....	23
2.2.1.5 PH crítico.....	26
2.2.1.6 Flujo salival.....	26
2.2.1.7 Mediciones del PH.....	28
2.2.1.8 Tipos de métodos para recolectar saliva total.....	29

2.2.2 Embarazo.....	30
2.2.2.1 Segundo trimestre (semana 13 a semana 28).....	31
2.2.2.2 Cambios bucales en el embarazo.....	32
2.2.2.3 PH salival en gestantes.....	33
2.2.3 Dieta.....	34
2.2.3.1 Nutrición.....	36
2.2.3.2 Nutrición en el embarazo.....	38
2.2.3.3 Alimentos que modifican el pH salival.....	39
2.3 Definición de términos.....	43
2.4 Formulación de Hipótesis:	45
2.4.1. Hipótesis General.....	45
2.4.2. Hipótesis Específicas.....	45
2.5 Identificación de Variables.....	45
2.6 Definición Operacional de Variables, Dimensiones e Indicadores.....	46

CAPITULO III. MARCO METOLÓGICO

3.1 Nivel y Tipo de investigación.....	47
3.2 Diseño y Método de la Investigación.....	47
3.3 Determinación de la Población y Muestra.....	48
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	49
3.5 Técnicas de procesamiento, análisis de datos.....	51

CAPITULO VI: RESULTADOS.....52

CAPITULO V. DISCUSION.....79

CONCLUSIONES.....82

RECOMENDACIONES.....83

BIBLIOGRAFIA.....84

ANEXO.....89

INTRODUCCIÓN

En la vida de una mujer, los mayores cambios fisiológicos y hormonales ocurren durante el embarazo. El embarazo cambia el cuerpo de la mujer en muchas formas y ocasiona ciertos cambios en la cavidad bucal que reflejan estas alteraciones fisiológicas ¹.

La evidencia indica que las embarazadas presentan una motivación especial hacia el aprendizaje sobre el cuidado de su propia salud y la del bebé.

Durante el embarazo se observan numerosos cambios fisiológicos que pueden alterar tanto el metabolismo como los niveles hormonales. Se ha encontrado también aumento de procesos infecciosos como gingivitis, periodontitis y caries dental, que pueden explicarse por las variaciones en los niveles de estrógeno y progesterona, que llevan a un incremento en la permeabilidad vascular y disminución de la inmunocompetencia del hospedador, lo que aumenta a su vez la susceptibilidad a infecciones orales ¹

El Cirujano Dentista debe tener en cuenta que durante el embarazo se observa una mayor apetencia por los alimentos dulces, en este periodo, 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 dulces 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.²

Algunos estudios sugieren que los cambios en el ambiente bucal durante la gestación producen un incremento en la incidencia de caries dental, explicada por la disminución de la capacidad de amortiguación salival hacia el final del embarazo. Laine y Pienihakkinen identificaron valores más bajos de pH durante la gestación y González et al, en el 2001 identificaron una disminución marcada en la tasa de secreción salival de gestantes comparado con mujeres no embarazadas; por el contrario otros autores no encuentran tales diferencias

CAPITULO I

1. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 IDENTIFICACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Durante el embarazo ocurren cambios en la mujer, haciéndola vulnerable a enfermedades bucales, afectando su salud y la del producto.

En la vida de una mujer, los mayores cambios fisiológicos y hormonales ocurren durante el embarazo. El embarazo cambia el cuerpo de la mujer en muchas formas y ocasiona ciertos cambios en la cavidad bucal que reflejan estas alteraciones fisiológicas³

El Cirujano Dentista debe tener en cuenta que durante el embarazo se observa una mayor apetencia por los alimentos dulces, en este periodo, 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 dulces 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.⁴

El pH cumple una función importante dentro de la cavidad oral: sin el efecto buffer, los microorganismos cariogénicos proliferarían fácilmente destruyendo rápidamente los órganos dentarios

Algunos estudios sugieren que los cambios en el ambiente bucal durante la gestación producen un incremento en la incidencia de caries dental, explicada por la disminución de la capacidad de amortiguación salival hacia el final del embarazo.⁴

1.2 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Uno de los mayores retos de la Odontología peruana, es la disminución de la caries dental y enfermedad periodontal. Todo programa de prevención de caries dental debe incluir la asesoría a las madres; por ello el odontólogo debe conocer todo lo relacionado con el embarazo y la salud oral y las variaciones que ocurre durante la gestación.

Las propiedades bioquímicas de la saliva como el pH salival, flujo salival, viscosidad y son alteradas durante el periodo gestacional siendo un factor de riesgo para la aparición de caries dental.

Durante la gestación existe una disminución del pH salival y del efecto Buffer que trae como consecuencia un aumento de microorganismo cariogénicos, adicionalmente el aumento de náuseas durante el embarazo y la deficiencia de cepillado agravan la posibilidad de las enfermedades orales.

Las variaciones en la secreción salival son responsables de los problemas orales y dentales. Durante la gestación, las hormonas pueden influir en el flujo salival.

En el presente estudio, se analizó las variaciones del pH salival y flujo salival en relación a la dieta en el segundo trimestre de gestación y en las pacientes no gestantes; a fin de poder establecer diferencias y plantear posibles soluciones específicas para el embarazo.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1 PROBLEMA PRINCIPAL

¿Cuál es la Variación del pH y flujo salival en relación a la dieta en gestantes del segundo trimestre en el Hospital Hermilio Valdizán Medrano durante el año 2015 Huánuco?

1.3.2 PROBLEMAS ESPECIFICOS

¿Cuál es la Variación del pH salival en gestantes del segundo trimestre en el Hospital Hermilio Valdizán Medrano durante el año 2015 Huánuco?

¿Cuál es la Variación del flujo salival en gestantes del segundo trimestre en el Hospital Hermilio Valdizán Medrano durante el año 2015 Huánuco?

¿Cuál es la dieta más frecuente en gestantes del segundo trimestre en el Hospital Hermilio Valdizán Medrano durante el año 2015 Huánuco?

¿Cuál es la Variación del pH salival en relación a la dieta en gestantes del segundo trimestre en el Hospital Hermilio Valdizán Medrano durante el año 2015 Huánuco?

¿Cuál es la Variación del flujo salival en relación a la dieta en gestantes del segundo trimestre en el Hospital Hermilio Valdizán Medrano durante el año 2015 Huánuco?

1.4 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la Variación del pH y flujo salival en relación a la dieta en gestantes del segundo trimestre en el Hospital Hermilio Valdizán Medrano durante el año 2015 Huánuco

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Hallar la Variación del pH salival en gestantes del segundo trimestre en el Hospital Hermilio Valdizán Medrano.
- Hallar la Variación del flujo salival en gestantes del segundo trimestre en el Hospital Hermilio Valdizán Medrano.
- Conocer la dieta más frecuente en gestantes del segundo trimestre en el Hospital Hermilio Valdizán Medrano.

- Analizar la Variación del pH salival en relación a la dieta en gestantes del segundo trimestre en el Hospital Hermilio Valdizán Medrano.
- Analizar la Variación del flujo salival en relación a la dieta en gestantes del segundo trimestre en el Hospital Hermilio Valdizán Medrano.

1.5 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION

Es importante el conocimiento de las variaciones existentes en la cavidad oral durante la gestación, debido a que en nuestra sociedad existen ideas erróneas con respecto a la atención odontológica y su relación con la gestación.

Las investigaciones en cuanto a la saliva es un factor de singular importancia en el medio bucal debido a sus macromoléculas salivales que se encuentran comprometidas con las funciones de lubricación, digestión, formación de película salival o adquirida, adherencia, formación de placa dental y provisión de un medio protector para el diente.⁵

Asimismo, ésta es efectiva para mantener el nivel de pH y cantidad de flujo salival favorable para la cavidad bucal, permitiendo mantener la integridad dentaria por medio de su acción de limpieza de hidratos de carbono y regula el medio iónico para proveer capacidad de remineralización.

Por lo cual dicho estudio se realizó con el fin de dar a conocer al profesional en odontología los posibles cambios en la composición salival (pH y flujo) y su relación con la dieta en gestantes durante el segundo trimestre de embarazo de 18 a 38 años de edad (grupo etáreo de mayor tendencia) del Hospital “Hermilio Valdizán Medrano para que de esta manera se puedan establecer mejores medidas de cuidado en salud oral de las gestantes en cuanto a las enfermedades periodontales, la caries así como la prevención dirigidas a contrarrestar el pH salival ácido y la disminución del flujo salival.

1.6 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Las limitaciones que tiene el presente estudio es que para obtener datos de los pacientes se requiere.

El tiempo que disponen las gestantes del segundo trimestre así como de las no gestantes. Por los problemas propios del embarazo como náuseas y vómitos, las gestantes estarán indispuestas algunas veces a la toma de la muestra salival ⁵

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES:

2.1.2 INTERNACIONLES

Martínez. M Medellín Colombia 2013 Características fisicoquímicas y microbiológicas de la saliva durante y después del embarazo

Objetivo 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 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.⁶

Chamba A. Loja-Ecuador 2011 Determinación del pH, fluidez, viscosidad de la saliva y su incidencia en la formación de caries dental en el primero y segundo trimestre de gestación”

Objetivo: Determinación del pH, fluidez, viscosidad de la saliva y su incidencia en la formación de caries dental.

Para lograr determinar el pH, fluidez, viscosidad salival y su incidencia en la formación de la caries dental se **recolecto** muestras de saliva a 67 mujeres embarazadas del primer trimestre y segundo trimestre de gestación que acuden a la atención Gineco-obstetra de la Clínica antes mencionada, para obtener el pH salival se empleó el papel tornasol, en cuanto al flujo salival fue mediante un recipiente milimetrado, a la viscosidad salival con la utilización del viscosímetro de Ostwald y caries dental se obtuvo mediante el índice CPO.

Todos estos materiales nos sirvieron para determinar que el pH de la saliva en las mujeres embarazadas

Resultado Tienen un pH ácido el 34% de la población, en cuanto a la fluidez salival tenemos que existe una baja fluidez con el 45% de la población, en lo relacionado a la viscosidad existe una alta viscosidad con el 57%, las mujeres en gestación tienen una gran incidencia en la formación y presencia de caries dental, obteniendo un índice CPO en un rango moderado con 3.3.

Conclusión por ende este estudio nos demuestra que la saliva es un factor predisponente para la formación de caries debido a que existe en las mujeres embarazadas un pH ácido, una baja fluidez y una alta viscosidad lo cual se convierte en el medio propicio para que estas se puedan desarrollar.⁷

Ortiz. D.México 2011 Evaluación del pH salival en pacientes gestantes y no gestantes

Objetivos. General: Conocer el pH salival de las pacientes gestantes y no gestantes. Específicos: Determinar la cantidad de saliva segregada en 5 minutos, conocer los hábitos higiénico-dietéticos y conocer el índice CPOD.

Diseño metodológico. 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.

Método. 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 Løe y Silness. Se registró lo Observado.

Material. 50 tiras reactivas para medir pH de la marca Crissa con rango de medida pH 0-14; resolución: 1 pH.

Resultados. El promedio del pH salival del grupo expuesto fue 6.2 ± 0.7 , el del grupo control fue 6.24 ± 0.7 . El promedio de mililitros de saliva segregada durante 5 minutos en el grupo expuesto fue $3.02 \text{ ml} \pm 1.68$, mientras que en el grupo control fue $2.4 \text{ ml} \pm 0.95$, en promedio, el índice CPOD del grupo expuesto fue 7.4 ± 3.29 mientras que en el grupo control fue 9.6 ± 5.33 .⁸

Rockenbach MI, Marinho SA, Veeck EB, Brasil (2009). Comparar la tasa de flujo salival, pH y las concentraciones de calcio, fosfato y de S-IgA de saliva no estimulada en toda las embarazadas y no embarazadas

Objetivo comparar la tasa de flujo salival, pH y las concentraciones de calcio, fosfato y de S-IgA de saliva no estimulada en toda las embarazadas y no embarazadas brasileñas. Se realizó un estudio transversal compuesta por 22 embarazadas y 22 mujeres no embarazadas que asistieron a la Clínica de Ginecología y Obstetricia, del Hospital San Lucas, en la región sur de Brasil.

Las muestras de saliva total no estimulada se recogieron para determinar la tasa de flujo salival, pH y composición bioquímica.

Resultando Las mujeres embarazadas tuvieron menor pH (6,7) que en mujeres no embarazadas (7,5) ($p < 0,001$), pero más alto nivel de S-IgA (Inmunoglobulina A secretora), (118,9 mg / L) que el segundo (90,1 mg / L) ($p = 0,026$).

Concluyendo que algunas de las variables de la saliva no estimulada realizadas, fueron diferentes entre las brasileñas embarazadas y no embarazadas en esta muestra. En general, los valores de los parámetros salivales estuvieron dentro del rango de referencias internacionales de normalidad.⁹

2.1.1 NACIONALES

Chamilco A. LIMA 2013 Variación del PH y flujo salival durante el periodo gestacional en embarazadas de un servicio asistencial público

Objetivo. Determinar la variación del pH y flujo salival en los trimestres del periodo gestacional, en las pacientes que acuden a un servicio asistencial público.

Material y Método. Se evaluaron muestras de saliva sin estimular a 25 gestantes de cada trimestre y 25 no gestantes que asistieron al servicio público “Micaela Bastidas”, cuyas edades estaban entre 15 y 36 años a las cuales se les determinó el pH salival mediante un analizador (pHmetro) y para el flujo salival se utilizó una jeringa milimetrada.

Resultados. La media del pH salival en el primer trimestre (6.27) fue menor que la del segundo (6.91) y del tercer trimestre (6.85); y el flujo salival del primer trimestre (3.87ml) fue mayor que el flujo de segundo (1.82ml) y tercer trimestre (1.56ml).

Conclusión. El análisis de los datos revela que las mayores variaciones se dan en el primer trimestre del periodo gestacional.¹⁰

Cerna E. Lima- 2010 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. Diferencias que fueron estadísticamente significativas ($p < 0,05$).

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.¹¹

Infantes E. Trujillo 2009. Nivel de flujo y PH salival en gestantes y no gestantes de 18-35 años de edad, que asisten al hospital IV Víctor Lazarte Echegaray,

Objetivo comparar el nivel de flujo y pH salival en gestantes y no gestantes de 18- 35 años de edad, que acudieron al Hospital IV Víctor Lazarte Echegaray-2009. Se evaluaron las muestras de saliva estimulada de 64 gestantes divididas en gestantes del primer, segundo y tercer trimestre y 64 no gestantes, de las cuales se determinó el nivel de flujo y el pH salival.

Resultados para el grupo de gestantes fueron: pH salival = 6.20, flujo salival = 1.82 ml/min. Y para el grupo de no gestantes: pH salival = 6.56, flujo salival = 1.53 ml/min.,

existiendo relación estadísticamente significativa entre ambos grupos ($p < 0.01$). Los promedios para el grupo de gestantes del primer trimestre fue pH salival = 5.71 y flujo salival = 2.23 ml/min; en el grupo de gestantes del segundo trimestre se obtuvo un pH salival = 6.59 y flujo salival = 1.48 ml/min y en el grupo de gestantes del tercer trimestre, un pH salival = 6.29 y flujo salival = 1.75 ml/min.

Conclusión Estableciéndose una relación estadísticamente significativa entre las gestantes del primer y segundo trimestre. ($p < 0.01$), y entre las del primer y tercer trimestre ($p < 0.05$).¹²

Jiménez R. Lima 2009 Importancia del pH, flujo y viscosidad salival sobre el desarrollo de caries dental en mujeres del primer trimestre

Objetivo: Determinar la relación entre los cambios de pH, flujo y viscosidad salival con el desarrollo de caries dental en mujeres gestantes del primer trimestre.

Material y Métodos: Se evaluaron muestras de saliva sin estimular a 30 gestantes del primer trimestre y 30, no gestantes que asistieron al consultorio de Dental del HONADOMANI San Bartolomé.

Resultados: Para el grupo gestante fueron: pH = 6.44, flujo = 5.37 ml., viscosidad = 1.46cp., CPOD = 12.27 y para el grupo no gestante: pH = 7.20, flujo = 4.07ml., viscosidad = 1.48 cp. Y CPOD 10.17.

Conclusiones: Hay diferencia estadísticamente significativa en el pH, siendo los valores de las gestantes menores al de las no gestantes, Asimismo existe una correlación inversa entre pH salival y CPOD. Existe una diferencia significativa en el flujo salival ya que las mujeres gestantes presentaron un flujo salival mayor, que las mujeres no gestantes, no encontrándose una relación entre flujo salival y CPOD.¹³

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 SALIVA

La saliva es una secreción compleja proveniente de las glándulas salivales mayores en el 93% de su volumen y de las menores en el 7% restante, las cuales se extienden por todas las regiones de la boca excepto en la encía y en la porción anterior del paladar duro. 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.

Las glándulas salivales están formadas por células acinares y ductales, las células acinares de la parótida producen una secreción esencialmente serosa y en ella se sintetiza mayoritariamente la alfa amilasa, esta glándula produce menos calcio que la submandibular, las mucinas proceden sobre todo de las glándulas submandibular y sublingual y las proteínas ricas en prolina e histatina de la parótida y de la submandibular. Las glándulas salivales menores son esencialmente mucosas.¹⁴

La secreción diaria oscila entre 500 y 700 ml, con un volumen medio en la boca de 1,1 ml. Su producción está controlada por el sistema nervioso autónomo. En reposo, la secreción oscila entre 0,25 y 0,35 ml/min y procede sobre todo de las glándulas submandibulares y sublinguales. Ante estímulos sensitivos, eléctricos o mecánicos, el volumen puede llegar hasta 1,5 ml/min. El mayor volumen salival se produce antes, durante y después de las comidas, alcanza su pico máximo alrededor de las 12 del mediodía y disminuye de forma muy considerable por la noche, durante el sueño¹⁴

El 99% de la saliva es agua mientras que el 1% restante está constituido por moléculas orgánicas e inorgánicas. La saliva es un buen indicador de los niveles plasmáticos de diversas sustancias tales como hormonas y drogas, por lo que puede utilizarse como método no invasivo para monitorizar las concentraciones plasmáticas de medicamentos u otras sustancias¹⁴

La saliva se caracteriza por ser segregada en dos tipos de secreciones dadas por las estructuras de las glándulas salivales mayores y menores llamados acinos, los tipos de secreciones son:

Secreción serosa

Las células serosas se caracterizan por tener una región basal abundante retículo endoplasmático rugoso, con cisternas apiladas paralelamente, lo que confiere basofilia al citoplasma. El complejo de Golgi, de localización supranuclear es abundante y se encarga de formar pequeños gránulos inmaduros que serán el origen de los futuros gránulos secretorios del ápex celular. La liberación de gránulos se produce por exostosis la cual depende de unión calcio. La membrana de los gránulos secretorios se fusiona con la membrana plasmática de localización apical, consiguiéndose, la liberación de contenido granular hacia el exterior, sin perderse el contenido citoplasmático celular, como sucede en células mucosas.

Una vez realizada la exostosis la membrana plasmática recupera su morfología normal.¹⁵

Secreción mucosa

Las células mucosas presentan varios estadios, dependiendo del momento secretor en que se encuentren y el grado de maduración en que se encuentren. En Los estadios iniciales del ciclo, las células mucosas se caracterizan por estar altamente ionizadas, con el retículo endoplasmático rugoso de ubicación infra nuclear muy desarrollado, el núcleo es redondeado y de localización central, y el aparato de Golgi prominente y con localización supranuclear.

A medida que avanza el ciclo secretor, el retículo endoplasmático reduce su tamaño, mientras el aparato de Golgi genera un aumento de actividad, con gran dilatación de las cisternas y numerosas vacuolas en su proximidad ya que la mayor parte de las sustancias secretadas deben ser elaboradas en el retículo endoplasmático rugoso.¹⁵

2.2.1.1 Funciones generales de la saliva

Sus funciones principales, aunque no únicas, son humedecer y ablandar los alimentos y a mantener la boca húmeda. La composición de la saliva misma habla en favor de su función como vehículo para realizar la excreción de elementos desechables, y de regulación reducida en la pérdida o retención de agua.¹⁶

Lubricación

La saliva es un lubricante muy activo entre tejidos blandos, dientes, comida y tejidos bucales. El agua y la presencia de mucina y de glicoproteínas ricas en prolina contribuyen con las propiedades lubricantes de la saliva.

Facilitando la formación del bolo alimenticio y transformando en una masa semisólida o líquida para ser deglutidos con facilidad hacia el estómago.¹⁶

Capacidad Amortiguadora o Buffer

La neutralidad del sistema bucal se mantiene gracias a la existencia de sistemas amortiguadores o buffers salivales dentro de nuestro organismos, como lo es el caso de sistema bicarbonato/ácido carbónico ya que es el principal componente regulador del pH de la cavidad oral y el esófago. Durante el día se presenta un alto contenido de bicarbonato en saliva mientras en la noche este se ve disminuido y los péptidos salivales ricos en histatinas y en menor proporción de los fosfatos, contribuyen a mantener un pH cercano a la neutralidad. También el alto consumo de sustancias ácidas genera un estímulo en el aumento del flujo salival, por lo que permite diluirlas y mantener el pH bucal.

La función amortiguadora de la saliva se debe principalmente a la presencia del bicarbonato ya que la influencia del fosfato es menos extensa. La capacidad amortiguadora es la habilidad de la saliva para contrarrestar los cambios de pH.

Esta propiedad ayuda a proteger a los tejidos bucales contra la acción de los ácidos provenientes de la comida o de la placa dental, por lo tanto, puede reducir el potencial cariogénico del ambiente.¹⁷

El buffer ácido carbónico/bicarbonato ejerce su acción sobre todo cuando aumenta el flujo salival estimulado. El buffer fosfato, juega un papel fundamental en situaciones de flujo salival bajo, por encima de un pH de 6 la saliva está sobresaturada de fosfato con respecto a la hidroxiapatita (HA), cuando el pH se ve disminuido por debajo del pH crítico (5,5), la HA comienza a disolverse, y los fosfatos liberados tratan de restablecer el equilibrio perdido, lo que dependerá en último término del contenido de iones de fosfato y calcio del medio circundante. Algunas proteínas como las histatinas o la sialina, así como algunos productos alcalinos generados por la actividad metabólica de las bacterias sobre los aminoácidos, péptidos, proteínas y urea también son importantes en el control del pH salival¹⁶

Los amortiguadores funcionan convirtiendo una solución ácida o alcalina altamente ionizada, la cual tiende a alterar el pH, en una solución más débilmente ionizada liberando (H⁺) u (OH⁻).¹⁶

Acción antibacteriana de la saliva

Los factores antimicrobianos de la saliva ayudan a controlar la microbiota bacteriana y en la protección de los tejidos bucales, que son fundamentales en el control de caries dental.

Las inmunoglobulinas actúan como anticuerpo salivales participando en la agregación bacteriana y prevenir la adhesión a los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal. También hay otras proteínas participantes como las: proteínas ricas en prolina, lisozima, Lactoferrina, Peroxidasa, aglutininas e histatinas que son un compuesto de sustancias antimicóticas.¹⁷

Saliva Como Medio De Auto-Limpieza

Esta es una de las funciones más importantes de la saliva, ya que diluye los sustratos bacterianos y azúcares ingeridos. Se encuentra estrechamente vinculado a la tasa de flujo salival, si el flujo disminuye la capacidad de lavado sería menor y aumentarían la presencia de lesiones cariosas, esto es más evidente durante la vejez.

Los lugares más cercanos a la salida de los conductos de las glándulas salivales mayores mostraron un rápido aclaramiento o lavado salival y un menor desarrollo de caries que en otras áreas.

Los azúcares ingeridos y presentes en las superficies dentales son un factor importante para los cambios de pH, ya que las concentraciones de hidratos de carbono o azúcares en las superficies dentales no es la misma que en las zonas interproximales, siendo la auto-limpieza más difícil en las zonas interproximales por el difícil acceso de la saliva.¹⁷

Remineralizante de la Saliva

Cuando los dientes hacen erupción, no se encuentran prácticamente completos, por lo que la saliva va a proporcionar los minerales necesarios para que el diente pueda completar su maduración, haciendo que la superficie dentaria sea más dura y menos permeable al medio bucal.¹⁴

Los factores que influyen en la remineralización de la hidroxiapatita de los dientes están íntimamente ligados al pH y la super saturación de iones libres de calcio y de fosfato en la saliva con respecto al diente, contribuye al desarrollo de los cristales de hidroxiapatita en la fase de remineralización de los tejidos duros durante el proceso carioso.¹⁷

2.2.1.2 Composición química y proteica de la saliva

La saliva consta de una mezcla de sustancias inorgánicas y orgánicas, las cuales generan diferentes funciones dentro de nuestra cavidad oral, manteniendo una flora bacteriana controlada y un pH estable.¹⁸

Componentes electrolíticos de la saliva

- Cloruro
- Sulfatos
- Amortiguadores no específicos
- Sodio (Na)
- Potasio (K)
- Calcio (Ca)
- Bicarbonato
- Fosfato inorgánico
- Tiocianato
- Yoduro inorgánico y cantidades infinitesimales de fluoruros y magnesio.¹⁸

Componentes orgánicos proteicos totales de la saliva

- Albúmina
- Amilasa
- β -glucoronidasa
- Carbohidrasas
- Cistatinas
- Factor de crecimiento epidermal
- Esterasas
- Fibronectina

- Gustatinas
- Histatinas
- Inmunoglobulinas A, G y M
- Calicreínas
- Lactoferrina
- Lipasa
- Deshidrogenasa láctica
- Lisozima
- Mucinas
- Factor de crecimiento nervioso
- Peptidasas
- Fosfatasas
- Proteínas ricas en prolina
- Ribonucleasas
- Peroxidasa¹⁹

Constituyentes no proteicos de la saliva

- Amonio
- Aminoácidos
- Factores de grupos sanguíneos
- Glucosas
- Lactato
- Citratos
- Algunos de los factores de coagulación
- Factores fibrinolíticos o activadores de fibrinólisis.
- Creatinina
- Lípidos
- Nitrógeno

- Ácido siálico
- Ácido úrico.¹⁹
- Urea

Principales componentes de la saliva

Proteínas	Pequeñas Moléculas Orgánicas	Electrolitos
Albúmina	Creatinina	Amoníaco
Amilasa	Glucosa	Bicarbonato
Carbohidratos	Lípidos	Calcio
Cistatinas	Nitrógeno	Cloro
Fibronectina	Ácido siálico	Flúor
Gustatina	Urea	Yodo
Histamina	Ácido Úrico	Magnesio
Inmunoglobulina A, G, M		Potasio
Lactoferina		Sodio.
Lipasa		
Deshidrogenada Láctica		
Lizosima		
Mucina		
Peptidasas		
Fosfatasas		
Ribonucleasas		
Peroxidasas salivales		

2.2.1.3 Importancia clínica de la cantidad y calidad de la saliva en el mantenimiento de la salud oral

Si bien la cantidad de saliva es importante, también lo es la calidad de la misma, ya que cada uno de sus componentes desempeña una serie de funciones específicas.

La cantidad normal de saliva puede verse disminuida, se habla entonces de hiposalivación, esta disminución afecta de manera muy significativa a la calidad de vida de un individuo así como a su salud bucal, los principales síntomas y signos asociados a la hipofunción salival son: sensación de boca seca o xerostomía, sed frecuente, dificultad para tragar, dificultad para hablar, dificultad para comer alimentos secos, necesidad de beber agua frecuentemente, dificultad para llevar prótesis, dolor e irritación de las mucosas, sensación de quemazón en la lengua y disgeusia.²⁰

Los signos más frecuentemente encontrados son: pérdida del brillo de la mucosa oral, sequedad de las mucosas que se vuelven finas y friables, fisuras en el dorso de la lengua, queilitis angular, saliva espesa, aumento de la frecuencia de infecciones orales, especialmente por *Candida* spp, presencia de caries en lugares atípicos y aumento de tamaño de las glándulas salivales mayores.

El diagnóstico de la hipofunción de las glándulas salivales se basa en datos derivados de la sintomatología que refiere el paciente, de la exploración clínica, mediante la constatación de los signos clínicos expuestos y de la medición del flujo salival o sialometría cuantitativa. La determinación etiológica de dicha hipofunción requiere, en ocasiones, de exploraciones complementarias de diagnóstico por imagen, hoy por hoy básicamente la resonancia magnética (RM) o de la realización de un estudio histológico precedido por una biopsia¹⁸.

Aunque con menor frecuencia, la secreción salival puede verse aumentada, a esta situación se le denomina hipersialia, sialorrea o ptialismo y puede ser fisiológica o patológica. El diagnóstico se realiza por la sintomatología que refiere el paciente, el cual experimenta la incomodidad de tener que deglutir constantemente la saliva o bien en los parálisis cerebrales o pacientes que presentan otros trastornos neurológicos graves se

produce un babeo constante que ocasiona frecuentes lesiones erosivas en los labios, y en la piel de la cara y del cuello, que pueden sobreinfectarse. La sialometría cuantitativa mostrará un incremento del flujo salival no estimulado.²⁰

2.2.1.4 PH

Antecedentes Históricos

El pH fue propuesto por primera vez por el químico Sorensen el 1909, con la finalidad de expresar de forma sencilla las concentraciones de iones hidrogeno en determinadas soluciones para expresar el grado de acidez o de alcalinidad por el valor absoluto del exponente de base 10, o como el logaritmo inverso de la concentración de los iones hidrogeno en la solución, concentración que represento como pH.²¹

$$\text{Log } 1 - \log [\text{H}^+] = - \log [\text{H}^+]$$

Tiempo después los doctores Marshall Snyder en la década de los 40 junto con el doctor Arthur L. Alban emplearon técnicas para determinar la capacidad de la saliva de pacientes para detectar la variación de pH, utilizando medios de cultivo como el agar de Snyder, el cual contenía un indicador de pH que cambiaba de color cuando se forma acido.

De acuerdo a Snyder los altos puntajes no eran necesariamente indicaciones de actividad cariogénica, pero si los puntajes eran negativos lo definieron como falta de actividad de caries. Las variaciones del pH no se debe únicamente a los microorganismos presentes en boca si no a los altos índices de carbohidratos y la deficiente higiene oral. Así también la determinación del flujo salival debería ser un componente de programas preventivos.²²

Curva de Stephan

En 1944 Stephan demostró en forma experimental las diferencias de pH que se producen cuando los pacientes se enjuagan con soluciones de glucosa al 0,1%. Inicialmente disminuye bruscamente el pH en los primeros 5 minutos, luego sigue disminuyendo y posteriormente, pasados 20 a 40 minutos retorna a valores normales. En pacientes con placa bacteriana desciende más el pH.²¹

- PH crítico: 5 a 5,5, es donde comienza la desmineralización del esmalte.
- PH mínimo: unidad de pH más bajo que alcanza la curva. Los mecanismos neutralizantes impiden que siga disminuyendo.
- El pH retorna lentamente a niveles normales (zona de remoción de ácidos):
 - Porque los ácidos pueden difundir a la saliva.
 - Acción de sustancias buffer.

El descenso depende de la concentración del enjuague de glucosa y de la placa bacteriana del paciente. Lo graficado es lo que sucede después de 1 enjuague de glucosa. Estos descensos aislados no son suficientes, se necesitan numerosas caídas de pH para que se mantenga por tiempo prolongado en factores críticos y se de inicio a la lesión cariosa.

La exposición frecuente a la glucosa es el factor más importante en el mantenimiento del descenso del pH a nivel de la superficie dental.

La desmineralización no se produce en la superficie, sino en zonas subsuperficiales. Los ácidos difunden, permaneciendo la superficie intacta. A esta caries se le conoce como caries incipiente, se caracteriza porque está circunscrita al esmalte y la superficie del esmalte está intacta con una subsuperficie porosa. Se aprecia como mancha blanca. Cuando la capa subsuperficial se hidrata con la saliva, no se aprecia muy bien, pero al secar, el cambio de translucidez se aprecia más nítidamente.²²

La remineralización puede revertir las lesiones incipientes, pero la superficie debe estar intacta. Una vez que se ha cavitado el esmalte, es irreversible, porque sobre los cristales parcialmente disueltos precipitan proteínas salivales, los que impiden la

remineralización y facilitan la adhesión cariosa, acelerándose el proceso de destrucción del diente.

La disminución del pH se produce sólo cuando existen bacterias y sustrato. En el proceso de la caries, los azúcares son los sustratos más importantes para el metabolismo de la placa bacteriana.²²

pH Salival

El término pH, se utiliza para expresar la concentración de iones hidrogeniones de una solución. Las concentraciones altas de hidrogeniones corresponden a pH bajos y las concentraciones bajas a pH altos. El pH se mide en unidades potenciométricas en una escala que va de 0 a 14. Existen sistemas capaces de controlar los cambios de pH, estos se denominan sistemas de tampón o Buffer. Un sistema de tapón es una solución que contiene dos o más compuestos químicos capaces de prevenir cambios importantes de la concentración de hidrogeniones, cuando se añade un ácido o una base a la solución. Los fluidos intracelulares y extracelulares de los organismos vivos contienen pares conjugados ácido- básico los cuales actúan como tapones del pH normal de dichos fluidos. El principal tapón extracelular de los vertebrados es el sistema tapón del bicarbonato.²¹

El pH salival no estimulado es neutro de 7.0 como promedio pero disminuye al ingerir alimento o agua con carbohidratos fermentados. El pH de la saliva estimulada varía de 7.2 a 7.6 y todas las formas de recolección que han sido estudiadas la relacionan con el sexo, la edad, efecto de estimulación, velocidad de secreción, clases de alimentos, bebidas y estado de salud.^{22 23}

La saliva posee una capacidad amortiguadora en la región de pH 7.0 debido a la presencia de bicarbonato y fosfato, la capacidad amortiguadora de la saliva estimulada supera la no estimulada, al igual que en la concentración de sodio y potasio, se torna más ácida durante el sueño.²³

2.2.1.5 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 hidroxiapatita²⁴

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”.²³

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.

2.2.1.6 Flujo salival

El flujo salival es la cantidad de saliva secretada por unidad de tiempo. Los valores normales de flujo salival en reposo (saliva no estimulada) son de 0.3 a 0.5 ml/min; y los valores para saliva estimulada son de 1 a 2 ml/min.²⁴

La saliva puede clasificarse, de acuerdo a la forma de obtenerla, en estimulada y en reposo, basal o no 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.¹⁸

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%.^{20 25}

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. Entonces, cuando se habla de flujo salival podemos definirlo como aquel fluido compuesto, no sólo por las secreciones de las glándulas salivales mayores y menores sino, además por el exudado gingival, microorganismos y sus productos células epiteliales, restos alimenticios y exudado nasal y es 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 0.4 ml/min; mientras que para la saliva mixta estimulada con parafina es de 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.²¹

La tasa de flujo salival es uno de los puntos más importantes para determinar el riesgo a la caries y la cual 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. Como se hizo notar anteriormente, hay factores que influyen en el flujo salival. Antes que nada está el sistema nervioso y ciertos factores tanto biológicos como ambientales que afectan el flujo salival.

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

Existen muchos factores que tienen influencia sobre la tasa de flujo salival 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 la glándula y la edad.²⁵

2.2.1.7 Medición del pH o medición potenciométrica

De acuerdo a lo señalado por Skoog, G (1984), existen tres métodos para la medición del pH en una sustancia líquida.

A través de cintas

Las cintas reactivas para medir pH pueden variar de 1 a 14, pero esto va a depender de la marca comercial. El principio para la medición de pH se fundamenta en lo siguiente: las tiras son impregnadas con dos indicadores: uno ácido, generalmente rojo fenol y uno alcalino verde de bromocresol. Dichos indicadores a pH neutro son por lo general a color amarillo. En presencia de una solución ácida el indicador cambia a rojo, siendo la intensidad del color inversamente proporcional a las unidades de pH, en presencia de una solución alcalina, el indicador cambiara a tonalidades que varían de verde claro al azul intenso por lo que el color que toma el indicador es directamente proporcional al pH.

De esta manera, al impregnar la cinta reactiva con una solución, puede haber una pequeña pérdida de indicador, por lo tanto, el pH obtenido con esta es aproximado y su uso limitado. No debe ser empleado en exámenes que requieran de un valor de pH exacto.²⁶

Medición de pH por electrodo.

Se realiza a través de electrodos de vidrio. Consiste en un par de estos, de fabricación comercial, uno de color y otro sumergido en la solución cuyo pH se desea medir. Se fabrica el electrodo de vidrio sellando un bulbo de vidrio delgado y sensible al pH, al

extremo de un tubo de vidrio de paredes gruesas se llena el bulbo con una solución de ácido clorhídrico saturado con cloruro de plata, se sumerge un alambre de plata en la solución que se conecta a través de un cable de externo a un terminal de un dispositivo para la medida de pH. Se conecta entonces el electrodo de color a la otra terminal y se procede a medir el pH de la solución.^{26 27}

Potenciómetro o pHmetro

Existe en el mercado una gran cantidad de medidores de pH de lectura directa. En la mayoría de los casos se trata al dispositivo con electrónica de estado sólido que utiliza un transistor de efecto de campo o un seguidor de voltaje. Estos circuitos son relativamente simples donde normalmente tienen dos calibraciones: unidades de pH y milivolts. Las escalas de unidades de pH abarcan unos intervalos de 0 a 14 unidades de pH con un margen de error de +/- 0,02 a +/- 0,03 U/pH.²⁸

2.2.1.8 Tipos de métodos para recolectar saliva total

- ***Draining Method*** (Método del escurrimiento). Para realizar este método se deja escurrir la saliva por el labio inferior hacia un tubo graduado que tiene un embudo, una vez terminado el periodo de recolección el paciente termina escupiendo dentro del tubo.
- ***Spitting Method*** (Método del escupimiento). La saliva es acumulada en el piso de boca y escupida dentro de un tubo graduado cada 60 segundos.
- ***Suction Method*** (Método de la succión). La saliva es continuamente aspirada del piso de boca hacia un tubo calibrado, mediante un aspirador de saliva.
- ***Swab or Absorbent Method*** (Método absorbente). La saliva es absorbida por un rollo de algodón o esponja de gamuza, desde los orificios de salida de las glándulas salivales mayores y es removido al final del periodo de recolección.²⁹

Estudios comparativos de estos métodos, demostraron que el método de succión y el método absorbente producían algún tipo de estimulación por ello no son recomendados para el estudio de la saliva total no estimulada.

Con el método del escurrimiento y el método de escupimiento se obtienen resultados similares para la saliva total no estimulada, además son reproducibles y tienen significancia estadística.²⁹

2.2.2 EMBARAZO

Se conoce como embarazo al período de tiempo comprendido que va, desde la fecundación del óvulo por el espermatozoide, hasta el momento del parto. En este se incluyen los procesos físicos de crecimiento y desarrollo del feto en el útero de la madre y también los importantes cambios que experimenta esta última, que además de físicos son morfológicos y metabólicos.

El embarazo humano dura un total de 40 semanas, equivalente a 9 meses calendario. En las primerizas, como se denomina a las mujeres que darán a luz por primera vez y en las que no, pero existen menos probabilidades, el primer trimestre de embarazo resulta ser el más riesgoso por la posibilidad de pérdida del mismo (aborto espontáneo). En tanto, una vez ya en el tercero comienza el punto de viabilidad del feto, esto significa que el bebé ya es capaz de sobrevivir extrauterinamente sin necesidad de soporte médico. Si bien los medios técnicos disponibles difieren función de los recursos y de factores sociales, se estima que un feto de 24 a 26 semanas estaría en condiciones de sobrevivir con los cuidados médicos apropiados. Estos niños se denominan prematuros extremos. En cambio, los prematuros con algo más de edad gestacional (30 ó más semanas) podrían sobrevivir con menor nivel de complejidad asistencial, siempre y cuando los pulmones hayan alcanzado la madurez necesaria.³⁰

2.2.2.1 Segundo trimestre (semana 13 a semana 28)

Para la mayoría de las mujeres, el segundo trimestre del embarazo es más llevadero que el primero. Pero es igualmente importante mantenerse informada acerca de su embarazo durante estos meses.

Quizás note que síntomas como las náuseas y la fatiga desaparecen. Pero ahora se producen otros cambios nuevos y más notorios en su cuerpo. Su abdomen aumentará a medida que el bebé siga creciendo. Y antes de que termine este trimestre, ¡sentirá que el bebé comienza a moverse!³¹

A medida que su cuerpo cambie para adaptarse al bebé, usted podrá presentar:

- Dolores corporales, como dolor de espalda, de abdomen, en la ingle o en los muslos
- Estrías en el abdomen, pechos, muslos o nalgas
- Oscurecimiento de la piel alrededor de los pezones
- Una línea en la piel, entre el ombligo y el nacimiento del vello púbico
- Parches de piel más oscura, generalmente sobre las mejillas, la frente, la nariz o el labio superior. Los parches a menudo son iguales en ambos lados de la cara. Esto a veces se denomina la máscara del embarazo.
- Adormecimiento u hormigueo en las manos, llamado síndrome del túnel carpiano.
- Picazón en el abdomen, las palmas de las manos y las plantas de los pies. (Llame a su médico si tiene náuseas, pérdida de apetito, vómitos, ictericia o fatiga combinada con picazón. Esos pueden ser señales de un problema hepático grave.)

- Hinchazón de los tobillos, los dedos y la cara. (Si observa hinchazón repentina o extrema, o si aumenta mucho de peso muy rápidamente, llame a su médico inmediatamente. Eso podría ser una señal de preeclampsia.)³⁰

2.2.2.2 Cambios bucales en el embarazo

Existen estudios que demuestran que los tejidos orales pueden ser afectados por el embarazo, sin embargo, las evidencias indican que los dientes no se ablandan y que los niveles de calcio u otros minerales no disminuyen en forma significativa; es principalmente el ambiente del diente el que se ve afectado, al aumentar el número de microorganismos cariogénicos, coincidentemente, con la disminución del pH y de la actividad tampón de la saliva durante la gestación

Durante la gestación tienen lugar importantes cambios a nivel de cavidad bucal, entre los más frecuentes se encuentra la enfermedad periodontal, que afecta del 35 al 100 % de las embarazadas. Entre los factores influyentes para su aparición se encuentran la mala o insuficiente higiene, las modificaciones hormonales y vasculares, la dieta, la respuesta inmunológica, entre otros. Los cambios hormonales se manifiestan en un aumento de los niveles plasmáticos de estrógenos y progesterona.³²

El aumento de los niveles de progesterona gracias a la placenta, produce dilatación de los capilares gingivales, aumento de la permeabilidad y exudación gingival. Los estrógenos, por su parte, modifican la queratinización del epitelio gingival, provocan hiperplasia del estrato germinativo, alteran las elongaciones del tejido conectivo, provocan degeneración nuclear en las células epiteliales y discreta inflamación de la lámina propia. Todo lo anterior, unido a los cambios vasculares, predispone a una respuesta más florida frente a los efectos irritantes de la placa.³³

Se ha observado también que la alteración metabólica del tejido que produce la progesterona podría favorecer la colonización del surco gingival por bacterias anaerobias.

2.2.2.3 PH salival en gestantes

El pH salival juega un papel importante dentro de la cavidad oral, sin el efecto buffer, la destrucción de todos los órganos dentarios ocurriría con mayor frecuencia y agresividad. Si el pH salival disminuye durante el embarazo, la mujer gestante se encuentra en mayor riesgo de padecer caries durante el embarazo y lactancia, afectando a su vez al producto que posiblemente será más susceptible a la caries.

Un buffer es una sustancia que tiende a mantener un pH constante, se conoce que existe una correlación negativa entre la caries, el tiempo y el efecto amortiguador. El bicarbonato es el principal sistema regulador de la saliva.^{32 33}

En la saliva de individuos sin caries hay un menor número de organismos productores de ácido, en especial lactobacillus acidophilus o estreptococcus mutans y también una mayor proporción de flujo que equivale a mayor poder regulador.

Durante el embarazo la composición salival se ve alterada, disminuye el pH salival y la capacidad buffer, y se afecta la función para regular los ácidos producidos por las bacterias, lo que hace al medio bucal favorable para el desarrollo de éstas al promover su crecimiento y cambios 5,6 en sus poblaciones. Los cambios en los hábitos alimenticios unidos a la deficiencia del cepillado consecuencia de la sintomatología propia de este estado, contribuye a la acumulación de placa dentobacteriana con bacterias organizadas y adheridas a ella sobre la superficie del diente. Con todos estos factores interactuando entre sí, la caries dental logra establecerse, y llega a producir en algunos casos la mortalidad dentaria.³²

Ganancia de peso durante el embarazo

Se ha estudiado que el promedio de peso ganado durante el embarazo es de 11-12.5 kg aproximadamente el 5% del total de peso ganado ocurre en las 10-13 semanas de embarazo, el resto es ganado a lo largo del segundo y tercer trimestre con una tasa promedio de 0.450 kg por semana.^{2,34}

Durante la gestación es frecuente que la mujer tenga gran apetito, debido a que los sustratos alimenticios desaparecen de su sangre en dirección al feto y por factores hormonales.

Sin unos cuidados adecuados de la dieta, el peso de la madre puede aumentar hasta 34 kilogramos, en vez de los 11 kg habituales.³⁴

2.2.3 DIETA

La salud oral está estrechamente relacionada con la nutrición y la dieta de la persona. La dieta es un factor vital en el crecimiento y desarrollo de las estructuras orales y en la conservación de los tejidos orales.

La ingestión diaria debe ser suficiente para satisfacer las necesidades metabólicas de energía y nutrimentos que no pueden sintetizarse en el cuerpo

El principal mecanismo para la desmineralización de los tejidos duros de la cavidad bucal es la formación de ácidos por parte de los microorganismos a partir de diferentes sustancias o alimentos de nuestra dieta. Esto se traduce en una caída del pH en la superficie dentaria. Es importante además recordar que además de las sustancias ingeridas, también existen factores individuales que afectan la variación del pH tales como: cantidad y composición de la placa dental, flujo salival, capacidad buffer y tiempo de eliminación del alimento, entre otras.

Aquellos productos que causan una caída del pH por debajo del nivel crítico de 5.5, son acidógenos y potencialmente cariogénicos.

Gracias al método de telemetría de pH, se ha conseguido mucha información importante con respecto a la acidogenicidad de variadas sustancias y productos.

Algunas de ellas son:

- Las sustancias que contienen azúcar tales como caramelos, galletas, frutas secas, bebidas gaseosas y helados, ocasionan una dramática caída del pH a niveles cercanos a 5.
- Las sustancias ingeridas durante las comidas pueden producir bajas en el pH que pueden durar horas.
- Productos naturales como leche y frutas frescas, también pueden bajar el pH por debajo del nivel crítico
- Algunos productos con almidón como pan, cereales, palomitas de maíz y papas fritas disminuyen el pH.
- Productos que contienen ácidos, como frutas y jugos de frutas, por lo general producen caídas instantáneas en el pH
- Xilitol, Sorbitol y Lycaninas, así como los edulcorantes no calóricos: sacarina, nutrasweet, etc., no son acidógenos.

Las pruebas realizadas con telemetría son adecuadas para clasificar los alimentos en los grupos "con potencial cariogénico" o "sin potencial cariogénico". Sin embargo no clasifican los alimentos en grados de mayor o menor cariogenicidad.

Alimentos y sustancias acidogénicas e hipoacidogénicas (en su alimentación trate de preferir las hipoacidogénicas, siempre y cuando no exista alguna contraindicación médica o nutricional)

Acidogénicos	Hipoacidogénicos
Manzanas, Rosquillas, Plátanos	Almendras, Pepinos, BeefSteak, Jamón,
Papas fritas, Uvas, Pan, Arroz, Tortas Pasteles, Chocolates, Naranjas,	Caramelos sin azúcar, Queso gouda, Chicles sin azúcar, Nueces,
Zanahorias cocidas, Tomates, Cereales, Tallarines	Queso mozzarella, Avellanas, Pimentón verde, Brócoli,
Galletas, Maní, Peras, Yogurt	Queso, Apio.

2.2.3.1 Nutrición

La nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo

La nutrición es el proceso biológico en el que los organismos asimilan los alimentos y los líquidos necesarios para el funcionamiento, el crecimiento y el mantenimiento de sus funciones vitales. La nutrición también es el estudio de la relación que existe entre los alimentos y la salud, especialmente en la determinación de una dieta.

Alimentación adecuada.

“Una alimentación adecuada significa llevar una dieta equilibrada de modo que el cuerpo pueda obtener los nutrientes necesarios para mantener una buena salud.

Todos los días, su cuerpo se renueva a sí mismo, formando nuevo músculo, hueso, piel y sangre. Los alimentos que uno come proporcionan la nueva base de estos tejidos.

Si su cuerpo está bajo de los nutrientes que necesita, para su boca será más difícil el resistir a la infección. Si los niños no tienen una dieta equilibrada, sus dientes no se desarrollan adecuadamente. Para que puedan desarrollarse fuertes dientes resistentes a las caries, los niños necesitan una dieta equilibrada, con énfasis en el calcio, fosfatos y niveles propios de flúor.³⁵

Tipos de nutrientes.

- Algunos carbohidratos
- Ácidos grasos esenciales (encontrados en las grasas)
- Los aminoácidos esenciales (encontrados en las proteínas)
- Quince vitaminas
- Aproximadamente veinticinco minerales
- Agua

Debido a que nuestro cuerpo no es capaz de producir todos los nutrientes que necesitamos, especialmente ciertas vitaminas, estos se obtienen de algunos alimentos o suplementos. El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos recomienda para la población general comer diariamente lo siguiente:

- 6 a 11 porciones de pan y cereales.
- a 5 porciones de vegetales.
- a 4 porciones de frutas. 2 a 3 porciones de productos lácteos.
- 2 a 3 porciones de carne, aves, pescado, huevos, legumbre y nueces.

Importancia de alimentarse bien.

Una dieta pobre puede promover la enfermedad de las encías y la caries dental.

Los alimentos ricos en carbohidratos, azúcares y almidones contribuyen enormemente a la producción de ácidos de la placa que se adhiere al esmalte.

Eventualmente, estos ácidos pueden causar la destrucción del esmalte formándose una cavidad. Si usted debe ingerir una dieta alta en azúcares o almidones, trate de comerlos durante las comidas en lugar de entre comidas y evite alimentos pegajosos debido a que estos pueden producir más placa. La mayoría de las comidas ya contienen ingredientes que producen ácidos. A menor cantidad de exposición de sus dientes a estos ingredientes, menor cantidad de ataque ácido para el esmalte dental. Los enjuagues productores de saliva durante la ingesta de alimentos ayudan también a humedecer los alimentos en la boca.³⁶

2.2.3.2 Nutrición en el embarazo

La adecuada alimentación de la mujer durante el embarazo es de vital importancia tanto para ella misma como para el bebé en gestación. Un inadecuado estado nutricional, tanto preconcepcional como durante el embarazo, impactará de forma negativa sobre la capacidad de llevar adelante ese embarazo y sobre la salud de la madre y el niño. En contraparte, una correcta alimentación contribuirá a disminuir el riesgo de bajo peso al nacer, prematuridad, inadecuaciones nutricionales de la madre y el feto, etc.³⁶

La evaluación alimentario-nutricional de la embarazada y la educación alimentaria pertinente deberían ser prácticas rutinarias incorporadas a la consulta obstétrica como herramientas para mejorar las condiciones del embarazo y puerperio. Para ello será indispensable conocer el peso y la talla preconcepcional (o la mejor estimación posible) y realizar un seguimiento del IMC/edad gestacional según gráfica en cada consulta programada. Así mismo, la evaluación de prácticas alimentarias es altamente aconsejable para detectar tempranamente hábitos pasibles de ser mejorados e impactar positivamente en el estado nutricional de la mujer y el niño.³⁶

2.2.3.3 Alimentos que modifican el pH salival

Con frecuencia la boca está expuesta a alimentos que tienen un pH mucho más bajo que el de la saliva y que son capaces de provocar una disolución química del esmalte (erosión), bajo estas condiciones, los mecanismos tampón también se ponen en marcha para normalizar el pH lo antes posible.

Los alimentos se clasifican como ácidos o alcalinos de acuerdo al efecto que tienen en el organismo humano después de la digestión y no de acuerdo al pH que tienen en sí mismos. Es por esta razón que el sabor que tienen no es un indicador del pH, si no lo que generaran en nuestro organismo una vez consumidos.

De acuerdo a estudios se ha demostrado que algunos alimentos producen efecto alcalino o ácido dentro del organismo lo que provoca un aumento o descenso del pH, a continuación se muestra una lista de alimentos proporcionada por “la división de alimentos y medicinas de carolina del norte”³⁷

- **Frutas Alcalinizantes**
 - Tomate
 - Coco fresco

- **Vegetales Alcalinizantes**
 - Brócoli
 - Zanahorias
 - Col
 - Coliflor
 - Cilantro
 - Berenjena
 - Hongos

- **Proteínas Alcalinizantes**
 - Huevo (escalfado)
 - Queso cottage
 - Pechuga de pollo³⁷

- **Otros Alimentos Alcalinizantes**
 - Vinagre de cidra de manzana
 - Polen de abeja
 - Jugo fresco de frutas
 - Jugo de vegetales
 - Agua mineral.

- **Sazonadores y especies Alcalinizantes**
 - Ajo
 - Canela
 - Jengibre
 - Mostaza
 - Sal de mar
 - También se muestran algunos alimentos que producen efecto ácido dentro del organismo.³⁸

- **Frutas Acidificantes**
 - Sandía
 - naranja
 - Manzanas
 - Pasas
 - Ciruela
 - Jugos procesados de frutas
 - Ciruelo

- **Vegetales, legumbres y frijoles Acidificantes**
 - Espinaca cocida
 - Papas (sin piel)
 - Frijoles
 - Chocolate

- **Granos Acidificantes**
 - Maíz
 - Avena
 - Arroz blanco
 - Arroz integral³⁹

- **Lácteos Acidificantes**
 - La mayoría de los quesos de vaca
 - Queso de cabra
 - Quesos procesados

- **Nueces Acidificantes**
 - Maní
 - Mantequilla de maní
 - Nueces del Brasil

- **Proteína animal Acidificante**
 - Carne de res
 - Carne de cerdo
 - Mariscos
 - Pavo
 - Pollo

- **Alcoholes Acidificantes**

- Cerveza
- Alcoholes fuertes
- Vino

- **Productos de harina blanca Acidificantes**
 - Fideos
 - Macarrones

- **Medicinas y químicos Acidificantes**
 - Drogas sicodélicas
 - Medicinas
 - Drogas químicas ⁴⁰

Hidratos de carbono como fuente principal del metabolismo bacteriano que modifica el pH.

Los carbohidratos o hidratos de carbono son compuestos con enlaces carbonilo (Polihidroxialdehído o polihidroxiacetona). Estos son la fuente principal de energía de todo ser vivo. Estos compuestos se dividen azúcares simples o monosacáridos, oligosacáridos y polisacáridos.

Existen una gran variedad de hidratos de carbono, de los cuales los más conocidos son:

1. Almidón

La digestión del almidón por el cuerpo humano sigue el siguiente proceso: la hidrólisis comienza en la boca por la acción de la ptialina presente en la saliva y se completa en el intestino delgado. El cuerpo no consume toda la glucosa absorbida en la digestión del almidón, sino que transforma una gran parte de ella en glucógeno que almacena en el hígado. (El glucógeno, denominado almidón animal, posee una estructura casi idéntica a la de la amilopectina).⁴¹

2. Glucosa

El más importante de los hidratos de carbono ya que forma parte del metabolismo de las bacterias y su oxidación a dióxido de carbono y agua (H_2O), esto se lleva a cabo por un fenómeno llamado glucólisis y el ciclo de krebs que genera ATP, la base energética de los seres vivos.

3. Sacarosa

Es un tipo de azúcar que sirve como transporte para penetrar dentro de cuerpo humano solo que modificado, pertenece a un grupo de hidratos de carbono llamados disacáridos. Es soluble en agua y ligeramente soluble en alcohol y éter.⁴²

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

PH salival

Forma de expresar en términos de la escala logarítmica las concentraciones de iones hidrógeno presentes en la saliva. El pH de la saliva no estimulada es neutro de 7.0, aproximadamente.

Flujo salival

Es la cantidad de saliva secretada por unidad de tiempo, los valores de flujo salival no estimulado varían de 0.3 a 0.5 ml/min.

Embarazo

Es el proceso de la reproducción humana que comienza con la implantación del cigoto en la mujer y termina con el parto. La duración promedio del embarazo humano es de 280 días (40 semanas).

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

Dieta

Es el conjunto de las sustancias alimenticias que componen el comportamiento nutricional de los seres vivos.

2.4 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS:

2.4.1 Hipótesis General

La Variación del pH y flujo salival tiene relación a la dieta en gestantes del segundo trimestre en el hospital Hermilio Valdizán Medrano durante el año 2015 Huánuco?

2.4.2 Hipótesis Específicas

La Variación del pH y flujo salival no tiene relación a la dieta en gestantes del segundo trimestre en el hospital Hermilio Valdizán Medrano durante el año 2015 Huánuco?

2.5 IDENTIFICACION DE VARIABLES:

Variable Independiente:

- Dieta

Variable Dependiente:

- PH salival
- flujo salival

Variable Interviniente:

- Edad
- Hábitos de higiene bucal

2.6.DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES, DIMENSIONES E INDICADORES

Operacionalización de variables

VARIABLES		CONCEPTUALIZACIÓN	INDICADOR	ESCALA	CATEGORÍAS
Variable Independiente	Dieta	Es el conjunto de las sustancias alimenticias que componen el comportamiento nutricional de los seres vivos.	Frecuencia de dieta	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Veces • 3 Veces • 4 Veces • 5 Veces
			Tipos de dieta	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Dieta acidogénica - Dieta no acidogénica
			Regímenes dietéticos	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Convencional - Especial
			Consumo de nutrimentos adicionales	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Vitaminas - Medicamentos
Variables Dependientes	pH salival	Las concentraciones de iones hidrogeno presentes en la saliva, en el segundo trimestre gestacional en embarazadas y no embarazadas.	Niveles de pH salival	ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • <5 • 5.1 –6.9 • 7 • 7.1- 9 • >9
	Flujo salival	La cantidad de saliva secretada por unidad de tiempo. En el segundo trimestre gestacional en embarazadas y no embarazada	Nivel de flujo salival	Ordinal	<p>Disminuido <0.3 ml/min</p> <p>Normal 0.3 -0.5 ml/min</p> <p>Aumentado >0.5 ml/min</p>

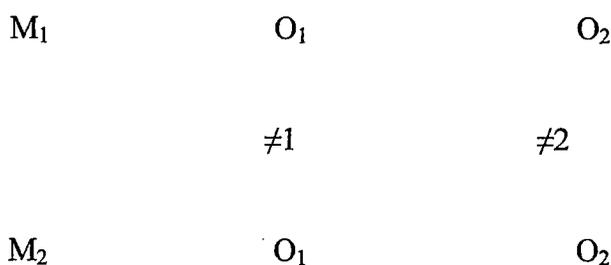
CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

3.1 NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

- El tipo de investigación es cuantitativo
- El nivel de investigación es explicativo

3.2 DISEÑO Y MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN



M ₁	Grupo de Gestantes	O ₁	pH salival	O ₂	Flujo salival
M ₂	Grupo de no Gestantes	O ₁	pH salival	O ₂	Flujo salival

-Transversal:

Porque el estudio se realizara en un momento dado siendo la recolección de datos de ambos grupos en simultáneo.

- Comparativo:

Porque se comparara variables en dos grupos: Mujeres gestantes y mujeres no gestantes.

-Correlacional:

Porque se evaluara la variación del PH y flujo salival en relación a la dieta en gestantes

3.3 DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1 Población:

La población estuvo conformada por 300 gestantes que acudieron por consultorio externo de Ginecobstetricia y Odontología respectivamente del Hospital “Hermilio Valdizán Medrano” Huánuco durante el año 2015.

3.3.2 Muestra:

La muestra estuvo conformada por 30 gestantes del segundo trimestre y 30 no gestantes entre 18 a 38 años de edad que acudieron al Servicio de Ginecobstetricia y odontología del Hospital “Hermilio Valdizán Medrano”

a. Criterios de inclusión:

• Para el grupo de gestantes:

- Mujeres que se encuentren en el segundo trimestre de embarazo.
- Gestantes de los 18 a 38 años de edad.
- Mujeres en aparente buen estado de salud general
- Mujeres sin compromiso sistémico
- Mujeres que no reciban medicación alguna.
- Gestantes que no hayan consumido alimento dos horas antes de la toma de muestra.
- Gestantes que acepten el consentimiento informado.

• Para el grupo de no gestantes:

- Mujeres entre los 18 a 38 años.
- Mujeres en buen estado de salud general
- Mujeres que no reciban medicación alguna.

- Mujeres que no hayan consumido alimento, dos horas antes de la toma de muestra.
- Mujeres que acepten el consentimiento informado.

b. Criterios de exclusión:

- Gestantes y no gestantes con enfermedades sistémicas.
- Gestantes y No gestantes <18 años y >38 años
- Gestantes y no gestantes que están recibiendo medicación alguna
- Gestantes y no gestantes portadores de prótesis dental.
- Gestantes y no gestantes que hayan consumido alimento antes de las dos horas de la toma de muestra

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

3.4.1 Técnicas de Muestreo.

La técnica de muestreo será no probabilística Intencionado por conveniencia, de acuerdo a los criterios de selección.

Se seleccionaran 30 pacientes en forma intencionada.

a. Procedimiento para la selección de pacientes.

Participaron 30 mujeres gestantes y 30 mujeres no gestantes cuyas edades estuvieron comprendidas entre 18 a 38 años de edad que asistieron al consultorio externo de Ginecoobstetricia y de odontología respectivamente del Hospital Hermilio Valdizán Medrano – Huánuco verificándose previamente si se encontraban en el segundo trimestre de gestación (en el caso de las gestantes), su edad y aparente buen estado de salud general.

A las pacientes que cumplieron con estos primeros requisitos, se les explicó el estudio a realizarse de manera verbal y escrita a través de un consentimiento informado a las

pacientes que aceptaron formar parte del estudio se les dio una hoja de autorización la cual tuvo que firmarla para asegurar de ésta manera que la paciente tenía conocimiento sobre los estudios que le iban a realizar, requisito necesario por el departamento de bioética del hospital.

Luego se les dio a cada una, una ficha de recolección con los siguientes requisitos: No antecedentes patológicos, ninguna enfermedad sistémica, ni consumo de algún medicamento que pueda influir en el resultado de las variables.

Asimismo se les interrogó si han consumido algún alimento dos horas antes de la toma de muestra.

b. Dieta:

Primeramente antes de la recolección de saliva. Se procedió a evaluar la frecuencia de dieta, el tipo de dieta régimen dietético y nutrientes adicionales a través de un cuestionario de dieta.

c. Medición el flujo salival

Para la toma de la recolección de la muestra de saliva no estimulada que se realizó en el Hospital Hermilio Valdizán Medrano – Huánuco se siguió las siguientes pautas:

Se les pidió a las pacientes que se enjuaguen la boca con agua durante un minuto para eliminar cualquier residuo alimenticio y se procedió a recolectar la saliva no estimulada de mujeres gestantes y no gestantes por medio de la expectoración en un recipiente graduado por ml, etiquetado con los datos de la paciente.

La toma de la muestra se realizó durante las primeras horas de la mañana siguiendo las recomendaciones de la Asociación Latinoamericana de Investigación de Saliva (ALAIS), los cuales nos dicen que el sujeto no debe lavarse los dientes, comer o beber (excepto agua) dos horas antes de la recolección ni debe realizar ejercicio físico extenuante. La recolección se realizó durante 5 minutos para lo cual se empleó un cronómetro.

Con la ayuda de una jeringa de tuberculina milimetrada se procedió a la medición del volumen obtenido de cada muestra y el valor obtenido registrado en la ficha de recolección.

d. Determinación del pH salival

Se determinó el pH salival con un analizador de pH/gases. Este analizador permitió realizar los cálculos de pH desde un rango de 4,00 hasta 8,00, el cual arrojó los datos en su pantalla y se anotó en la ficha de resultados a través de los siguientes intervalos establecidos: <7 Ácido, =7 Neutro,>7 Básico.

Al iniciar el día lo primero que se realizó fue calibrar la máquina para obtener los resultados muchos más exactos, una vez realizado esto, se introdujo el capilar del analizador en el envase (probeta de 50 ml) que contiene la muestra.

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.

3.5 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO, ANÁLISIS DE DATOS.

El procesamiento de datos se realizó con el soporte del software:

Se emplearon para la parte estadística los siguientes programas:

- Excel

Y las siguientes pruebas estadísticas:

- Kruskal – Wallis U Mann-Whitney

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, donde se muestran las medidas de tendencia central y de dispersión. En el caso de la estadística inferencial, para el variable pH salival se utilizara la prueba Kruskal – Wallis y para el variable flujo salival la prueba Mann-Whitney.

Se tomara como nivel de significancia $\alpha = 0.05$.

CAPITULO IV

RESULTADOS

PRUEBAS DE NORMALIDAD Y HOMOGENEIDAD DE VARIANZA.

En este trabajo se realizaron las pruebas de normalidad y homogeneidad de varianza en la población y se comprobó que son pruebas no paramétricas

VARIABLES:

Gestantes y no gestantes

PH Salival

Flujo Salival

Prueba Homogeneidad varianza

Prueba de homogeneidad de varianzas				
	Estadístico de Levene	df1	df2	Sig.
PH SALIVAL	15,085	1	58	,000
FLUJO SALIVAL	,181	1	58	,672

Prueba Normalidad

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra			
		PH SALIVAL	FLUJO SALIVAL
N		60	60
Parámetros normales ^{a,b}	Media	6,8713	,4415
	Desviación estándar	,33756	,12854
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,198	,104
	Positivo	,081	,104
	Negativo	-,198	-,079
Estadístico de prueba		,198	,104
Sig. asintótica (bilateral)		,000 ^c	,173 ^c
a. La distribución de prueba es normal.			
b. Se calcula a partir de datos.			
c. Corrección de significación de Lilliefors.			

VARIABLES:

Frecuencia de dieta gestante y no gestante

PH Salival

Flujo Salival

Prueba Homogeneidad varianza

Prueba de homogeneidad de varianzas				
	Estadístico de Levene	df1	df2	Sig.
PH SALIVAL	10,875	2	57	,000
FLUJO SALIVAL	2,545	2	57	,087

Prueba Normalidad

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra				
		FRECUENCIA DE DIETA	PH SALIVAL	FLUJO SALIVAL
N		60	60	60
Parámetros normales ^{a,b}	Media	3,5167	6,8713	,4415
	Desviación estándar	,65073	,33756	,12854
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,353	,198	,104
	Positivo	,353	,081	,104
	Negativo	-,214	-,198	-,079
Estadístico de prueba		,353	,198	,104
Sig. asintótica (bilateral)		,000 ^c	,000 ^c	,173 ^c
a. La distribución de prueba es normal.				
b. Se calcula a partir de datos.				
c. Corrección de significación de Lilliefors.				

VARIABLES:

Tipo de dieta gestante y no gestante

PH Salival

Flujo Salival

Prueba Homogeneidad varianza

Prueba de homogeneidad de varianzas				
	Estadístico de Levene	df1	df2	Sig.
PH SALIVAL	,334	1	58	,566
FLUJO SALIVAL	2,854	1	58	,096

Prueba Normalidad

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra				
		TIPO DE DIETA	PH SALIVAL	FLUJO SALIVAL
N		60	60	60
Parámetros normales ^{a,b}	Media	,5500	6,8713	,4415
	Desviación estándar	,50169	,33756	,12854
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,365	,198	,104
	Positivo	,314	,081	,104
	Negativo	-,365	-,198	-,079
Estadístico de prueba		,365	,198	,104
Sig. asintótica (bilateral)		,000 ^c	,000 ^c	,173 ^c
a. La distribución de prueba es normal.				
b. Se calcula a partir de datos.				
c. Corrección de significación de Lilliefors.				

VARIABLES:

Régimen de dieta gestante y no gestante

PH Salival

Flujo Salival

Prueba Homogeneidad varianza

Prueba de homogeneidad de varianzas				
	Estadístico de Levene	df1	df2	Sig.
PH SALIVAL	,024	1	58	,878
FLUJO SALIVAL	,688	1	58	,410

Prueba Normalidad

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra				
		REGIMEN DIETETCO	PH SALIVAL	FLUJO SALIVAL
N		60	60	60
Parámetros normales ^{a,b}	Media	,1333	6,8713	,4415
	Desviación estándar	,34280	,33756	,12854
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,518	,198	,104
	Positivo	,518	,081	,104
	Negativo	-,349	-,198	-,079
Estadístico de prueba		,518	,198	,104
Sig. asintótica (bilateral)		,000 ^c	,000 ^c	,173 ^c
a. La distribución de prueba es normal.				
b. Se calcula a partir de datos.				
c. Corrección de significación de Lilliefors.				

VARIABLES:

Nutrientes adicionales gestantes y no gestantes

PH Salival

Flujo Salival

Prueba Homogeneidad varianza

Prueba de homogeneidad de varianzas				
	Estadístico de Levene	df1	df2	Sig.
PH SALIVAL	2,851	2	57	,066
FLUJO SALIVAL	,201	2	57	,819

Prueba Normalidad

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra				
		NUTRIENTES ADICIONALES	PH SALIVAL	FLUJO SALIVAL
N		60	60	60
Parámetros normales ^{a,b}	Media	1,4333	6,8713	,4415
	Desviación estándar	,67313	,33756	,12854
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,333	,198	,104
	Positivo	,207	,081	,104
	Negativo	-,333	-,198	-,079
Estadístico de prueba		,333	,198	,104
Sig. asintótica (bilateral)		,000 ^c	,000 ^c	,173 ^c
a. La distribución de prueba es normal.				
b. Se calcula a partir de datos.				
c. Corrección de significación de Lilliefors.				

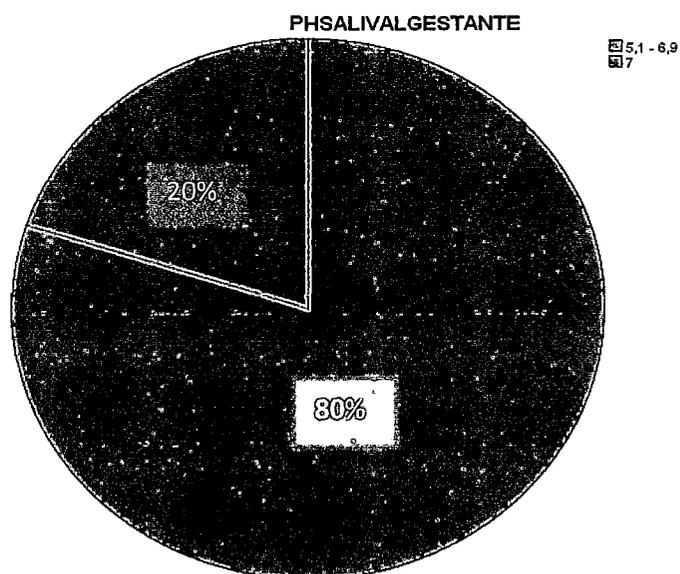
PRUEBAS DE NORMALIDAD Y HOMOGENEIDAD DE VARIANZA

Variables dependientes	Comparaciones distribuciones Variables numéricas	Estadístico de prueba	Variables independientes	PH Salival	Flujo Salival	Interpretación
Gestante y No gestante	Prueba Homogeneidad varianza	Sig asintótica (bilateral)	----- -----	,000	,672	NO PARAMETRICA
	Prueba Normalidad	Sig asintótica (bilateral)	,000	,000	,173	NO PARAMETRICA
Frecuencia de la dieta gestante y no gestante	Prueba Homogeneidad varianza	Sig asintótica (bilateral)	----- -----	,000	,087	NO PARAMETRICA
	Prueba Normalidad	Sig asintótica (bilateral)	,000	,000	,173	NO PARAMETRICA
Tipo de dieta gestante y no gestante	Prueba Homogeneidad varianza	Sig asintótica (bilateral)	----- -----	,566	,096	NO PARAMETRICA
	Prueba Normalidad	Sig asintótica (bilateral)	,000	,000	,173	NO PARAMETRICA
Régimen dietético gestante y no gestante	Prueba Homogeneidad varianza	Sig asintótica (bilateral)	----- -----	,878	,410	NO PARAMETRICA
	Prueba Normalidad	Sig asintótica (bilateral)	,000	,000	,173	NO PARAMETRICA
Nutrientes adicionales gestante y no gestante	Prueba Homogeneidad varianza	Sig asintótica (bilateral)	----- -----	,066	,819	NO PARAMETRICA
	Prueba Normalidad	Sig asintótica (bilateral)	,000	,000	,173	NO PARAMETRICA

Cuadro N° 1 PH salival en Gestantes en el Hospital H.V.M Huánuco 2015

Estadísticos		
PH SALIVAL GESTANTES		
N	Válido	30
	Perdidos	0
Moda		5,1 - 6,9
Mínimo		5,1 - 6,9
Máximo		7

PH SALIVAL GESTANTES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	5,1 - 6,9	24	80,0	80,0	80,0
	7	6	20,0	20,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

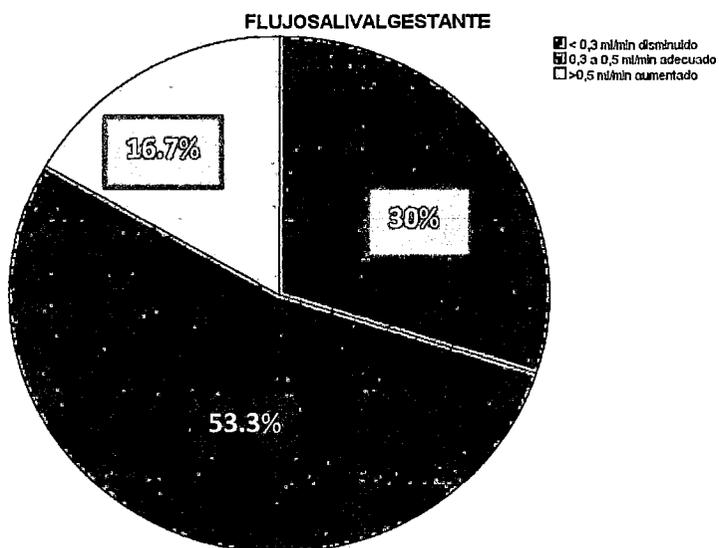


La tabla N° 1 nos muestra que de las 30 pacientes gestantes, 24 gestantes tuvieron un pH ácido entre 5.1 y 6.9 representando el 80% y solo 6 gestantes tuvieron un pH igual a 7 siendo un pH neutro representando el 20%.

Cuadro N° 2 Flujo salival en Gestantes en el Hospital H.V.M Huánuco 2015

Estadísticos		
FLUJO SALIVAL GESTANTES		
N	Válido	30
	Perdidos	0
Moda	0,3 a 0,5 ml/min adecuado	
Mínimo	< 0,3 ml/min disminuido	
Máximo	>0,5 ml/min aumentado	

FLUJO SALIVAL GESTANTES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	< 0,3 ml/min disminuido	9	30,0	30,0	30,0
	0,3 a 0,5 ml/min adecuado	16	53,3	53,3	83,3
	>0,5 ml/min aumentado	5	16,7	16,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	



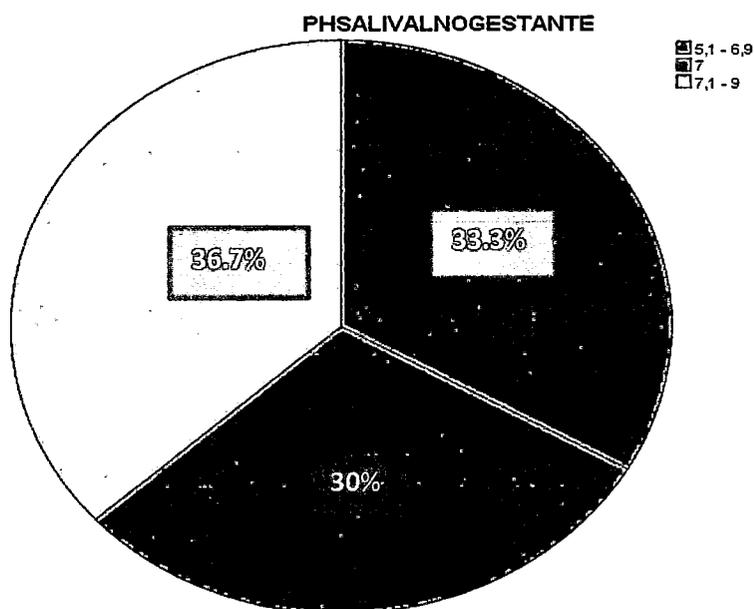
La tabla N° 2. Nos muestra que de las 30 pacientes gestantes, 16 gestantes tuvieron un flujo salival adecuado entre 0.3 y 0.5ml/min representando el 53.3 %, mientras que 9 gestantes tuvieron un flujo salival disminuido menor a 0.3ml/min representando el 30% y solo 5 gestantes tuvieron un flujo salival aumentado mayor a 0.5ml/min representando el 16.7 %

Cuadro N° 3 PH salival en no Gestantes en el Hospital H.V.M Huánuco 2015

Estadísticos		
PH SALIVAL NO GESTANTES		
N	Válido	30
	Perdidos	0
Moda		7,1 - 9
Mínimo		5,1 - 6,9
Máximo		7,1 - 9

Frecuencia:

PH SALIVAL NO GESTANTES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	5,1 - 6,9	10	33,3	33,3	33,3
	7	9	30,0	30,0	63,3
	7,1 - 9	11	36,7	36,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

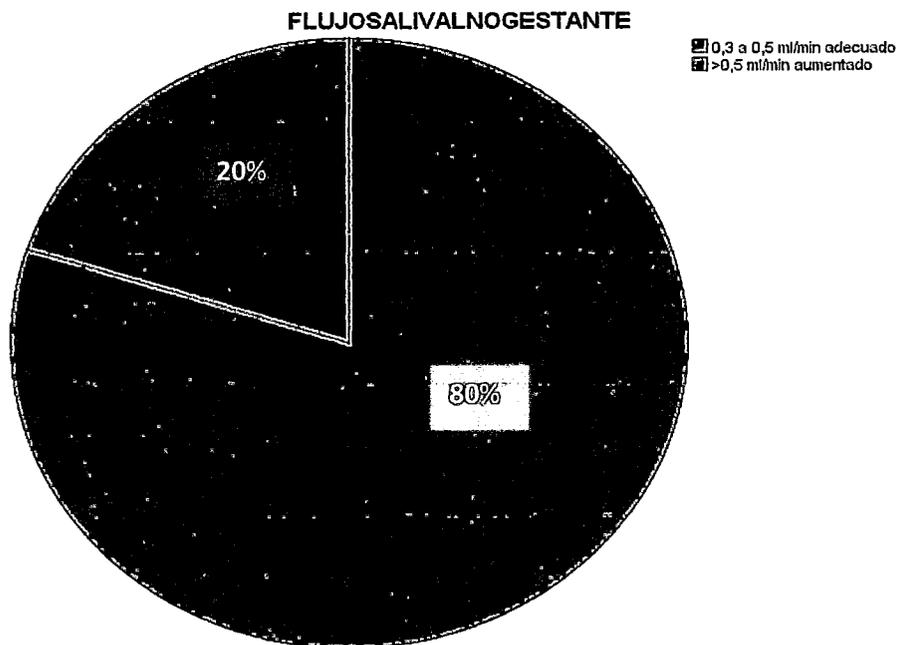


La tabla N° 3. Nos muestra que de las 30 pacientes no gestantes, 11 no gestantes tuvieron un pH alcalino mayor a 7 representando el 36.7% mientras 10 no gestantes tuvieron un pH ácido menor a 7 representando el 33.3% y 9 no gestantes tuvieron un pH neutro representando el 30%.

Cuadro N° 4 Flujo salival en Gestantes en el Hospital H.V.M Huánuco 2015

Estadísticos		
FLUJO SALIVAL NO GESTANTES		
N	Válido	30
	Perdidos	0
Moda	0,3 a 0,5 ml/min adecuado	
Mínimo	0,3 a 0,5 ml/min adecuado	
Máximo	>0,5 ml/min aumentado	

FLUJO SALIVAL NO GESTANTE					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0,3 a 0,5 ml/min adecuado	24	80,0	80,0	80,0
	>0,5 ml/min aumentado	6	20,0	20,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	



La tabla N° 4. Nos muestra que de las 30 pacientes no gestantes, 24 no gestantes tuvieron un flujo salival adecuado entre 0.3 y 0.5ml/min representando el 80% , mientras que 6 no gestantes tuvieron un flujo salival aumentado mayor a 0.5ml/min representando el 20 %.

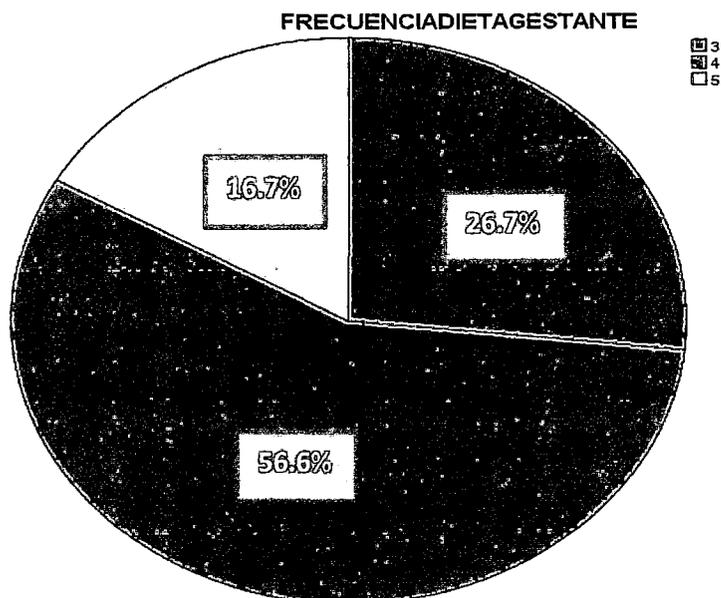
FRECUENCIA

			no gestante	Gestante	Total
PH SALIVAL	5,1 - 6,9	Recuento	10	24	34
		Recuento esperado	33,3%	80,0%	34.0%
	7	Recuento	9	6	15
		Recuento esperado	30,0%	20,0%	15.0%
	7,1 - 9	Recuento	11	0	11
		Recuento esperado	36,7%	0%	11.0%
Total		Recuento	30	30	60
		Recuento esperado	100.0%	100.0%	100.0%
FLUJO SALIVAL	< 0,3 ml/min disminuido	Recuento	0	9	11
		Recuento esperado	0%	30,0%	11.0%
	0,3 a 0,5 ml/min adecuado	Recuento	24	16	28
		Recuento esperado	80,0%	53,3%	28.0%
	>0,5 ml/min aumentado	Recuento	6	5	21
		Recuento esperado	20,0%	16,7%	21.0%
Total		Recuento	30	30	60
		Recuento esperado	100.0%	100.0%	100.0%

Cuadro N° 5 Frecuencia de dieta en gestantes en el Hospital H.V.M Huánuco 2015

Estadísticos		
FRECUENCIA DE DIETA GESTANTES		
N	Válido	30
	Perdidos	0
Moda		4,00
Mínimo		3,00
Máximo		5,00

FRECUENCIA DE DIETA GESTANTES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	8	26,7	26,7	26,7
	4	17	56,6	56,6	83,3
	5	5	16,7	16,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

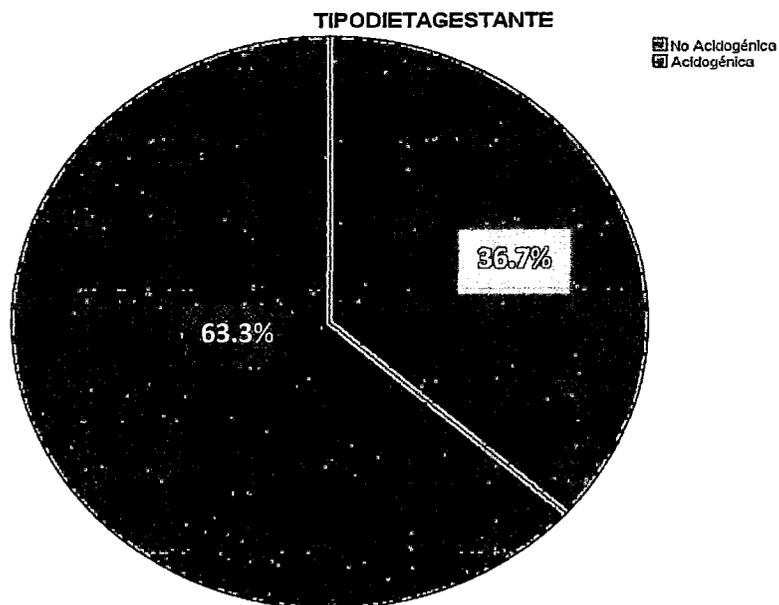


La tabla N° 5. Nos muestra que de las 30 pacientes gestantes, 17 gestantes tuvieron una frecuencia de dieta de 4 representando el 56.6 %, mientras que 8 gestantes tuvieron una frecuencia de dieta de 3 representando el 26.7% y solo 5 gestantes tuvieron una frecuencia de dieta de 5 representando el 16.7 %.

Cuadro N° 6 Tipo de dieta en gestantes en el Hospital H.V.M Huánuco 2015

Estadísticos		
TIPO DE DIETA GESTANTES		
N	Válido	30
	Perdidos	0
Moda		Acidogénica
Mínimo		No Acidogénica
Máximo		Acidogénica

TIPO DE DIETA GESTANTES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No Acidogénica	11	36,7	36,7	36,7
	Acidogénica	19	63,3	63,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

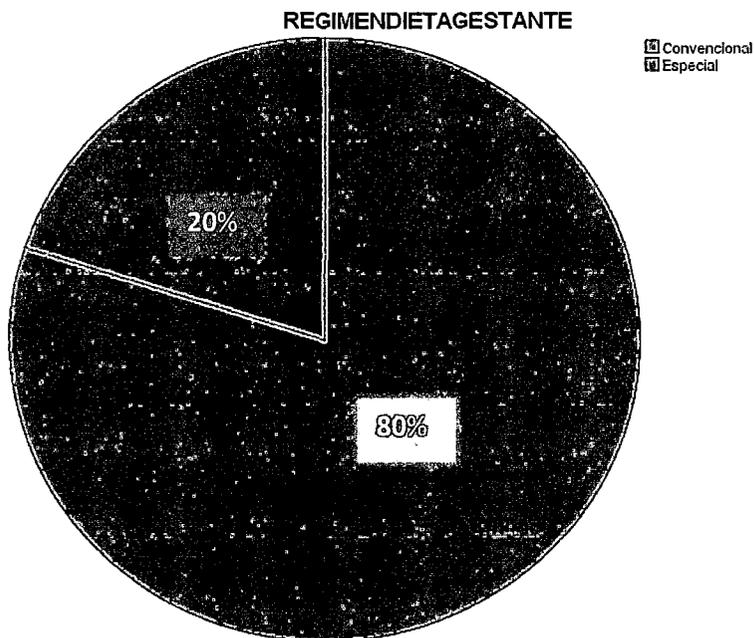


La tabla N° 6. Nos muestra que de las 30 pacientes gestantes, 19 gestantes tuvieron un tipo de dieta acidogénico representando el 63.3 % mientras que 11 gestantes tuvieron una dieta no acidogénica representando el 36.7 %

Cuadro N° 7 Régimen de dieta en gestantes en el Hospital H.V.M Huánuco 2015

Estadísticos		
REGIMEN DE DIETA GESTANTES		
N	Válido	30
	Perdidos	0
Moda		Convencional
Mínimo		Convencional
Máximo		Especial

REGIMEN DE DIETA GESTANTES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Convencional	24	80,0	80,0	80,0
	Especial	6	20,0	20,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

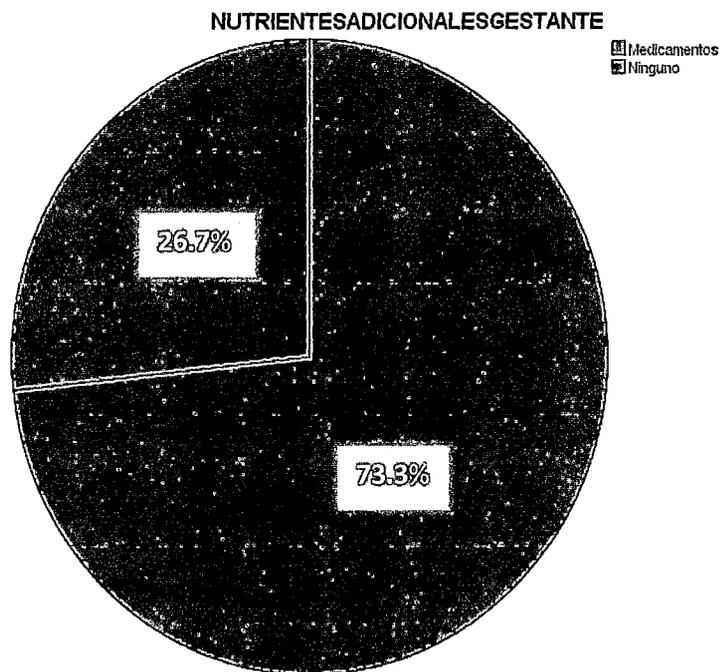


La tabla N° 7. Nos muestra que de las 30 pacientes gestantes, 24 gestantes tuvieron un régimen de dieta convencional representando el 80 %, mientras que 6 gestantes tuvieron un régimen de dieta especial representando el 20%.

Cuadro N° 8 Nutrientes adicionales gestantes en el Hospital H.V.M Huánuco 2015

Estadísticos		
NUTRIENTES ADICIONALES GESTANTES		
N	Válido	30
	Perdidos	0
Moda		Medicamentos
Mínimo		Medicamentos
Máximo		Ninguno

NUTRIENTES ADICIONALES GESTANTES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medicamentos	22	73,3	73,3	73,3
	Ninguno	8	26,7	26,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

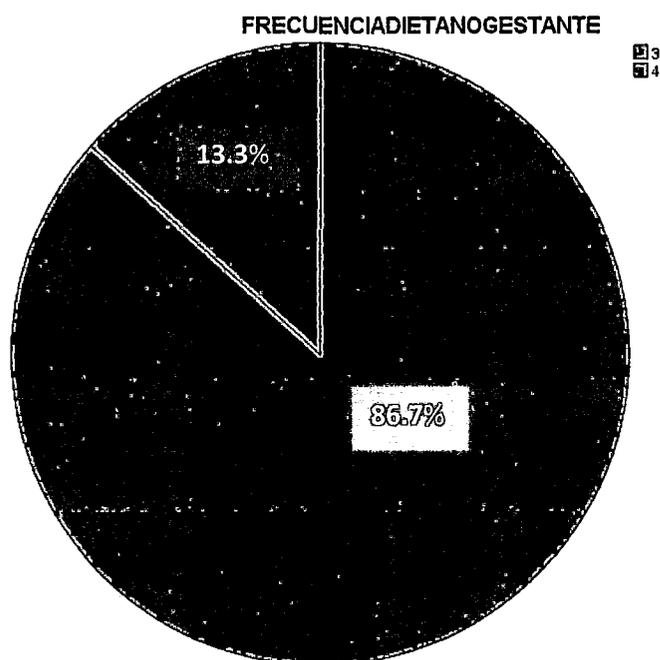


La tabla N° 8. Nos muestra que de las 30 pacientes gestantes, 22 gestantes consumieron nutrientes adicionales representando el 73.3 %, mientras que 8 gestantes no consumieron nutrientes adicionales representando el 26.7 %.

Cuadro N° 9 Frecuencia de dieta en no gestantes en el Hospital H.V.M Huánuco 2015

Estadísticos		
FRECUENCIA DE DIETA NO GESTANTES		
N	Válido	30
	Perdidos	0
Moda		3,00
Mínimo		3,00
Máximo		4,00

FRECUENCIA DE DIETA NO GESTANTES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3	26	86,7	86,7	86,7
	4	4	13,3	13,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

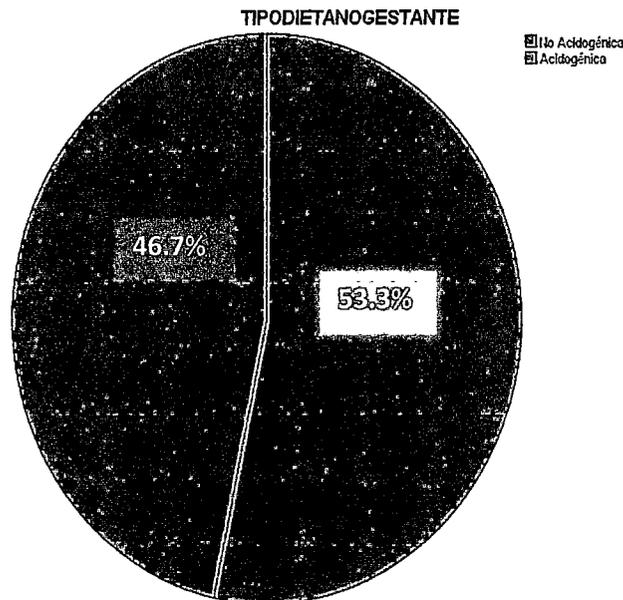


La tabla N° 9. Nos muestra que de las 30 pacientes no gestantes, 26 no gestantes tuvieron una frecuencia de dieta de 3 representando el 86.7 %, mientras que 4 no gestantes tuvieron una frecuencia de dieta de 4 representando el 13.3% .

Cuadro N° 10 Tipo de dieta en no gestantes en el Hospital H.V.M Huánuco 2015

Estadísticos		
TIPO DE DIETA NO GESTANTES		
N	Válido	30
	Perdidos	0
Moda		No Acidogénica
Mínimo		No Acidogénica
Máximo		Acidogénica

TIPO DE DIETA NO GESTANTES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No Acidogénica	16	53,3	53,3	53,3
	Acidogénica	14	46,7	46,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

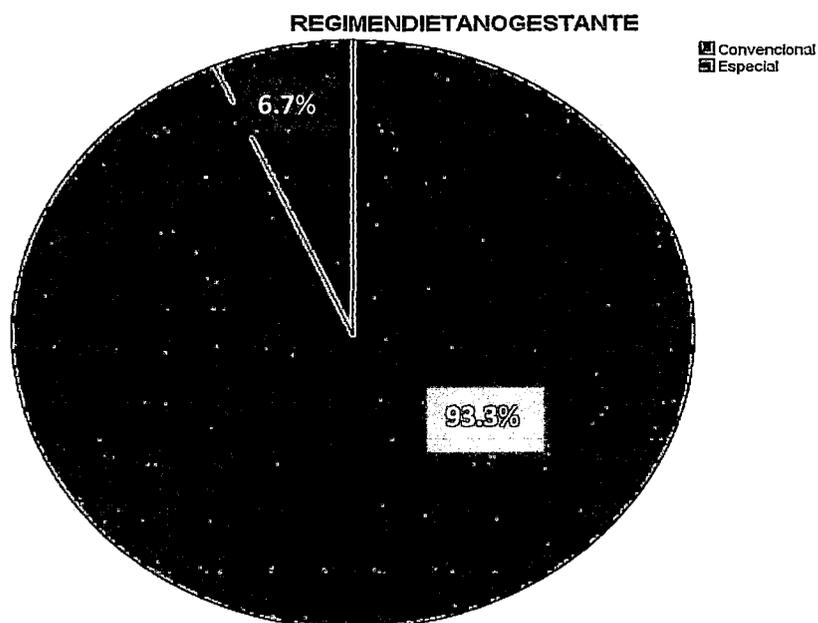


La tabla N° 10. Nos muestra que de las 30 pacientes no gestantes, 16 no gestantes tuvieron un tipo de dieta no acidogénica representando el 53.3 %, mientras que 14 no gestantes tuvieron un tipo de dieta acidogénica representando el 46.7%.

Cuadro N° 11 Régimen de dieta en no gestantes en el Hospital H.V.M Huánuco 2015

Estadísticos		
REGIMEN DE DIETA NO GESTANTES		
N	Válido	30
	Perdidos	0
Moda		Convencional
Mínimo		Convencional
Máximo		Especial

REGIMEN DE DIETA NO GESTANTES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Convencional	28	93,3	93,3	93,3
	Especial	2	6,7	6,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

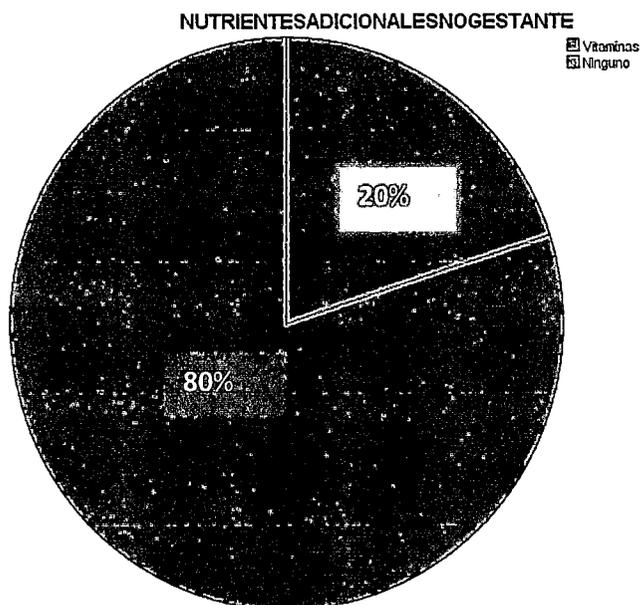


La tabla N° 11. Nos muestra que de las 30 pacientes no gestantes, 28 no gestantes tuvieron un régimen de dieta convencional representando el 93.3 %, mientras que 2 no gestantes tuvieron un régimen de dieta especial representando solo el 6.7%.

Cuadro N° 12 Nutrientes adicionales en no gestantes en el Hospital H.V.M Huánuco 2015

Estadísticos		
NUTRIENTES ADICIONALES NO GESTANTES		
N	Válido	30
	Perdidos	0
Moda		Ninguno
Mínimo		Vitaminas
Máximo		Ninguno

NUTRIENTES ADICIONALES NO GESTANTES					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Vitaminas	6	20,0	20,0	20,0
	Ninguno	24	80,0	80,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	



La tabla N° 12. Nos muestra que de las 30 pacientes no gestantes, 6 no gestantes consumieron nutrientes adicionales representando el 20 %, mientras que 24 no gestantes no consumieron ningún nutriente adicional representando el 80 %.

			no gestante	Gestante	TOTAL
FRECUENCIA DE DIETA	3	Recuento	26	8	34
		Recuento esperado	86,7%	26,7%	34.0%
	4	Recuento	4	17	21
		Recuento esperado	13,3%	56,7%	21.0%
	5	Recuento	0	5	5
		Recuento esperado	0%	16,6%	5.0%
Total		Recuento	30	30	60
		Recuento esperado	100.0%	100.0%	100.0%
TIPO DE DIETA	No Acidogénica	Recuento	16	11	27
		Recuento esperado	53,3%	36,7%	27.0%
	Acidogénica	Recuento	14	19	33
		Recuento esperado	46,7%	63,3%	33.0%
Total		Recuento	30	30	60
		Recuento esperado	100.0%	100.0%	100.0%
REGIMEN DIETETICO	Convencional	Recuento	28	24	52
		Recuento esperado	93,3%	80,0%	52.0%
	Especial	Recuento	2	6	8
		Recuento esperado	6,7%	20,0%	8.0%
Total		Recuento	30	30	60
		Recuento esperado	100.0%	100.0%	100.0%
NUTRIENTES ADICIONALES	Vitaminas	Recuento	6	0	6
		Recuento esperado	20,0%	0%	6.0%
	Medicamentos	Recuento	0	22	22
		Recuento esperado	0%	73,3%	22.0%
	Ninguno	Recuento	24	8	32
		Recuento esperado	80,0%	26,7%	32.0%
Total		Recuento	30	30	60
		Recuento esperado	100.0%	100.0%	100.0%

PRUEBAS NO PARAMÉTRICAS

VARIABLES:

Gestante y no gestante

PH salival

Flujo salival

Pruebas estadísticas:

PRUEBA U Mann - Whitney

Rangos				
	GESTANTES DEL SEGUNDO TRIMESTRE	N	Rango promedio	Suma de rangos
PH SALIVAL	no	30	38,60	1158,00
	si	30	22,40	672,00
	Total	60		
FLUJO SALIVAL	no	30	37,27	1118,00
	si	30	23,73	712,00
	Total	60		

Estadísticos de prueba ^a		
	PH SALIVAL	FLUJO SALIVAL
U de Mann-Whitney	207,000	247,000
W de Wilcoxon	672,000	712,000
Z	-4,026	-3,256
Sig. asintótica (bilateral)	,000	,001
a. Variable de agrupación: GESTANTES DEL SEGUNDO TRIMESTRE		

VARIABLES:

Frecuencia de dieta

PH salival

Flujo salival

Pruebas estadísticas:

Prueba de Kruskal – Wallis

Rangos			
	FRECUENCIA DE DIETA	N	Rango promedio
PH SALIVAL	3	34	33,91
	4	21	28,07
	5	5	17,50
	Total	60	
FLUJO SALIVAL	3	34	36,18
	4	21	23,19
	5	5	22,60
	Total	60	

Estadísticos de prueba^{a,b}		
	PH SALIVAL	FLUJO SALIVAL
Chi-cuadrado	5,617	9,762
gl	2	2
Sig. asintótica	,060	,008
a. Prueba de Kruskal Wallis		
b. Variable de agrupación: FRECUENCIA DE DIETA		

VARIABLES:

Tipo de dieta

PH salival

Flujo salival

Pruebas estadísticas:

PRUEBA U Mann – Whitney

Rangos				
	TIPO DE DIETA	N	Rango promedio	Suma de rangos
PH SALIVAL	No Acidogénica	27	34,96	944,00
	Acidogénica	33	26,85	886,00
	Total	60		
FLUJO SALIVAL	No Acidogénica	27	31,15	841,00
	Acidogénica	33	29,97	989,00
	Total	60		

Estadísticos de prueba ^a		
	PH SALIVAL	FLUJO SALIVAL
U de Mann-Whitney	325,000	428,000
W de Wilcoxon	886,000	989,000
Z	-2,006	-,282
Sig. asintótica (bilateral)	,045	,778
a. Variable de agrupación: TIPO DE DIETA		

VARIABLES:

Régimen dietético

PH salival

Flujo salival

Pruebas estadísticas:

PRUEBA U Mann – Whitney

Rangos				
	REGIMEN DIETETICO	N	Rango promedio	Suma de rangos
PH SALIVAL	Convencional	52	30,84	1603,50
	Especial	8	28,31	226,50
	Total	60		
FLUJO SALIVAL	Convencional	52	30,70	1596,50
	Especial	8	29,19	233,50
	Total	60		

Estadísticos de prueba^a		
	PH SALIVAL	FLUJO SALIVAL
U de Mann-Whitney	190,500	197,500
W de Wilcoxon	226,500	233,500
Z	-,426	-,248
Sig. asintótica (bilateral)	,670	,804
a. Variable de agrupación: REGIMEN DIETETCO		

VARIABLES:

Nutrientes adicionales

PH salival

Flujo salival

Pruebas estadísticas:

PRUEBA U Mann – Whitney

Rangos				
	NUTRIENTES ADICIONALES	N	Rango promedio	Suma de rangos
PH SALIVAL	Vitaminas	6	23,00	138,00
	Medicamentos	22	12,18	268,00
	Total	28		
FLUJO SALIVAL	Vitaminas	6	18,00	108,00
	Medicamentos	22	13,55	298,00
	Total	28		

Estadísticos de prueba^a		
	PH SALIVAL	FLUJO SALIVAL
U de Mann-Whitney	15,000	45,000
W de Wilcoxon	268,000	298,000
Z	-3,463	-1,279
Sig. asintótica (bilateral)	,001	,201
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,003 ^b	,259 ^b
a. Variable de agrupación: NUTRIENTES ADICIONALES		
b. No corregido para empates.		

PRUEBAS NO PARAMÉTRICAS

Variables dependientes	Pruebas No paramétricas	Estadísticos de prueba	PH Salival	Flujo Salival
Variables independientes				
Gestante y No gestante	Prueba U Mann whitney	Sig asintótica (bilateral)	,000	,001
Frecuencia de la dieta gestante y no gestante	Prueba Kruskal Wallis	Sig asintótica (bilateral)	,060	,008
Tipo de dieta gestante y no gestante	Prueba U Mann whitney	Sig asintótica (bilateral)	,045	,778
Régimen dietético gestante y no gestante	Prueba U Mann whitney	Sig asintótica (bilateral)	,670	,804
Nutrientes adicionales gestante y no gestante	Prueba U Mann whitney	Sig asintótica (bilateral)	,001	,201

CAPITULO V

DISCUSIÓN

Es importante estudiar las variaciones del pH y flujo salival que existen durante el periodo gestacional ya que los cambios en el embarazo pueden predisponer al desarrollo de lesiones cariosas y aumentar el riesgo de infección a sus hijos, con el consecuente riesgo de éstos para desarrollar caries dental.

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: tasa de flujo salival normal y disminuida, los cambios del pH hacia la acidez y en cuanto a la dieta nos da un aumento en consumo de dieta acidogénica durante la gestación. Un suministro adecuado de la saliva es fundamental para la preservación y mantenimiento de los tejidos orales. Los clínicos a menudo no valoran mucho las 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.

En el caso del flujo salival tanto en el grupo de gestantes del segundo trimestre como en las no gestantes en relación a la dieta se presentaron más casos con flujo salival normal, lo que concuerda con los estudios realizados por: Díaz en 2008¹⁴, De Almeida en 2008¹², Bastarrechea en 2009¹¹, Gonzales en 2001(0,47 ml/min \pm 0,49, con una mínima de 0,25 ml/min y una máxima de 2,27 ml/min.). Sin embargo estos resultados no concuerdan con Corvalan en 1998²⁸, Minaya (2004), Rockenbach en 2006²¹. Sin dejar de lado que, tanto el tipo de saliva, así como factores nutricios y genéticos influyen en la cantidad de flujo salival.

Con relación al pH salival en el grupo de gestantes del segundo trimestre en relación a la dieta se presentaron más casos con pH salival ácido que en el grupo de no gestantes, lo

que concuerda con los estudios realizados por), Gonzales en 2001²⁵ (pH salival $6,6 \pm 0,19$, con una máxima de 7,3 y una mínima de 6,4.), Minaya en 2004²⁴ (pH = 6,44), Rockenbach en 2006²¹ (pH 6,7) lo que concuerda con mi estudio realizado (pH = 6) ; otros autores como: Carrillo en 2010⁸, Gürsoy en 2010¹⁰, sugieren que factores como son: los hormonales, así como la hora de colección y el estímulo utilizado juegan también un papel preponderante en el pH salival.

Con respecto a la relación que existe entre la presencia de pH salival ácido y la variación del flujo salival en gestantes del segundo trimestre de embarazo y no gestantes, no se debe olvidar que cualquier cambio tanto en la calidad como en la cantidad de saliva, puede afectar la homeostasis de la cavidad bucal. De hecho investigadores como Minaya²⁴, Laguna²³, Dodds²², Toledo²⁰, Caridad¹⁵, De Almeida¹² informaron que la cantidad de flujo y pH salival podría considerarse como un factor importante en el mantenimiento del estado de salud bucal o como factores que coadyuvan al incremento de caries dental, enfermedad periodontal y gingivitis.

Las investigaciones que analizan la relación de la presencia de pH salival ácido y disminución del flujo salival en relación a la dieta en gestantes del segundo trimestre de embarazo y no gestantes, a veces refieren que no existe un cambio significativo en gestantes como el estudio de Pienihäkkinen en el 2000²⁶, la cual podría deberse al tamaño de la muestra, sin embargo otros afirman que es más prevalente en las gestantes, coincidente con nuestro estudio teniendo en cuenta que más del 50% de nuestra muestra se encuentra en este grupo donde nos mostró que la presencia de pH salival ácido y un de flujo salival normal que fue más predominante en las mujeres gestantes, coincidiendo con los estudios mencionados anteriormente donde se plantea que durante este periodo, la composición salival se ve alterada, disminuye el pH salival y su capacidad buffer.

Teniendo en cuenta lo descrito podríamos considerar que nuestros resultados se ajustan a la realidad mundial y regional, en nuestro estudio realizado en el Hospital “Hermilio

Valdizán Medrano Huánuco , donde la mayor prevalencia de pH salival ácido (80%) y Flujo salival normal 53.3% y un flujo salival bajo de (30.0%) se presentó en las mujeres gestantes durante el segundo trimestre, podría inferirse que los resultados de las investigaciones en cuanto a prevalencia han variado mínimamente ya sea por el tamaño de la muestra y rango de edades, pero lo que hay en los criterios, es afirmar una situación que puede darse durante este periodo además de las implicaciones que tiene en términos de caries dental, gingivitis y xerostomía debiendo ser evaluada y tomada en serio por la profesión odontológica.

CONCLUSIONES

- Las gestantes del segundo trimestre presentaron un flujo entre los valores normales y bajo, mientras que las no gestantes presentaron un flujo salival entre normal y alto en relación a la dieta.

Observándose que esta diferencia no es estadísticamente significativa.

- Las gestantes del segundo trimestre presentaron la mayor variación del pH salival, es decir más ácido que las mujeres no gestantes en relación a la dieta siendo esta diferencia estadísticamente significativa.

- Las gestantes del segundo trimestre presentaron una frecuencia de dieta más alta que las no gestantes

- Las gestantes del segundo trimestre presentaron un tipo de dieta más acidogénica que las no gestantes

- Tanto las gestantes del segundo trimestre como las no gestantes presentaron un régimen de dieta más convencional que especial

- Las gestantes del segundo trimestre presentaron un consumo de nutrientes adicionales más que las no gestantes

- El análisis de los datos revela que las mayores variaciones se dan en las gestantes del segundo trimestre con respecto a las no gestantes en relación a la dieta.

RECOMENDACIONES

- 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.
- Debido a la mayor variación del pH y flujo salival existente en el segundo trimestre del periodo gestacional se debe considerar a estos pacientes como grupo de riesgo, y trabajar en mejorar técnicas de control para placa bacteriana, dieta y hábitos de higiene.
- Se debe implementar en los programas de odontología a las gestantes conocimientos relacionados a la dieta de las gestantes en cuanto a la frecuencia de dieta, tipo de dieta, régimen de dieta y los nutrientes adicionales que deben consumir de manera adecuada y de esta manera llevar un mejor control en cuanto al pH y flujo salival y así de esta manera mantener un mejor cuidado en la salud oral con el fin de reducir el contagio que se da entre los niños y sus madres.
- En este estudio al encontrarse una mayor presencia de pH salival ácido y flujo salival entre normal y disminuido en gestantes recomienda tomar esta observación como punto de partida para futuras investigaciones.
- Ampliar el estudio de las variaciones del pH y flujo salival en saliva estimulada y no estimulada, durante el periodo gestacional.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Herrera C, Pantoja P, La Maza T, Sanhueza A, Salazar L. Diagnóstico microbiológico y molecular de bacterias cariogénicas en mujeres embarazadas de la Región de La Araucanía, Chile. *Rev. ChilInfect* 2007; 24(4):270-275
2. Guyton & Hall. *Tratado de Fisiología Médica*. 11ª Edición-2006
3. Cruz C. *Salud Bucal Materno Infantil*. UPCH-Fac. Estomatol. 2011
4. Brown P, Nicolini S, Onetto JF. *Caries*. Edic: Universidad de Umadel. Marzo 1991
5. Informe de La Federación Dental Internacional. Estudio sobre la saliva y salud oral. *Esencia Odontológica* 55:7-11. 1993
6. Whelton H. *The Anatomy and Physiology of the salivary glands*. Saliva and Oral health. 2da Ed. 1996
7. Corvalán M, Molina H, Abud M, Ponce C, Batistelli A. Estudio odontológico y bioquímico del metabolismo oxidativo durante el embarazo. *Rev. CES Odontol.* 1998;11(2): 42-46
8. Velásquez. *Alteración del pH salival en pacientes gestantes con hiperémesis gravídica del Hospital de Apoyo María Auxiliadora*. Tesis Bachiller. Universidad San Martín de Porres. Lima- Perú 1998
9. Ortega M, Calzado M, Pérez M. Evaluación del flujo y viscosidad salival y su relación con el índice de caries. *MEDISAN* 1998; 2(2): 3-9

10. Loayza Orejon, Edwin Alfredo. Flujo salival no estimulado en niños, adultos y seniles ancianos. Tesis Bachiller. Universidad San Martín de Porres. Lima- Perú 1999
11. Torres Ordoña Juana Aurora. Determinación del riesgo de caries dental en pacientes gestantes. Tesis Bachiller. Universidad San Martín de Porres. Lima- Perú 1999
12. González M, Montes de Oca L, Jiménez G. Cambios en la composición de la saliva de pacientes gestantes y no gestantes. *PerinatolReprodHum* 2001; 15:195-201
13. Castillo K, Larrucea C, Gonzalez P, Castro A, Castro R, Acevedo A. Efecto del consumo de anticonceptivos orales en el flujo salival no estimulado, pH y capacidad buffer. *Acta Odontol. Venezolana* 2011; 49 (3):1-15
14. Carrión C. Diagnóstico de salud oral de primigestas que acuden a control prenatal al consultorio Dr. Jose D. Astaburuaga. Talca-2004. Univ, Talca-Chile. Esc. Odontol. 2004
15. Rockenbach M, Marinho S, Veeck E, Lindemann L, Shinkai R. Salivary flow rate, pH, and concentrations of calcium, phosphate, and sIgA in Brazilian pregnant and non-pregnant women. *Head & Face Medicine* 2006; 2(44): 1-5
16. Díaz L, Sánchez L, Vilvey L. Afecciones bucales en el embarazo. *Gaceta Médica Espirituana* 2008; 10(1)
17. Hinojosa P. Nivel de Conocimiento en el manejo estomatológico de la paciente gestante en internos de odontología de tres universidades peruanas – 2009. UNMSM-Fac. Odontol. 2009

18. Vera M, Cornejo J, Evaristo T, Arevalo J, Villanueva H. Relación del perfil salival con el grado de inmunosupresión en pacientes infectados con VIH con y sin tratamiento antirretroviral. *Odontol.Sanmarquina* 2009;12(2):62-65
19. Misrachi C, Ríos M, Morales I, Urzúa J, Barahona P. Calidad de vida y condición de salud oral en embarazadas chilenas e inmigrantes peruanas. *Rev. Perú MedExp Salud Pública* 2009; 26(4): 455-461
20. Vera M, Martínez Y, Pérez L, Fernández A, Maurandi A. Nivel de Salud Oral de la mujer embarazada de la comunidad autónoma de la región de Murcia. *Odontología Preventiva* 2010;2(1):1-7
21. Ponce C. 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. *OdontolPediatr* 2010; 9(2): 141-149
22. Pérez A, Betancourt M, Espeso N, Miranda M, González B. Caries dental asociada a factores de riesgo durante el embarazo. *Rev. Cubana Estomatol.* 2011;48(2):104-112
23. Walsh L. Aspectos clínicos de biología salival para el Clínico Dental. *Rev. J MinimIntervDent Australia* 2008; 1(1): 5-23
24. Sacsquispe S. La saliva y su rol en el diagnostico. UPCH
25. Ayala J. Determinación del pH salival después del consumo de una dieta cariogénica con y sin cepillado dental previo en niños. UNMSM-Fac. *Odontol.* 2008
26. Eugene P &Lazzari. *Bioquímica Dental.* Cap.9

27. 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. AfricanJournal of Biotechnology 2012; 11(8): 2078-2083
28. Jiménez R. Importancia del pH, flujo y viscosidad saliva sobre el desarrollo de caries dental en mujeres gestantes del primer trimestre. UNMSM-Fac. Odontol. 2004
29. Llena –Puy C. The rôle of saliva in maintaining oral health and as an aid to diagnosis. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2006; 11:E449-E455
30. G. Neil Jenkins. Fisiología y bioquímica bucal. Cap.9
31. Fernandez R, Cortés N, Ochoa F, Poitevin M, Pérez H. Respuesta terapéutica de la Pilocarpina en relación a la xerostomía inducida por radioterapia. Revista Odontológica Mexicana 2008; 12(3):149-153
32. Fernández O, Chávez M. Atención odontológica en la mujer embarazada. Investigación Materno infantil. México 2010; 2(2): 80-84
33. 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; p.449-455.
34. López E. Patología periodontal materna y prematuridad. REDOE.15; p.28-53.
35. Mayberry LJ. Pregnancy and oral health: a review and recommendations to reduce gaps in practice and research. The American Journal of Maternal Child Nurs. 2008 Jan-Feb;33(1):p.32-37.

36. Rodríguez H, López M. El embarazo: su relación con la salud bucal. Publicado en: Rev. Cubana Estomatológica (Ciudad de La Habana) Mayo- ago. 2003 v.40 n.2.
37. Rosenthal S, Rowen R, Vazakas A. Comparative analysis of saliva in pregnant and non-pregnant women. I. Calcium and pH. JournalDent. Res. 1959;38:p.883±7.
38. Pimentel A. Nutrición y Dietética Clínica.España. Ed. Masson S.A 1edicion. año2000. p.457.
39. Palma C. Embarazo y Salud Oral. OdontolPediatr (Madrid) 2009; 17(1): 1-9
40. Medina M, Merino L, Gorodner J. Utilidad de la saliva como fluido diagnóstico. Instituto de Medicina Regional Argentina 2002.
41. Agbo-Godeau S. Stomatologie et grossesse. Encyclopédie Médico-Chirurgicale. France 2002; 22-050-F-10 – 5-045-A-10: 4p

ANEXOS

ANEXO 1

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA**

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha: _____ Edad de la paciente: _____

Gestante Sí, Semana de gestación: _____

I. Datos generales

- Padece de alguna enfermedad actualmente:

Sí, ¿Cuál? _____ No

- ¿Está tomando algún medicamento?

Sí, ¿Cuál? _____ No

- ¿Está recibiendo algún tipo de tratamiento hormonal (anticonceptivo)?

Sí No

II. Datos específicos

- Hace cuantos minutos fue la última vez que ingirió alimento el día de hoy.....
- ¿Tiene alguna prótesis en la boca?: Sí No
- Número de lesiones cariosas:

III. Recolección de saliva:

Frasco N°.....

- Valores:

PH SALIVAL	
FLUJO SALIVAL	



ANEXO 2

VARIACION DEL PH Y FLUJO SALIVAL EN RELACIÓN A LA DIETA EN GESTANTES DEL SEGUNDO TRIMESTRE EN EL HOSPITAL HERMILIO VALDIZAN MEDRANO DURANTE EL AÑO 2015 HUÁNUCO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimada, Sra.:

Estamos realizando un estudio con pacientes gestantes y no gestantes que asisten al Hospital Hermilio Valdizán Medrano Huánuco 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. Previo a la recolección de la saliva, se dará una charla sobre: “Cuidados Odontológicos para las madres gestantes y el infante”, donde podremos resolver sus dudas.

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, recolectar y dar mi saliva durante 5 minutos.

Firma.....

Atentamente,

**Constantino Espiritu Esteban y Julio Huamán Pascual
INVESTIGADORES**

ANEXO 3

CUESTIONARIO DE NUTRICIÓN PARA MUJERES EMBARAZADAS

Nombre: Edad:

1. ¿Cuántas veces al día come?

3 4 5 6

2. ¿Qué alimentos consume con mayor frecuencia?

Dulces carnes carbohidratos verduras frutas refrescos

3. ¿Que frutas consume con mayor frecuencia mencione?

4. ¿Que verduras consume con mayor frecuencia mencione?

5. ¿Que lácteos consume con mayor frecuencia mencione?

6. ¿Está en alguna dieta especial?

No Sí Si sí, explique

5. ¿Hay algunos alimentos que limita, evita o no come?

No Sí Si sí, apunte}

6. ¿Cuáles de estas condiciones tiene?

Náusea Vómito Acidez Estreñimiento

9. ¿Cómo se siente ahora acerca de sus hábitos de comer?

Muy bien Bien Mal

10. ¿Cuáles de estos productos consume ?

- Vitaminas prenatales
- Otras vitaminas/minerales
- Pastillas con hierro
- Laxantes Medicamentos sin prescripción médica
- Otro medicamento Remedios caseros (apunte)

TIPOS DE DIETA

ALIMENTOS ACIDIFICANTES	ALIMENTOS ALCALINIZANTES
<p>Edulcorantes: aspartamo, azúcar blanco y moreno y miel procesada.</p> <p>Frutas: arándanos, ciruelas pasas, cerezas, ruibarbo y zumos de frutas procesados.</p> <p>Legumbres y hortalizas: patatas peladas, alubias pintas, espinacas cocidas y habas.</p> <p>Carnes, pescados y mariscos.</p> <p>Lácteos y huevos: emmental, parmesano, camembert, queso de oveja y cabra, Requesón, nata agria, cuajada, creme fraiche, mozzarella, queso para fundir y huevo entero.</p> <p>Semillas y frutos secos: avellanas, semillas de lino, nueces, sésamo y cacahuetes, anacardos y pistachos.</p> <p>Aceites: aceite de maíz.</p> <p>Cereales: cornflakes, harina integral y derivados, pan blanco, pan negro, almidón de maíz, cebada, sémola de trigo, pastas, arroz, harina de trigo, harina de escanda y copos de avena.</p> <p>Bebidas y varios: chocolate, cerveza, refrescos, te y café.</p>	<p>Edulcorantes: Miel cruda, sirope de arce o de arroz y stevia.</p> <p>Frutas: Poco alcalinos: naranja, mandarina, plátano, cereza, piña, melocotón y aguacate.</p> <p>Alcalinos: mora, frambuesa, aguacate, albaricoque, fresa, dátil, higo, melón, kiwi, manzana y pera.</p> <p>Muy alcalinos: limón, pomelo, sandía, limas, uva, mango y papaya.</p> <p>Legumbres y hortalizas: Poco alcalinos: zanahoria, tomate, maíz fresco, champiñón, calabaza.</p> <p>Alcalinos: calabaza, guisantes, remolacha, apio, lechuga, calabacín, boniato y algarroba.</p> <p>Muy alcalinos: espárragos, ajo, cebolla, perejil, espinacas crudas, brócoli y col.</p> <p>Lácteos y huevos: leche fresca, leche de soja, leche de cabra, nata sin tratamiento, yogurt, yema de huevo, mantequilla de nata dulce,</p> <p>Aceites: aceite de canola, de semilla de lino y de oliva.</p> <p>Cereales: harina de soja, mijo, arroz salvaje, quinoa y tofu.</p> <p>Bebidas: té de jengibre, té verde, de hierbas y agua de limón.</p>

Nº. 1

CONCLUSIONES DE PACIENTES GESTANTES	
PACIENTES CON DIETA ACIDOGENICA	PACIENTES CON DIETA ALCALINA

Nº. 2

CONCLUSIONES DE PACIENTES NO GESTANTES	
PACIENTES CON DIETA ACIDOGENICA	PACIENTES CON DIETA ALCALINA

**ANEXO 4
(FICHA N° 2)**

GESTANTES

Muestra N°	pH salival	Flujo salival
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

Flujo Salival	
Secreción Baja	< 0.3 min
Secreción Normal	0.3-0.5 ml/min
secreción Alta	> 0.5 ml/min

pH Salival	
Ácido	< 7
Neutro	= 7
Alcalino	> 7

(FICHA N° 3)
NO GESTANTES

Muestra N°	pH salival	Flujo salival
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

Flujo Salival	
Secreción Baja	< 0.3 ml/min
Secreción Normal	0.3-0.5 ml/min
secreción Alta	> 0.5 ml/min

pH Salival	
Ácido	< 7
Neutro	= 7
Alcalino	> 7

ANEXO 5

AUTORIZACION PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Huánuco, 17 de Noviembre de 2015

CARTA N° 097-2015-GRH-DRS-HRHVMH-HCO-DE-UADI.

Señores
Constantino ESPIRITU ESTEBAN y Julio HUAMÁN PASCUAL.
Alumnos de la Escuela Académica Profesional de Odontología de la Universidad Nacional
Hermilio Valdizán de Huánuco.
Presente.-

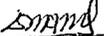
ATENCIÓN : Expediente N° 10936-2015.

Es grato dirigirme a Usted, para saludarlo cordialmente e informarle sobre la solicitud de permiso requerido, para el ingreso a las instalaciones de la Institución, al respecto contando con la opinión favorable de la Jefatura del Departamento de Odontoestomatología del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco, esta Dirección **AUTORIZA** el ingreso para la ejecución del Proyecto de Tesis Titulado **"VARIACIÓN DEL PH Y FLUJO SALIVAL EN RELACIÓN A LA DIETA EN GESTANTES DEL SEGUNDO TRIMESTRE EN EL HOSPITAL REGIONAL HERMILIO VALDIZÁN MEDRANO DE HUÁNUCO DURANTE EL AÑO 2015"** para el mejor cumplimiento de los objetivos, la Jefatura del Departamento de Odontología, coordinará con los Profesionales de la Especialidad, para que le brinden las facilidades del caso al solicitante.

Sin otro particular, se remite el presente para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
Dirección Regional de Salud
Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano


Med. Ped. Esly V. Anderson Motta
C.M.P. 36691 RNE 23847
DIRECTOR EJECUTIVO

EVAM/NAUC/ngc.
Hco. 17.11.2015
C.c. Dpto. Odontología
/ Archivo

www.hospitalvaldizanhco.gob.pe

Jr. Hermilio Valdizán N° 950
Huánuco - Perú
T(06251) 3370
Telefax (06251) 3370

ANEXO 6

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Rodríguez Acosta Gearysleiane
 Institución donde labora: Hospital Personal PUM
 Instrumento motivo de evaluación: Recolección de Datos
 Autor del instrumento: Esposito Esteban Constantino y Huaman Poswal Julio
 Aspecto de validación: _____

(Por cada pregunta)

CRITERIOS		DEFICIENTE			BAJA			REGULAR			BUENA			MUY BUENA				
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV		
1 CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje adaptado																✓	
2 OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables																✓	
3 ACTUALIZACIÓN	Esta adecuado al avance de la ciencia y la tecnología																✓	
4 ORGANIZACIÓN	Esta organizado en forma lógica.																	✓
5 SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos																✓	
6 INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar la inteligencia emocional																	✓
7 CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos e ítems																	✓
8 COHERENCIA	Entre los variables indicadores y los ítems.																	✓
9 METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación																	✓
10 PERTINENCIA	El instrumento es aplicable																	✓

Opinión de Aplicabilidad:

Aplicable

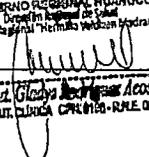
Promedio de Valoración:

93%

Fecha:

18-12-2015

Firma del Experto:

GOBIERNO REGIONAL HUANUCO
 Dirección Regional de Salud
 Hospital Regional "Herminio Valderrama Vardano"

 Mg. Arz. Gearysleiane Rodríguez Acosta
 EPS RUT. CLINICA C.P. 0110 - R.U.E. 012

ANEXO 7

Hospital Hermilio Valdizán Medrano



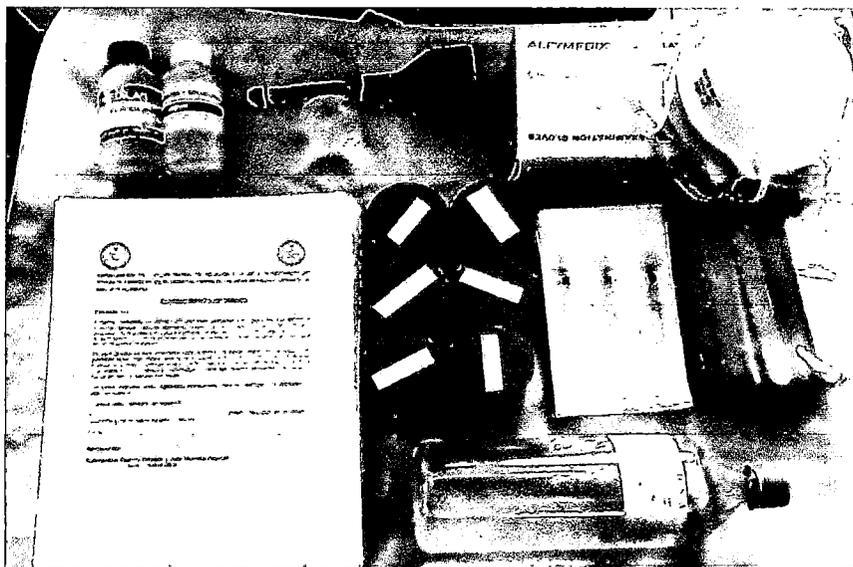
Investigador Constantino Espiritu Esteban



Investigador Huamán Pascual Julio



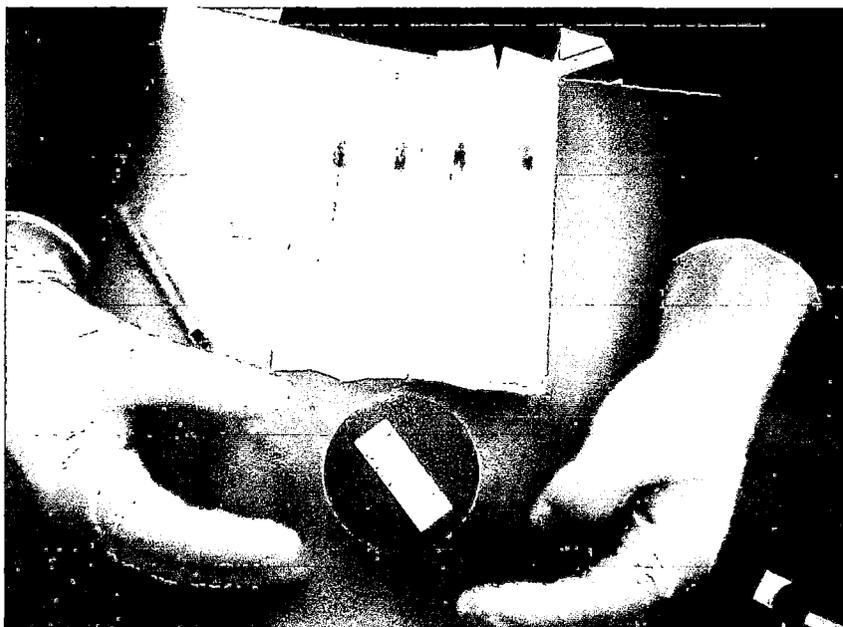
Materiales



Realizando las preguntas sobre dieta



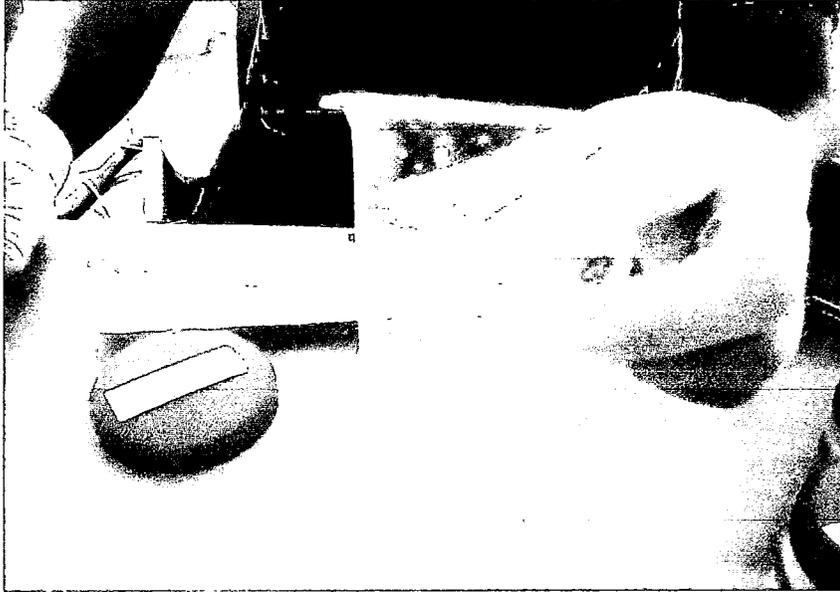
Muestra recolectada



Midiendo el flujo salival



Muestra lista para ser medida por el phmetro



Muestra medida por el phmetro dando un resultado acido





UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN DE HUÁNUCO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

En la ciudad Universitaria de Cayhuayna, a los.....días del mes de.....del año dos mil dieciséis, siendo las..... horas con.....minutos, y de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la UNHEVAL, se reunieron el Auditorio de la Facultad de Medicina, los miembros del Jurado Calificador de tesis, nombrados con Resolución N° 086-2016-UNHEVAL-FM-D, de fecha 26.ABR.2016, para proceder con la evaluación de la Tesis Colectiva Titulada: "VARIACIÓN DEL PH Y FLUJO SALIVAL EN RELACIÓN A LA DIETA EN GESTANTES DEL SEGUNDO TRIMESTRE EN EL HOSPITAL HERMILIO VALDIZAN MEDRANO DURANTE EL AÑO 2015 HUÁNUCO", elaborado por los Bachilleres en Odontología ESPÍRITU ESTEBAN, Constantino Teodocio y HUAMÁN PASCUAL, Julio César.

El Jurado Calificador de Tesis está conformado por los siguientes docentes:

- Mg. Jesús Omar CÁRDENAS CRIALES Presidente
CD. César Lincoln GONZÁLES SOTO Secretario
CD. Víctor Abraham AZAÑEDO RAMÍREZ Vocal
CD. Rafael CACHAY CHÁVEZ Accesitario

Finalizado el acto de sustentación de Tesis, el Presidente del Jurado Evaluador indica a los sustentantes y al público presente retirarse de la sala de sustentación por un espacio de cinco minutos para deliberar y emitir la calificación final, quedando los sustentantes ESPÍRITU ESTEBAN, Constantino Teodocio y HUAMÁN PASCUAL, Julio César, con la nota de 16 equivalente a BUENO, con lo cual se da por concluido el proceso de sustentación de Tesis a horas 11, en fe de lo cual firman.

Cayhuayna, mayo 12 del 2016

Mg. Jesús Omar CÁRDENAS CRIALES
PRESIDENTE

CD. César Lincoln GONZÁLES SOTO
SECRETARIO

CD. Víctor Abraham AZAÑEDO RAMÍREZ
VOCAL

- Bueno (14,15 y 16)
Muy Bueno (17 y 18)
Excelente (19 y 20)