



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

**RELACIÓN DEL PH SALIVAL Y LA PREVALENCIA DE  
CARIES DENTAL EN LOS DIFERENTES TRIMESTRES  
DEL EMBARAZO, EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL  
CENTRO DE OBRAS SOCIALES MATERNIDAD DE  
MARÍA, DISTRITO DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL  
SANTA, DEPARTAMENTO DE ANCASH, EN EL PERIODO  
AGOSTO A SEPTIEMBRE DEL 2017**

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

**AUTOR:**

**AGUIRRE ARIAS, ANIBAL ANDERSON**

**ORCID: 0000-0002-8301-8382**

**ASESOR:**

**RONDÁN BERMEO, KEVIN GILMER**

**ORCID: 0000-0003-2134-6468**

**CHIMBOTE – PERÚ**

**2019**

## **TÍTULO DE LA TESIS**

**RELACIÓN DEL PH SALIVAL Y LA PREVALENCIA DE  
CARIES DENTAL EN LOS DIFERENTES TRIMESTRES  
DEL EMBARAZO, EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL  
CENTRO DE OBRAS SOCIALES MATERNIDAD DE  
MARÍA, DISTRITO DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL  
SANTA, DEPARTAMENTO DE ANCASH, EN EL  
PERIODO AGOSTO A SETIEMBRE DEL 2017**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

Aguirre Arias, Anibal Anderson.

ORCID: 0000-0002-8301-8382

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Bachiller en  
Estomatología, Chimbote, Perú

### **ASESOR**

Rondán Bermeo, Kevin Gilmer.

ORCID: 0000-0003-2134-6468

Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ciencias de  
la Salud, Escuela Profesional de Odontología, Chimbote, Perú

## **JURADOS DE INVESTIGACIÓN**

San Miguel Arce, Adolfo Rafael.

0000-0002-3451-4195

Canchis Manrique, Walter Enrique.

0000-0002-0140-8548

Trinidad Milla, Pablo Junior.

0000-0001-9188-6553

## HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR

---

Mgr. SAN MIGUEL ARCE ADOLFO RAFAEL.

PRESIDENTE

---

Mgr. CANCHIS MANRIQUE WALTER ENRIQUE.

MIEMBRO

---

Mgr. TRINIDAD MILLA PABLO JUNIOR.

MIEMBRO

---

Mgr. RONDÁN BERMEO KEVIN GILMER.

ASESOR

## **HOJA DE AGRADECIMIENTO Y DEDICATORIA**

### **AGRADECIMIENTO**

En primera instancia agradezco a Dios, quien me permite ir avanzando día a día a salvo y por un buen camino. Asimismo, a mi familia que me apoya constantemente con sus mejores alientos y a mis formadores, por los conocimientos que me aportaron para poder realizar esta investigación.

## **DEDICATORIA**

A Dios por ser mi Padre, maestro y amigo.

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

A mi familia por estar en los buenos y malos momentos.

## RESUMEN Y ABSTRACT

### RESUMEN

El **Objetivo** de la investigación fue Determinar la relación del pH salival y la prevalencia de caries dental en los diferentes trimestres del embarazo, en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, en el periodo agosto a setiembre del 2017. **Metodología:** Estudio de tipo cuantitativo, observacional, prospectivo, transversal y analítico, de nivel correlacional y diseño no experimental correlacional. La **Muestra** estuvo conformada por 121 pacientes gestantes de 18 a 49 años. **Instrumento:** Se utilizó una ficha de recolección de datos para el registro de los mismos. **Resultados:** El 77,7% presenta pH neutro y el 33.1% caries moderada, de los cuales el 29,8% presenta pH neutro con caries con severidad moderada. Las pacientes gestantes del I trimestre (10,7%), II trimestre (38,8%) y del III trimestre (28,1%) presentan pH neutro. Las pacientes gestantes del 18 a 28 años (43,8%), de 29 a 39 años (30,6%) y 40 a 49 años (3,3%) presentan pH neutro. Las pacientes gestantes del I trimestre el 9,1% presenta caries baja, del II trimestre el 19,0% presenta caries moderada y del III trimestre el 10,7% presenta caries baja y moderada para cada uno. **Conclusión:** Existe relación del pH salival y la prevalencia de caries dental en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, en el periodo agosto a setiembre del 2017 ( $p=0,033$ ).

**Palabras clave:** Caries dental, embarazo, pH salival, prevalencia.

## ABSTRACT

The **Objective** of the research was to determine the relationship of salivary pH and the prevalence of dental caries in the different trimesters of pregnancy, in patients attended at the Social Work Center Maternidad de María, District of Chimbote, Province of Santa, Department of Ancash, in the period august to september 2017. **Methodology:** Quantitative, observational, prospective, transversal and analytical type study, correlational level and correlational non-experimental design. The **sample** consisted of 121 pregnant patients aged 18 to 49 years. **Instrument:** A data collection form was used to register them. **Results:** 77.7% present neutral pH and 33.1% moderate caries, of which 29.8% present neutral pH with caries with moderate severity. Pregnant patients in the first trimester (10.7%), II trimester (38.8%) and third trimester (28.1%) had a neutral pH. Pregnant patients from 18 to 28 years old (43.8%), from 29 to 39 years old (30.6 %) and 40 to 49 years old (3.3%) have a neutral pH. The pregnant patients of the I trimester 9.1% presents low caries, of the II trimester 19.0% presents moderate caries and of the III trimester 10.7% presents low and moderate cavities for each one. **Conclusion:** There is a relationship between salivary pH and the prevalence of dental caries in patients treated at the Social Work Center Maternidad de María, District of Chimbote, Province of Santa, Department of Ancash, from august to september 2017 ( $p = 0.033$ ).

**Key words:** Dental caries, pregnancy, prevalence, salivary pH.

## CONTENIDO

1. Título de la tesis.....	ii
2. Equipo de trabajo.....	iii
3. Hoja de firma del jurado y asesor .....	iv
4. Agradecimiento y dedicatoria .....	v
5. Resumen y abstract .....	vii
6. Contenido.....	ix
7. Índice de gráficos y tablas .....	x
<b>I. Introducción</b> .....	1
<b>II. Revisión de la literatura</b> .....	5
<b>III. Hipótesis</b> .....	31
<b>IV. Metodología</b> .....	32
4.1 Diseño de la investigación .....	32
4.2 Población y muestra.....	34
4.3 Definición y operacionalización de variables e indicadores.....	36
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	37
4.5 Plan de análisis.....	39
4.6 Matriz de consistencia .....	40
4.7 Principios éticos.....	41
<b>V. Resultados</b> .....	43
5.1. Resultados:.....	43
5.2. Análisis de resultados .....	48
<b>VI. Conclusiones</b> .....	53
<b>Aspectos complementarios</b> .....	54
<b>Referencias bibliográficas:</b> .....	55
<b>ANEXOS</b> .....	62

## ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS

### ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.-</b> Relación del pH salival y la prevalencia de caries dental en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, en el periodo agosto a setiembre del 2017 .....	43
<b>Tabla 2.-</b> pH salival en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según trimestres de embarazo	44
<b>Tabla 3.-</b> pH salival en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según edad .....	45
<b>Tabla 4.-</b> Prevalencia de caries dental en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según trimestres del embarazo .....	46
<b>Tabla 5.-</b> Prevalencia de caries dental en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según edad .....	47

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.-</b> Relación del pH salival y la prevalencia de caries dental en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, en el periodo agosto a setiembre del 2017 .....	43
<b>Gráfico 2.-</b> pH salival en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según trimestres de embarazo.....	44
<b>Gráfico 3.-</b> pH salival en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según edad .....	45
<b>Gráfico 4.-</b> Prevalencia de caries dental en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según trimestres del embarazo .....	46
<b>Gráfico 5.-</b> Prevalencia de caries dental en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según edad .....	47

## **I. Introducción**

En la etapa gestacional se presenta variaciones hormonales y nutricionales por lo que es muy importante el poder relacionarla con el pH salival para el control de su salud bucal.<sup>1,2</sup>

Los aspectos preventivos como terapéuticos, tienen efectos positivos en ella como en el nuevo ser que lleva consigo, manteniendo tanto el conocimiento de salud oral como la ejecución de una buena higiene oral, para evitar que se desarrollen las enfermedades con incidencia en el tiempo gestacional de las mujeres.<sup>3</sup>

Existe en la literatura mundial diversas investigaciones sobre gestantes donde se han analizado variables con la finalidad de cuidar y prevenir la salud bucal y así elevar el nivel de calidad de vida, como en Estados Unidos, sobre caries dental y enfermedad periodontal entre mujeres embarazadas y no embarazadas.<sup>4</sup>

La caries dental es una enfermedad multifactorial que consiste en un proceso activo de desmineralización y remineralización que intervienen en la interacción de estructuras dentales, como saliva y biofilm en función de ácidos provenientes de la fermentación de los carbohidratos por acción de microorganismos orales.<sup>5</sup>

Se debe procurar que el paciente tome consciencia de la gran importancia que tiene mantener saludable la cavidad oral evitando que se produzca complicaciones y evitar que interfiera con otros órganos y sistemas. La caries es la enfermedad prevalente en muchos países del mundo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 99% de la población padece caries, por lo que su impacto físico, social, psicológico y financiero son de importante consideración.<sup>6</sup>

Así mismo en España estudiaron la influencia de los indicadores inflamatorios y otros factores que se involucran, examinando 117 gestantes, con el objetivo de describir ciertos parámetros periodontales tales como índice de placa, índice de sangrado, encontrando una correlación positiva entre todos los parámetros.<sup>7</sup>

A nivel internacional, Contero P. Cabrera M.<sup>8</sup> (Guayaquil, 2018) evidenció una prevalencia del pH ácido con un 83% teniendo relación con la cantidad de caries encontradas en la muestra (bajo riesgo de caries 57% y moderado 22%), con más frecuente el riesgo de caries en el rango de edad de 12 a 18 años. Bascones M.<sup>9</sup> (Ecuador, 2016) realizaron un estudio en pacientes embarazadas, en sus diferentes periodos gestacionales entre primer, segundo y tercer trimestre y las respuestas diversas en los cambios hormonales y variaciones de pH salival.

A nivel nacional, Vásquez M.<sup>10</sup> (Cusco, 2018) observó un 35% pH ácido, 32% pH ácido y 33% pH neutro; respecto a severidad de caries 48% CPOD muy alto, 34% alto, 15% moderado y 3% bajo. Pacheco L.<sup>11</sup> (Arequipa, 2017) realizó un estudio donde se encontró un promedio del pH salival en el primer trimestre de gestación (5.80) fue por debajo de los niveles que la del segundo trimestre (6.22) y que el pH salival varió considerablemente de un trimestre de gestación a otro.

Ante lo expuesto se evidenció enfocar la investigación en un área más específica por ello la fundamentación de este estudio de diseño no experimental, radicó en despejar la duda sobre ¿Existe relación del pH salival y la prevalencia de caries dental en los diferentes trimestres del embarazo, en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, en el periodo agosto a setiembre del 2017?

Como objetivo general: Determinar la relación del pH salival y la prevalencia de caries dental en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, en el periodo agosto a setiembre del 2017. Y los objetivos específicos:

- Identificar el pH salival en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según trimestres de embarazo.
- Identificar el pH salival en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según edad.
- Determinar la prevalencia de caries dental en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según trimestres del embarazo.
- Determinar la prevalencia de caries dental en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según edad.

La investigación se justifica porque a nivel de la comunidad odontológica aporta respuestas de las variantes del pH en la cavidad bucal en el embarazo, teniendo escasez de estudios en ese tema para superar ciertos prejuicios en la atención estomatológica y su relación con el embarazo. De manera fácil es un complemento respecto a la atención prenatal odontológica, y de prevención de salud bucal. A nivel personal es satisfactorio contar con una tesis de tema actual y relevante que ayude a futuros estudiosos del área.

Aporta valor teórico y utilidad metodológica, ya que se generalizará los resultados a nociones más amplias; del mismo modo sugerirá ideas y servirá como fuente de recomendaciones, antecedentes e hipótesis a futuros investigadores; se elaboró y adaptó un instrumento de recolección de datos el cual es de ayuda metodológica para la recopilación de la información, el mismo que puede ser adaptado para futuras investigaciones.

La investigación se realizó en los consultorios obstétricos de la Maternidad de María de Chimbote en el periodo de agosto a setiembre del 2017, la investigación estableció una metodología de tipo cuantitativo, observacional, prospectivo, transversal y analítico, de nivel correlacional y diseño no experimental correlacional; se evaluaron a 121 pacientes gestantes a quienes se les realizó una observación clínica, se revisó la cavidad oral y se verificó el índice de caries CPOD y se midió el pH a través de tiras reactivas Universal Test Paper, los cuales se registraron en una ficha de recolección de datos para su posterior tratamiento estadístico. El estudio presenta cinco capítulos, en el primer capítulo se encuentra la introducción, en el que se detalló de forma puntual, la problemática, objetivos y algunos estudios con planteamientos similares a esta investigación; el segundo capítulo consiste del marco teórico y conceptual, en el cual se presentan antecedentes que fundamenten la realización de este estudio, como también las principales variables; el tercer capítulo son las bases metodológicas, la explicación de la ejecución de la investigación respecto a su procedimiento, la población estudiada y el planteamiento del análisis utilizado; en el cuarto capítulo expone los resultados y el análisis de estos, por último las conclusiones, las referencias y anexos empleados en el estudio.

## II. Revisión de la literatura

### 2.1. Antecedentes

#### Internacionales

**Contero P. Cabrera M. (Guayaquil, 2018)** “Correlación entre pH salival y caries dental en pacientes que acuden a la Fundación Asistencial Armada Nacional, Guayaquil, Ecuador-2016”. **Objetivo:** Determinar la correlación entre pH salival y caries dental en pacientes que acuden a la Fundación Asistencial Armada Nacional (FASAN)-Guayaquil. **Tipo de investigación:** Descriptiva, observacional, transversal o prospectivo. **Muestra:** Se conformó por 58 individuos. **Método:** Se realizó la medición del pH salival a través de tiras indicadoras de pH colocadas sublingualmente, diagnóstico de caries dental, índice de placa dental y encuestas de hábitos dietéticos. **Resultados:** Se observó que el pH salival inicial neutro con un 50% pero sin gran diferencia al pH salival ácido con un 43%, al contrario, el pH salival que se tomó después de 10 minutos de la ingesta de bebidas azucaradas, prevaleció el pH ácido con un 83% teniendo relación con la cantidad de caries encontradas en la muestra dentro de los rangos (bajo riesgo de caries 57% y moderado 22%) y placa dental presente en un 59% con nivel 2 de placa dental. Encontramos más frecuente el riesgo de caries en el sexo masculino con 59% y el rango de edad más afectado fue de 12 a 18 años. **Conclusión:** Existe una estrecha relación entre el pH salival ácido y la caries presente en boca ya que se encontró que todos los pacientes padecían de caries dental con una prevalencia entre los rangos bajo y moderado riesgo de caries, con un alto nivel de placa dental (nivel

2 de placa dental) debiéndose principalmente a la poca higiene bucal por parte de ellos y sus familiares.<sup>8</sup>

**Galárraga M. (Ecuador, 2016)** “Evaluación del pH y flujo salival durante el período gestacional en mujeres del área Gineco – Obstétrico del Hospital San Francisco, Quito – Ecuador”. **Objetivo:** Evaluar el pH y flujo salival durante el periodo gestacional en mujeres del área Gineco – Obstétrico del Hospital San Francisco de Quito. **Tipo de estudio:** De tipo observacional, transversal y comparativa. **Muestra:** 30 mujeres gestantes del primer trimestre, 30 mujeres gestantes del segundo trimestre, 30 mujeres gestantes del tercer trimestre y 90 mujeres no gestantes como grupo comparativo. **Método:** Se realizó la comparación entre los grupos. **Resultados:** El promedio de pH en las gestantes del primer trimestre se encuentra 6.15, del segundo trimestre es 6.91, para el tercer trimestre 6.64. Las mujeres no gestantes presentan un pH normal de 7.02. **Conclusiones:** Se encontraron variaciones significativas que predisponen a la formación de caries debido a que existen mujeres embarazadas con un pH ácido, y disminución en la cantidad de flujo salival, lo que provoca un medio propicio para que estas se puedan desarrollar.<sup>12</sup>

**Ortiz D, Olvera A, Carreón G, Bologna R. (México, 2015)** “Evaluación del pH salival en pacientes gestantes y no gestantes”. **Objetivo:** Conocer el pH salival de las pacientes gestantes y no gestantes. **Tipo de estudio:** Observacional, descriptivo y transversal. **Muestra:** 25 pacientes gestantes y 25 pacientes no gestantes. **Método:** Se aplicó un cuestionario sobre hábitos higiénico-dietéticos, la saliva segregada no estimulada 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. **Resultados:**  $6.2 \pm 0.7$ , el del grupo control fue  $6.24 \pm 0.7$ . 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  $7.4 \pm 3.29$  mientras que en el grupo control fue  $9.6 \pm 5.33$ . **Conclusión:** Se encontró que el pH de las mujeres embarazadas fue muy similar, ligeramente más ácido que el de las mujeres no embarazadas, encontrándose dentro del rango de pH seguro. Los mililitros de saliva segregados en 5 minutos fueron aproximadamente 0.624 ml más en las embarazadas que en las no embarazadas.<sup>13</sup>

**Tricerri P. (Ecuador, 2015)** “PH salival y su relación con la caries/gingivitis de las gestantes atendidas en el Centro de Salud Atención 24 Horas Andrés de Vera, período marzo - julio 2015”. **Objetivo:** Determinar el pH salival y su relación con la caries y gingivitis en las gestantes, para lo cual se realizó un examen clínico a 80 gestantes que acudieron al Centro de Salud Atención 24 horas Andrés de Vera. **Tipo de estudio:** Exploratorio de campo, descriptivo de corte transversal. **Muestra:** 80 gestantes. **Método:** Se utilizó el índice CPOD para la caries, el índice de Løe y Silness para gingivitis y tiras reactivas para el pH salival. **Resultados:** El 1,25% de las gestantes se encuentran entre 35 a 44 años, el 25% corresponde a la edad entre 25 a 34 años y el 73,75% de las gestantes 18 a 24 años. El valor frecuente del pH es 6 y engloba el 56,25% de la población de las gestantes examinadas, lo que nos indica que es ácido y el 83,75% padece de caries dental. Así mismo se comprobó que el 13,75% de la población estuvieron afectadas por la gingivitis. La frecuencia del pH entre

0-4 es de 0%, se revela que el pH 5 representa el 20%, el pH 6 muestra el 56%, el pH 7 un 24% y el pH entre 8-14 indica un 0%. **Conclusión:** El pH salival frecuente en la población de las gestantes fue ácido. Al relacionar el pH salival con la caries no existió relación significativa, al contrario de la correlación que preexistió con el pH salival y la gingivitis.<sup>14</sup>

### **Nacionales**

**Vásquez M. (Cusco, 2018)** “pH salival y su relación con la caries dental en el Centro Don José de San Martín del Cusco, 2017”. **Objetivo:** Establecer la relación entre el pH salival y el índice de caries dental el Centro Don José de San Martín del Cusco. **Tipo de estudio:** Correlacional, cuantitativa, no experimental, transversal, de campo y observacional. **Muestra:** Estuvo conformada por 50 personas. **Método:** Se utilizó tiras reactivas para mediar el pH salival y el índice CPOD para la caries dental. **Resultados:** El 35% presentó pH ácido, el 32% presenta pH ácido y el 33% presenta pH neutro; respecto a la severidad de caries, el 48% presenta CPOD muy alto, el 34% presenta CPOD alto el 15% presenta CPOD moderado y el 3% presenta CPOD bajo. **Conclusión:** No existe relación entre el índice de caries dental y el pH salival. Asimismo, el nivel de severidad de caries más frecuente es el moderado.<sup>10</sup>

**Pacheco L. (Perú, 2017).** “Variación del PH Salival en Gestantes del Primer y Segundo Trimestre, en Relación a la Enfermedad Caries y Enfermedad Gingival de los Establecimientos de Salud MINSAs en la Provincia de Camaná, en Arequipa”. **Objetivo:** Determinar la variación del pH salival y la relación

con enfermedad caries y enfermedad gingival en el primer y segundo trimestre del periodo gestacional. **Tipo de estudio:** Se realizó un estudio correlacional observacional, transversal. **Muestra:** 70 gestantes que cumplían con los criterios de inclusión. **Método:** Se les dio una charla sobre salud bucal, se les tomó muestras de saliva sin estimular en el primer y segundo trimestre, por lo cual se determinó el pH salival (pH metro digital) y mediante un examen clínico se analizó el índice de caries (Índice de Klein y Palmer) y enfermedad gingival (Índice de PMA modificado de Parfitt). **Resultados:** En el primer trimestre de embarazo se obtuvo como valor promedio de CPOD 9.22 y en el segundo 9.48, y de PMA un valor promedio de 1.16, mayor que en el segundo que fue de 0,94. Si hay relación entre el pH y caries, siendo mayor en el primer trimestre (30%) que en el segundo (23.31%), además de haber mayor relación significativa entre pH y enfermedad gingival, la cual fue mayor en el primer trimestre (53.53%) que el segundo (51.6%). **Conclusión:** El promedio del pH salival en el primer trimestre (5.80) fue menor que la del segundo (6.22) y que el pH salival varió significativamente de un trimestre de embarazo a otro.<sup>11</sup>

**Pacaya L, Silva R. (Iquitos, 2017).** “Relación entre el pH salival e índice gingival en pacientes gestantes del primer trimestre de embarazo atendido en el CAP II ESSALUD, de San Juan”. **Objetivo:** Determinar la relación del pH salival con el índice gingival en gestantes del primer trimestre de embarazo que se atienden en el Centro de Atención Primaria (CAP-II) EsSalud del distrito de San Juan 2017. **Tipo de estudio:** Cuantitativa, el diseño es No experimental, transversal, descriptivo y correlacional. **Muestra:** Estuvo conformada por 78 gestantes. **Método:** Para identificar el pH salival se utilizó

una ficha de recolección de valores de pH salival mediante el potenciómetro y para el Índice gingival se utilizó la sonda periodontal y ficha de registro del Índice Gingival de Silness y Loe. **Resultados:** El valor promedio del pH salival de las gestantes fue de  $6,45 \pm 0,93$ ; considerado como un pH salival ácido. El pH salival más predominante fue el pH ácido con el 48,7%, seguido por el pH salival básico con el 29,5%, mientras que un 21,8% tuvieron un pH salival neutro. Del 48,7% (38) de gestantes con pH Ácido, el 17,9% (14) tienen un mes de embarazo, el 19,3% (15) tienen dos meses de embarazo y el 11,5% (9) tienen tres meses de embarazo. Del 21,8% (17) de gestantes con pH Neutro, el 7,7% (6) tienen un mes de embarazo, el 3,8% (3) tienen dos meses de embarazo y el 10,3% (8) tienen tres meses de embarazo. Del 29,5% (23) de gestantes con pH Básico, el 6,4% (5) tienen un mes de embarazo, el 15,4% (12) tienen dos meses de embarazo y el 7,7% (6) tienen tres meses de embarazo. En relación al Índice Gingival de las gestantes, el 29,3% tuvieron una Inflamación Gingival leve y el 70,5% tuvieron una Inflamación Gingival Moderada. El promedio del Índice Gingival de las gestantes fue de  $1,15 \pm 0,20$ , considerado como un IHO Moderado. **Conclusión:** El pH salival No está relacionado significativamente con el índice gingival de las gestantes del primer trimestre de embarazo que se atienden en el Centro de Atención Primaria (CAP-II) - EsSalud del distrito de San Juan 2017.<sup>15</sup>

**Chaupis I. (Huánuco, 2016).** “Variación del pH y Flujo salival durante el periodo gestacional para evaluar el Riesgo Estomatológico en el Hospital Militar Central de Lima 2016”. **Objetivo:** Evaluar el Riesgo Estomatológico de acuerdo a la Variación del pH y Flujo Salival Durante el Periodo

Gestacional en el Hospital Militar Central Lima 2016. **Tipo de estudio:** Básico, relacional, transversal, no experimental. **Muestra:** 65 gestantes que asistieron al Hospital Militar Central. **Método:** Se determinó el pH salival (pHmetro) y el flujo salival (jeringa milimetrada). **Resultados:** Según la variable pH Salival del grupo de gestantes 6(9,2%) mostraron un pH salival crítico, 32(49,2%) presentaron pH Salival Disminuido, mientras que 27(41,5%) mostraron un pH salival normal. Del grupo de gestantes 13(20%) mostraron un Flujo Salival Muy bajo, 18(27,7%) presentaron flujo salival disminuido, mientras que 34(52,3%) mostraron un flujo salival normal. También se observó que del grupo de gestantes 6(9,2%) mostraron un Riesgo Estomatológico Alto, 32(49,2%) presentaron Riesgo Estomatológico Moderado, mientras que 27(41,5%) mostraron Riesgo Estomatológico Bajo. **Conclusión:** El análisis de los datos revela que las mayores variaciones se dan en el tercer trimestre del periodo gestacional y que hay un mayor porcentaje de gestantes que presentan Riesgo Estomatológico Moderado de acuerdo a la Variación del pH y Flujo Salival.<sup>16</sup>

**Bazán D. (Lima, 2017)** “CPOD, volumen de flujo salival y nivel de pH salival en adolescentes gestantes y no gestantes del Hospital de Segundo Nivel de Barranca - Cajatambo, Dirección Regional de Salud, Lima- 2016”. **Objetivo:** Determinar el CPOD, volumen de flujo salival y nivel de pH salival en adolescentes gestantes y no gestantes del Hospital de Segundo nivel Barranca – Cajatambo. **Tipo de estudio:** Descriptivo, comparativo, transversal y el diseño de la investigación fue epidemiológico. **Muestra:** Estuvo conformada por 358 adolescentes (179 gestantes y 179 no gestantes) que acudieron la

consulta de Ginecología. **Método:** Los datos se registraron en una ficha, se procedió al análisis estadístico con el Software SPSS 21.0, utilizando las siguientes pruebas estadísticas: El X<sup>2</sup> y el coeficiente de correlación de Spearman con un nivel de significancia del 0.05. **Resultados:** En el grupo de adolescentes gestantes el 63.10% perteneciente a la etapa de la adolescencia tardía, siendo estos resultados estadísticamente significativos (p=0,000). Luego se determinó el CPOD en adolescentes gestantes el cual fue alto con 50.80%, siendo estos resultados estadísticamente significativos (p=0,00). Se evidenció que el volumen de flujo salival (ml/mm) en el grupo de adolescentes no gestantes fue alto, siendo estos resultados estadísticamente significativos (p=0,00). Las adolescentes gestantes presentaron un nivel de pH salival ácido con el 66,5%, siendo estos resultados estadísticamente significativos (p=0,00). Además, se halló que las adolescentes gestantes de 17 a 19 años presentaron un CPOD alto (5,95 ± D.S 5,47), siendo estos resultados estadísticamente significativos (p=0,008) y (0,002). **Conclusión:** El CPOD, el volumen de flujo salival y CPOD con el nivel de pH salival, mostrando resultados estadísticamente no significativos (p>0,05).<sup>17</sup>

**Rivasplata I. (Trujillo, 2015)** “Comparación del pH salival en gestantes durante los trimestres del embarazo en el Hospital Belén de Trujillo – 2015”.

**Objetivo:** Comparar el pH de la saliva en los diferentes trimestres del embarazo. Tipo de estudio: prospectivo, transversal, comparativo y observacional. **Muestra:** Estuvo constituido por 513 gestantes de 18 a 32 años de edad del Hospital Belén de Trujillo. **Método:** Fueron distribuidas en tres grupos de 171 gestantes cada uno según el trimestre de embarazo, se tomó

muestra de saliva de todas las gestantes y se utilizó el pH-metro Universal Test Paper para obtener los resultados del pH salival. **Resultados:** Los resultados mostraron que el pH salival no varió significativamente en los diferentes trimestres del embarazo. En el primer trimestre del embarazo se tuvo como valor promedio de pH salival 6.64, en el segundo trimestre 6.63 y en el tercer trimestre 6.63 **Conclusión:** Al comparar el pH salival en los diferentes trimestres del embarazo se observó que no existen diferencias significativas entre grupos ( $p= 0.970$ ).<sup>18</sup>

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. La Saliva**

Definido como un fluido del cuerpo con componentes orgánicos, secretada por las glándulas salivales que se encuentran en mucosas y submucosas de la cavidad oral.<sup>19</sup>

Se diferencian dos variedades de saliva, la estéril o glandular y la que está en el revestimiento de la boca llamada saliva total. La saliva desde su salida de las glándulas no tiene componentes bacterianos, esto se produce cuando sale de la glándula y tiene contacto con las estructuras de la boca, aquellas que ya se encuentran proliferadas por bacterias en el exudado inflamatorio, células descamadas de la mucosa oral, restos de comida, algunos microorganismos.<sup>19</sup>

En el área de la odontología, se sabe que la saliva viene a ser un componente que permite la estabilidad de salud enfermedad en boca, siendo esta alterada es muy probable el desencadenamiento de la baja del pH y producción de enfermedades con agentes bacterianos y acidófilos.<sup>19</sup>

La saliva tiene la característica de ser un fluido que no tiene color, acuoso hipotónico, poco viscoso, que proviene de las principales glándulas como son: La parótida, la glándula sublingual y submandibular, se sabe que las glándulas salivales mayores son las que producen el 93% de su volumen y las glándulas salivales menores el 7% excedente ubicadas en la zona de la boca, el paladar, la mucosa, el fluido cervical, el labio, y los líquidos resultantes de la mucosa.<sup>19</sup>

La saliva tiene un papel de mucha importancia y que se encarga de proteger a todas las piezas dentales frente a los ácidos; la prueba clínica más indiscutible es la variación repentina y evidente que sufre la superficie del diente como resultado de la repentina ausencia de la saliva (xerostomía), esto se debe a la ingesta de ciertos medicamentos, irradiación de las glándulas salivares, diferentes trastornos o estrés prolongado.<sup>19</sup>

### **2.2.2. Funciones de la Saliva**

La saliva se encarga de la protección bucal, así como otros tipos de acciones.<sup>20</sup>

- **Acción mecánica**

El propósito de la limpieza de las superficies orales, en término medio en descanso el flujo puede llegar a ser de 0.5 a 1 l/hora, el accionar de la saliva en conjunto con la acción de los músculos de las mejillas, labios, y la misma masticación llegan a formar el mecanismo de degradación microbiana que al deglutir se derivan al tubo digestivo.<sup>20</sup>

- **Efecto coagulante**

En la saliva encontramos los factores de coagulación (VIII, IX, X y XII) son los que se encargan de adelantar y/o acelera el proceso de la coagulación sanguínea y así evitar ante posibles lesiones se llegue a producir la infiltración microbiana en la submucosa.<sup>20</sup>

- **Acción amortiguadora**

Ayuda a regular el pH oral y evita ciertamente la acción desmineralizante de los ácidos hacia el esmalte de los dientes.<sup>20</sup>

- **Poder remineralizante**

La gran cantidad de fosfato y calcio, así como el alto flujo salival tiene la acción de remineralizar el esmalte dentario.<sup>20</sup>

- **Adicionalmente actúa:**

- Permitiendo la formación del bolo alimenticio aportando en la humidificación de los alimentos.
- Permitiendo el envío de las señales gustativas para poder identificar el sabor de los alimentos.
- Tiene función lubricadora.
- Por medio de los componentes inorgánicos contribuye en la maduración de los tejidos duros del diente.
- El pH al ser alcalino contribuye en la estabilidad para obtener un pH neutro y no haya destrucción de tejido dental.<sup>20</sup>

- **Capacidad Tampón o Buffer.**

Los descensos del pH son controlados por la acción tampón de la saliva; de un posible ataque microbiano que es ocasionado por distintos factores, el individuo se defiende a través de la saliva con su

capacidad amortiguadora que va regulando el pH, así, un ser humano que tiene un pH salival en reposo de 7.0 corre cierto riesgo cariogénico casi nulo; en cambio si el pH salival en reposo disminuye a 5.5 (Crítico) su riesgo cariogénico será muy alto, y cuando el pH está en estos niveles (medio), su actividad de cariogenicidad depende de eso; quiere decir que, no será ni alta, ni baja. Con la ingesta y la masticación se activa la capacidad amortiguadora, adecuando que el pH descienda a grados demasiados bajos que puede llegar a producir daño a los tejidos dentales.<sup>21</sup>

### **2.2.3. Componentes orgánicos e inorgánicos de la saliva<sup>21</sup>**

#### **Orgánicos**

##### **▪ Proteínas salivales**

Su origen se da en las glándulas salivales.

Dentro de las cuales encontraremos:

- Mucinas.
- Esterinas.
- Proteínas ricas en prolina.
- Histatinas.
- Cistatinas.
- Tialina.

- Peroxidasa.
- Inmunoglobulinas.<sup>21</sup>

### **Inorgánicos**

#### **▪ Sodio**

- Tiene una concentración de 15mg/100ml y aumenta a medida que hay más flujo salival.

#### **▪ Cloro**

- Su concentración es de 50 mg/100ml.

#### **▪ Potasio**

- Su concentración es de 80mg /100ml.

#### **▪ Calcio**

- Su concentración es alta y es la que lleva a la formación de cálculos dentales.

#### **▪ Fosfato**

- Se encuentra en concentraciones más elevadas que en el plasma, siendo la glándula parótida su mayor productora.

#### **▪ Flúor.**

- Su concentración es baja de 1 mol/l, siendo la encargada de producción de fluoropatita.<sup>21</sup>

#### 2.2.4. pH Salival

En términos de una escala logarítmica el pH salival expresa la acumulación de iones de hidrógenos que se localizan en la saliva, definiendo así los grados de alcalinidad y acidez de la saliva con una predisposición a que sea neutro (pH 7,0) con un valor medio de 6,7 fluctuando entre 6.8 y 7.2, que es adecuado y logre actuar la amilasa salival.<sup>22</sup>

Si el alimento no existiera, los valores del pH salival siguen regularmente constante, pero bajan al ingerir agua o alimentos con algunos carbohidratos fermentables.<sup>22</sup>

El pH salival tiende a depender de la proporción  $H_2CO_3$  (ácido carbónico) y  $BHCO$  (bicarbonato). El pH por debajo de los niveles de 5,5 (pH crítico) el ácido empieza a diluir el esmalte del diente sobrecargando la saliva de fosforo y calcio; en el instante en que la función amortiguadora ha restituido el pH y la placa por encima del pH crítico (5.5), se remineraliza en la zona erosionada.<sup>23</sup>

Si se llegan a encontrar fluoruros en los fluidos de la saliva, estos son los minerales que se adhieren como fluorapatita en el esmalte dental, resistiendo más a la erosión, pero si la agresión por ácido es muy continua, el esmalte llega a descalcificarse en su totalidad degradándose rápidamente y dándose la desmineralización proteolítica de la dentina.<sup>23</sup>

Cuando una persona se encuentra durmiendo el pH en reposo será más bajo y se incrementa al momento en que esta despierta. Después se elevará

durante el tiempo en que se esté despierta, aun cuando el aumento de los niveles de bicarbonato en la saliva, incrementará no sólo la capacidad amortiguadora y el pH salival, favoreciendo a la remineralización, sino también facilitará efectos ecológicos sobre la flora oral.<sup>23</sup>

#### **2.2.5. pH Crítico**

Se aplicó en un inicio para decir que el pH no se encuentra saturado en relación a los iones de fosfato y calcio, originando la degradación de la hidroxiapatita.<sup>23</sup>

Se demostró que la saliva como el líquido de la placa, ya no están saturados a valores de pH 5-6, con un estándar de 5,5. El pH crítico puede cambiar en distintas placas, de esto dependerá primordialmente de la acumulación de iones de fosfato y calcio, pero también se influye por la potencia iónica del ambiente y el poder neutralizante, de modo tal que un valor numérico simple no se puede aplicar a todas las placas.<sup>23</sup>

En el ser humano, el pH salival es el encargado de determinar el grado alcalino o ácido de la saliva, para ello se llega a realizar ciertos exámenes con tiras reactivas de pH, que, al entrar en unión con la saliva, si se torna un color en tono azul verdosa indica un grado de alcalinidad en la cavidad oral, si el color es naranja rojiza esto indica que hay un grado de acidez, mientras que si encontramos un color amarillento el grado será neutro, es así que se demuestra si hay un grado alto o bajo se ser susceptibles a la caries.<sup>23</sup>

### **2.2.6. El embarazo**

Etapa o condición que se da en el sexo femenino, que dura aproximadamente 40 semanas. Presenta características como cambios endocrinológicos, que a su vez modifica los demás sistemas mediados directa e indirectamente por hormonas, como son el sistema cardiovascular, sistema respiratorio, sistema gastrointestinal y sistema hematopoyético.<sup>24</sup>

El embarazo dura 280 días (aprox. 40 semanas). Estas etapas gestacionales se dividen en trimestres que son: Primer trimestre, abarca desde la fecundación hasta la semana 13.5, en el segundo trimestre consta de la semana 13.6 a la 27 y el tercer y último trimestre va desde la semana 27.1 hasta el término del embarazo.<sup>24</sup>

Toda mujer gestante sufre cambios durante esta etapa, la placenta forma, grandes proporciones de gonadotropina coriónica humana, progesterona, estrógenos y somatomotropina coriónica humana, que son fundamentales para que la gestación se desarrolle con total tranquilidad. Sumado a esos cambios fisiológicos se producen también ciertas alteraciones en la cavidad oral de la gestante.<sup>24</sup>

### **2.2.7. Endocrinología en la gestación:**

Es uno de los sistemas que tiene más influencia en el organismo, al cambiar brevemente puede alterar y generar respuestas de los demás sistemas.<sup>24</sup>

Inicia con un aumento del tamaño de los diversos órganos sexuales, el útero aumenta de 50g a 1000 o 1100g, las mamas aumentan el doble y la vagina se agranda. Asimismo, el peso de la persona aumenta de 10 a 15 kg de los cuales 3,5kg relativamente corresponden al feto y 1.8kg al líquido amniótico.<sup>24</sup>

Con el aumento del peso, podremos evidenciar una elevación del metabolismo en un 15%, debido al aumento de secreción hormonal, generando a su vez, calor excesivo, pero disminución o deficiencia de minerales como calcio, fósforo, hierro y vitaminas.<sup>24</sup>

Cuando el apetito aumenta, la frecuencia de alimentación de la persona como la proporción de comidas aumenta y esto produce que el flujo sanguíneo y gasto cardiaco aumenten, aumentando a su vez la frecuencia de orina, la retención de agua y sales, que producirá un aumento de la filtración glomerular y flujo renal.<sup>24</sup>

#### **2.2.8. Cambios orales**

Las mujeres gestantes corren el riesgo de desarrollar ciertas enfermedades, de las cuales, algunas lesiones en la cavidad bucal, producto de factores endocrinos, que tienen una particularidad en la etiología de ciertas lesiones, en cuya génesis hay un gran número de hormonas esteroideas de origen feto-placentarias en la circulación del organismo de la futura mamá.<sup>25</sup>

- Aumento de las secreciones de prostaglandinas y baja la inmunidad celular de la gingiva.

- Reducción de la microvascularización del tejido periodontal.
- Modificación del patrón de síntesis de colágeno en la gingiva.<sup>25</sup>

▪ **Caries del diente:**

El incremento de continuidad de caries en el embarazo, es producto de las alteraciones del medio que rodean a los dientes y que ayuda al proceso carioso, su aumento se relaciona a una variación o modificación en la flora bacteriana de la cavidad oral en esta fase, sumada a gran apetito de la gestante por los hidratos de carbono y los endulzantes particularmente.<sup>25</sup>

▪ **La caída del pH salival y la capacidad buffer**

Son los que convierten el medio oral adecuado para desarrollar este mal. En el periodo del embarazo existen causas del medio ambiente local que interceden en la etiología de la caries que deben de tener en cuenta como:

Disminución del pH salival, cambios del pH que se convierte ácido a consecuencia de los ácidos gástricos, (debido a que en la etapa inicial de la gestación se manifiestan vómitos con cierta frecuencia a lo que se le denomina hiperémesis gravídica), acidez estomacal a causa del reflujo gastroesofágico que es ácido, reduciendo el pH intraoral que produce la desmineralización del esmalte dental, ocasionando que sea más propenso la aparición de caries dental.<sup>25</sup>

Los estrógenos son las hormonas que median las peroxidasas salivales

que ayudan a mantener la recolección de placa bacteriana sobre las superficies del diente, si bajan los estrógenos también lo hace las peroxidases salivales que a su vez disminuye la capacidad de defensa de la saliva.<sup>25</sup>

Modificaciones de la alimentación que en el periodo de la gestación se incrementa el deseo de ingerir alimentos con alto contenido de hidrato de carbono sobre todo a deshoras. Vómitos y náuseas que se producen en el primer trimestre de gestación, el cual se manifiesta como irritante local, mostrándose en un enrojecimiento de la mucosa más o menos delimitado, que da la sensación de quemarse.<sup>25</sup>

#### **2.2.9. Hiperémesis.**

La hiperémesis gravídica o gestacional es cuando la gestante presenta náuseas y vómitos intratables y persistentes, que se presentan sobre todo en el primer trimestre de la gestación, en casos muy graves la gestante puede deshidratarse, sufrir hipokalemia, hiponatremia, perjudicando la salud de la mujer gestante.<sup>25</sup>

La sintomatología se presenta por las mañanas y desciende en lo que transcurre el día. El incremento de estrógenos es el principal causante de la hiperémesis gravídica.<sup>25</sup>

#### **2.2.10. Consideraciones odontológicas en el embarazo**

Cuando se atiende a una paciente embarazada se incrementa la probabilidad de náuseas, regurgitación, o hipotensión solamente al

colocarse de supino en la unidad dental.<sup>26</sup>

En la atención estomatológica es primordial la ubicación de la gestante; por eso las posiciones se adecuan a cada trimestre de gestación. En el primer trimestre, es preferible ubicarla en un ángulo de 165°, en el siguiente trimestre a unos 150° y en el último trimestre a unos 135°. Se aconseja que cada sesión no deba pasar los 25 minutos como máximo.<sup>26</sup>

#### **2.2.11. Trimestres Del Embarazo:**

- **Primer trimestre**

En este periodo los vómitos y náuseas son recurrentes. Es donde se debe enfatizar en la higiene adecuada y constante. En esta etapa de la gestación se deberá evitar cualquier tipo de intervención o tratamiento, salvo sea emergencias.<sup>26</sup>

Se debe procurar evitar en todo lo posible exponer a las gestantes a radiografías.

Por la vulnerabilidad del producto debido a la organogénesis se tiene que realizar controles de placa bacteriana y únicamente tratamiento de emergencia.<sup>26</sup>

- **Segundo trimestre**

Es el periodo más idóneo para realizar algún tratamiento odontológico.

Se sugiere mantener una adecuada higiene oral.<sup>26</sup>

- **Tercer trimestre**

En el transcurso de este periodo se debe evitar cualquier tipo de tratamiento, a excepción sea una emergencia, esto se debe al avanzado estado de la gestación y la probable aparición del síndrome de la vena cava inferior.<sup>26</sup>

Mantener una adecuada higiene oral.<sup>26</sup>

### **2.2.12. Caries dental**

Enfermedad infectocontagiosa y de factores múltiples, producida por bacterias que cohabitan en la cavidad oral, en donde se produce la destrucción de los tejidos duros de manera paulatina y progresiva gracias a los carbohidratos y azúcares residuales de la dieta diaria; los cuales son aprovechados por estas bacterias y produce ácido para cavitar las piezas dentarias que a su vez sirven como nicho para acúmulo de restos alimenticios y la formación de un hábitat rico para la supervivencia y proliferación de bacterias.<sup>27</sup>

### **2.2.13. Prevalencia de caries dental**

Es la cantidad de personas que tienden a presentar una enfermedad específica, siendo ésta una característica de tiempo, espacio y frecuencia. Esto varía según el estudio realizado, la edad de los participantes, el nivel de conocimiento sobre higiene oral, el tipo de defensa inmunológica, la presencia de apiñamiento dental.<sup>27</sup> Según Espinoza y Col, la prevalencia de caries dental en el año 2015, fue alta en Lima.<sup>28</sup>

#### 2.2.14. Severidad de caries

Puede describirse de dos maneras, la primera, según la profundidad de la lesión o los tejidos que ha lesionado, así podríamos especificar el tipo de lesión como mancha blanca, caries de esmalte superficial, caries de esmalte profundo, caries de dentina superficial y caries de dentina profunda; segundo, según el número de piezas dentales con experiencia o presencia de caries, que, según la OMS, se mide según el índice de CEOD, codificado de la siguiente forma:<sup>29</sup>

<u>Código</u>	<u>Interpretación</u>
0	Ningún diente cariado.
1	De 1 a 3 dientes cariados y obturados.
2	De 4 a más dientes cariados y obturados.

#### 2.2.15. Índice de caries

Los índices de caries dental más utilizados se basan en el recuento de las unidades que se encuentran cariadas, restauradas o que se han perdido como consecuencia de caries. Pueden elegirse distintas unidades, tales como la persona, el diente, la superficie o lesión individual. Se utilizan índices distintos para las denticiones permanentes y temporales.<sup>26</sup>

El índice más común para describir caries dental es el CPOD, basado en el recuento de unidades cariadas, perdidas u obturadas. La unidad de medida puede ser el diente o la superficie (CPOD o CPOS). En el índice CPOS el problema de los dientes faltantes es manejado de diferente modo por los distintos investigadores.<sup>29</sup>

- **CEOD**

Es un índice que permite medir la prevalencia de lesiones cariosas en cavidad oral de pacientes con dentición temporal, donde C es cariada, E es extraída y O es obturada.<sup>30</sup>

- **CPOD**

Es una clasificación que permite registrar la cantidad de dientes cariados, perdidos y restaurados de dientes permanentes y se cuantifica de la siguiente forma:<sup>31</sup>

- Muy bajo 0,0 – 1,1.
- Bajo 1,2 – 2,6.
- Moderado 2,7 – 4,4.
- Alto 4,5 – 6,5.
- Muy alto 6-6 a más.

El nivel de CPOD/ceod poblacional se determina mediante la sumatoria de los dientes cariados, perdidos y obturados de cada individuo dividido entre la cantidad total de individuos evaluados.<sup>32</sup>

## **2.2.16. Prevención de las lesiones cariosas**

- **Educación sanitaria**

Es muy importante concientizar a nuestros niños sobre la importancia

que tiene el cuidado de la cavidad oral para una la buena salud general. Si estos principios son inculcados en nuestros niños, será el pilar más importante para la erradicación de las caries dentales; ya que éstos a su vez, cuando sean adultos podrán inculcar los mismos principios a nuevas generaciones.<sup>33</sup>

- **Eliminación de residuos cariogénicos**

Con la adecuada eliminación de restos alimenticios de la cavidad oral se habrá ganado la batalla contra la caries dental; para lo cual debemos contar con instrumentos e insumos adecuados (cepillo dental adecuado, hilo dental, limpia lengua, pasta dental y colutorios de acuerdo con la edad), además de la técnica y la frecuencia del cepillado dental.<sup>34</sup>

Cabe recalcar que el cepillado dental más importante y que no debemos dejar pasar por alto a criterio propio es el que se realiza antes del descanso nocturno, ya que pasarán por lo menos seis horas de inactividad de cavidad oral y a temperatura de por lo menos 37°C donde el esmalte o dentina que se encuentre en ese momento en cavidad oral como capa superficial, será cubierta por una biopelícula formada por las propias mucinas de la saliva; son invadidas por grandes masas microbianas productoras de la destrucción de la estructura dentaria.<sup>34</sup>

- **Sellado de fosas y fisuras**

Consiste en colocar en fosas y fisuras de las piezas dentarias,

especialmente en molares y premolares materiales especiales como resina o ionómero de vidrio. Los selladores deben ser colocados con protocolos estrictos y bajo una técnica minuciosa para obtener los mejores resultados.<sup>35</sup>

- **Uso de flúor**

El flúor ayuda en la remineralización de las piezas dentarias especialmente las lesiones incipientes, ya que, por medio de la aplicación de fluoruro, permiten la adhesión y absorción de calcio, liberando hidroxiapatita del esmalte y uniéndose para formar fluorapatita permitiendo que la protección sea mayor por su presión de hidrogeno más elevada.<sup>36</sup>

- **Visitar al Odontólogo regularmente**

Él odontólogo es el más indicado para impartir la educación adecuada en cuanto al cuidado y salud de la cavidad oral. Debemos guiar adecuadamente sobre técnica de cepillado, uso hilo dental.<sup>37</sup>

El estado de la salud bucal de las embarazadas debe ser evaluado en la consulta del profesional de salud bucal sin restarle importancia a su atención estomatológica. Igualmente deben ser reevaluadas las estrategias para incrementar la cultura sanitaria, con un seguimiento periódico de las pacientes embarazadas.<sup>37</sup>

### **III. Hipótesis**

#### **Hipótesis de investigación:**

- **H<sub>i</sub>:** Existe relación del pH salival y la prevalencia de caries dental en los diferentes trimestres del embarazo, en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, en el periodo agosto a setiembre del 2017.

#### **Hipótesis nula**

- **H<sub>0</sub>:** No existe relación del pH salival y la prevalencia de caries dental en los diferentes trimestres del embarazo, en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, en el periodo agosto a setiembre del 2017.

## **IV. Metodología**

### **4.1 Diseño de la investigación**

#### **Tipo de investigación**

Según el enfoque es cuantitativo.

- Hernández R. Fernández C. Baptista M. (2014) utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación.<sup>38</sup>

Según la intervención del investigador es observacional.

- Supo J. (2014) No existe intervención del investigador; los datos reflejan la evolución natural de los eventos, ajena a la voluntad del investigador.<sup>39</sup>

Según la planificación de la toma de datos es prospectivo.

- Supo J. (2014) Los datos necesarios para el estudio son recogidos a propósito de la investigación (primarios). Por lo que, posee control del sesgo de medición.<sup>39</sup>

Según el número de ocasiones en que mide la variable de estudio es transversal.

- Supo J. (2014) Todas las variables son medidas en una sola ocasión; por ello de realizar comparaciones, se trata de muestras independientes.<sup>39</sup>

Según el número de variables de interés es analítico.

- Supo J. (2014) El análisis estadístico por lo menos es bivariado; porque

plantea y pone a prueba hipótesis, su nivel más básico establece la asociación entre factores.<sup>39</sup>

### **Nivel de investigación**

La presente investigación es de nivel correlacional.

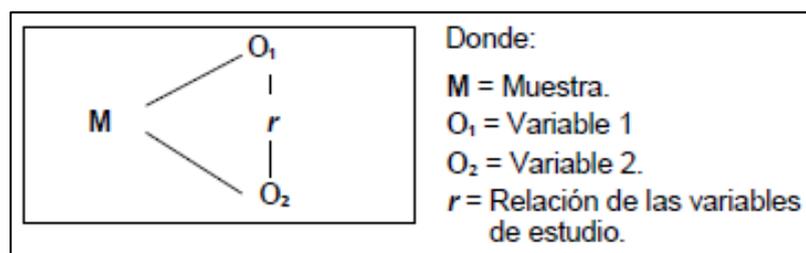
- Hernández R. Fernández C. Baptista M. (2014) tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular.<sup>38</sup>

### **Diseño de investigación**

La investigación es de diseño no experimental. (Correlacional)

- Hernández R. Fernández C. Baptista M. (2014) se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos.<sup>38</sup>

➤ Esquema de investigación:



## **4.2 Población y muestra**

### **Universo**

Estuvo conformada por todas las pacientes gestantes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, en el periodo agosto a setiembre del año 2017.

### **Población de estudio**

Estuvo conformada por todas las pacientes gestantes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María de Distrito de Chimbote en el periodo agosto a setiembre del año 2017, que cumplieron los criterios de selección.

### **Criterios de selección:**

#### **Criterios de inclusión:**

- Mujeres en edad fértil 18 a 49 años.
- Mujeres gestantes primigestas.
- Mujeres gestantes sin patologías sistémicas.
- Pacientes gestantes que acuden regularmente a sus controles prenatales.
- Mujeres gestantes que acepten participar en el estudio.
- Mujeres gestantes que firmen el consentimiento informado. (Anexo 04)

### Criterios de exclusión

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

### Muestra

Se conformó por todas las pacientes gestantes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María de Distrito de Chimbote en el periodo agosto a setiembre del año 2017, se determinó por fórmula para población infinita:

- Fórmula para muestra de población infinita:

$$\text{Proporción } (p) = 5\% = 0.50$$

$$\text{Error } (e) = 8\% = 0.08$$

$$Z (\text{Nivel de confianza}) \rightarrow 92\% = 1,76$$

$$n = \frac{z^2 \times p \times (1 - p)}{e^2}$$

$$n = \frac{1.76^2 \times 0.50 \times (1 - 0.50)}{0.08^2}$$

$$\mathbf{n = 121}$$

### **Muestreo**

La técnica de muestreo fue no probabilístico por conveniencia: Los sujetos de estudio son seleccionados dada la conveniencia, accesibilidad y proximidad con el investigador.<sup>38</sup>

### 4.3 Definición y operacionalización de variables e indicadores

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN		INDICADOR	VALOR
			TIPO	ESCALA		
<b>pH salival</b>	Concentración de iones hidrogeno presentes en la saliva las cuales determinan la acidez, alcalinidad o neutro. <sup>22</sup>	Medición del pH salival	Cualitativo	Nominal	Tiras reactivas	1: Ácido 1 – 6 2: Neutro 7 3: Alcalino 8 – 14
<b>Caries dental</b>	Proceso dinámico que resulta por un disturbio del equilibrio entre la superficie del diente y el fluido de la biopelícula circundante de tal forma que el resultado neto puede ser una pérdida de mineral de la superficie dental. <sup>27</sup>	Severidad de caries	Cualitativo	Ordinal	Índice CPOD	1: Muy bajo 0.0 – 1.1 2: Bajo 1.2 – 2.6 3: Moderado 2.7 – 4.4 4: Alto 4.5 – 6.5. 5: Muy alto +6.6
COVARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	TIPO	ESCALA	INDICADOR	VALOR
<b>Trimestre gestacional</b>	Tiempo del embarazo dividido en trimestres. <sup>26</sup>	Trimestre	Cualitativo	Ordinal	Historia clínica	1: Primer trimestre 2: Segundo trimestre 3: Tercer trimestre
<b>Edad</b>	Años cumplidos del estudiante al momento del estudio. <sup>40</sup>	Grupo etario	Cuantitativo	Razón	DNI	1: 18 a 28 años 2: 29 – 39 años 3: 40 - 49 años

#### **4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

##### **Técnica**

Observación clínica; consistió en observar detenidamente las particularidades del objeto de estudio para cuantificarlas; se examinó a las pacientes gestantes para verificar el índice de caries y el pH salival, se realizó con la ayuda de elementos técnicos tales como instrumentos de recolección de datos.

##### **Instrumento**

Ficha de recolección de datos: sirvió para recoger y registrar la información necesaria. La información se obtuvo a través del diagnóstico clínico del profesional, mediante el índice COPD para caries y tiras reactivas Universal Test Paper para medir el pH salival. El instrumento fue elaborado y adaptado por el investigador, fue de fácil uso. (Anexo 01)

La validación y confiabilidad del instrumento se realizó mediante la validación por juicio de expertos, donde los profesionales odontólogos validaron la ficha de recolección de datos, verificando cada ítem y posteriormente plasmaron su firma y sello en conformidad del instrumento.

(Anexo 02)

##### **Procedimiento**

- Se dirigió a las autoridades y hacer extensivo a las participantes una solicitud de consentimiento – ANEXO 01 y 04, para poder realizar el estudio en las gestantes.

- Se gestionó con la Dirección de la Escuela Profesional de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud de la ULADECH para solicitar una carta de autorización para poder ejecutar la investigación. (Anexo 03)
- Se gestionó y coordinó con el director del Centro de Obras Sociales Maternidad de María, para poder ejecutar la investigación en las instalaciones de la institución que dirige, siempre haciéndole recalcar la importancia de la investigación.
- La selección de la muestra se realizará respetando los criterios de selección.
- Se aplicará un consentimiento informado para respetar la confidencialidad y anonimato de la paciente gestante, se explicará clara y exhaustivamente los objetivos, métodos y procedimientos que requiere la investigación, donde cada padre de familia firmará voluntariamente el documento. (Anexo 04)
- Se obtuvo la información del paciente, realizando un diagnóstico clínico para el índice de caries dental, posterior a ello se realizó la medida del pH salival empleando tiras reactivas Universal Test Paper desde un rango de 1,00 hasta 14,00 los datos fueron llenados en la ficha de recolección.

#### **4.5 Plan de análisis**

La información registrada en el instrumento fue digitalizada en una base de datos en el programa ofimático Microsoft Excel 2013; donde se organizó y codificó los ítems.

El tratamiento estadístico se realizó en el software IBM SPSS (v22). Se utilizó la estadística descriptiva para la presentación de los datos mediante tablas de frecuencia y gráficos de barras según la naturaleza de las variables

Para la prueba de hipótesis se utilizó la prueba estadística Chi cuadrado ( $X^2$ ) para corroborar la relación entre las variables de estudio; con un nivel de confianza del 95% y una significancia límite del 5% (0.05).

El análisis de resultados se realizó conforme los objetivos planteados, mediante la confrontación de los mismos con los resultados y conclusiones de los antecedentes; luego se elaborará las conclusiones.

#### 4.6 Matriz de consistencia

**TITULO: RELACIÓN DEL PH SALIVAL Y LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN LOS DIFERENTES TRIMESTRES DEL EMBARAZO, EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL CENTRO DE OBRAS SOCIALES MATERNIDAD DE MARÍA, DISTRITO DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ANCASH, EN EL PERIODO AGOSTO A SETIEMBRE DEL 2017.**

ENUNCIADO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLE	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>¿Existe relación del pH salival y la prevalencia de caries dental en los diferentes trimestres del embarazo, en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, en el periodo agosto a setiembre del 2017?</p>	<p><b>Objetivo General:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Determinar la relación del pH salival y la prevalencia de caries dental en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, en el periodo agosto a setiembre del 2017.</li> </ol> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Identificar el pH salival en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según trimestres de embarazo.</li> <li>Identificar el pH salival en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según edad.</li> <li>Determinar la prevalencia de caries dental en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según trimestres del embarazo.</li> <li>Determinar la prevalencia de caries dental en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según edad.</li> </ol>	<p><b>PH SALIVAL</b></p> <p><b>PREVALENCIA CARIES DENTAL</b></p> <p><b>Covariable</b></p> <p>Trimestre gestacional</p> <p>Edad</p>	<p><b>Hipótesis de investigación:</b>  <b>H<sub>i</sub>:</b> Existe relación del pH salival y la prevalencia de caries dental en los diferentes trimestres del embarazo, en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, en el periodo agosto a setiembre del 2017</p> <p><b>Hipótesis nula</b>  <b>H<sub>0</sub>:</b> No existe relación del pH salival y la prevalencia de caries dental en los diferentes trimestres del embarazo, en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, en el periodo agosto a setiembre del 2017</p>	<p><b>Tipo y nivel de Investigación.</b>  El tipo de la investigación cuantitativo, observacional, prospectivo, transversal y analítico.  De nivel correlacional.</p> <p><b>Diseño de investigación</b>  No experimental.  (correlacional)</p> <p><b>Población y muestra</b>  La muestra estuvo conformada por 121 pacientes gestantes de 18 a 49 años.  Muestreo no probabilístico por conveniencia.</p>

#### 4.7 Principios éticos.

La investigación toma en cuenta todos los principios y valores éticos estipulados por la Universidad ULADECH Católica.

- **Protección a las personas.** - Se respeta la dignidad humana, la identidad, la diversidad, la confidencialidad y la privacidad.<sup>41</sup>
- **Beneficencia y no maleficencia.** - Se asegura el bienestar de las personas que participan en las investigaciones. En ese sentido, la conducta del investigador responde a las siguientes reglas generales: No causar daño, disminuir los posibles efectos adversos y maximizar los beneficios.<sup>41</sup>
- **Justicia.** - El investigador ejerce un juicio razonable, ponderable y tomar las precauciones necesarias para asegurarse de que sus sesgos, y las limitaciones de sus capacidades y conocimiento, no den lugar o toleren prácticas injustas. Se reconoce que la equidad y la justicia otorgan a todas las personas que participan en la investigación derecho a acceder a sus resultados.<sup>41</sup>
- **Integridad científica.** - La integridad del investigador resulta especialmente relevante cuando, en función de las normas deontológicas de su profesión, se evalúan y declaran daños, riesgos y beneficios potenciales que puedan afectar a quienes participan en una investigación.<sup>41</sup>
- **Consentimiento informado y expreso.** - Se cuenta con la manifestación de voluntad, informada, libre, inequívoca y específica; mediante la cual las personas como sujetos investigadores o titular de los datos consienten el

uso de la información para los fines específicos establecidos en el proyecto.<sup>41</sup>

Se siguió y respetó los principios de la Declaración de Helsinki, adoptada por la 18° Asamblea Médica Mundial (Helsinki, 1964), revisada por la 29° Asamblea Médica Mundial (Tokio, 1975) y modificada en Fortaleza - Brasil, octubre 2013, en donde se considera que en la investigación se debe proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación.<sup>42</sup>

## V. Resultados

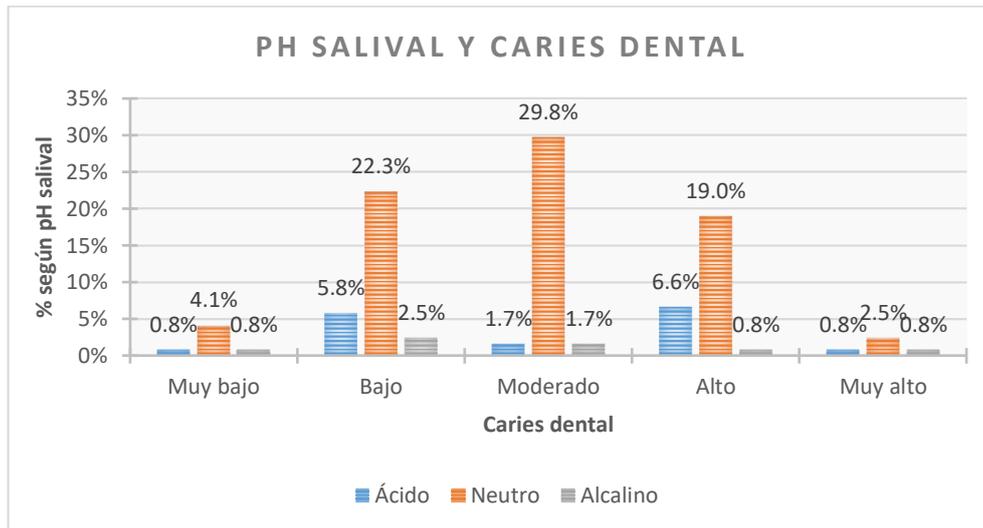
### 5.1. Resultados:

**Tabla 1.-** Relación del pH salival y la prevalencia de caries dental en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, en el periodo agosto a setiembre del 2017

Caries dental	pH salival						Total	
	Ácido		Neutro		Alcalino		f	%
	F	%	f	%	F	%	f	%
<b>Muy bajo</b>	1	0.8%	5	4.1%	1	0.8%	7	5.8%
<b>Bajo</b>	7	5.8%	27	22.3%	3	2.5%	37	30.6%
<b>Moderado</b>	2	1.7%	36	29.8%	2	1.7%	40	33.1%
<b>Alto</b>	8	6.6%	23	19.0%	1	0.8%	32	26.4%
<b>Muy alto</b>	1	0.8%	3	2.5%	1	0.8%	5	4.1%
<b>Total</b>	19	15.7%	94	77.7%	8	6.6%	121	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

$p = 0.033$



Fuente: Datos de la tabla 1.

**Gráfico 1.-** Relación del pH salival y la prevalencia de caries dental en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, en el periodo agosto a setiembre del 2017

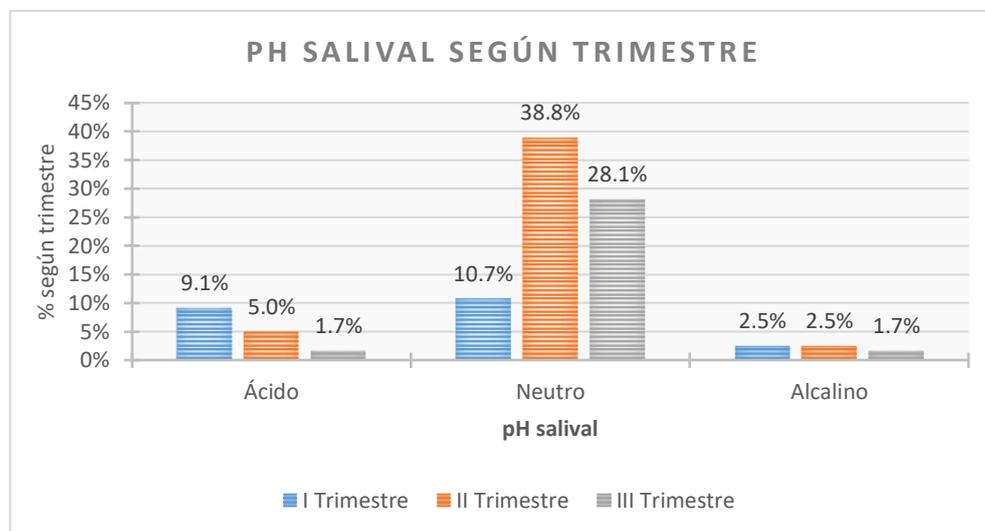
El 77,7% presenta pH neutro y el 33.1% caries moderada, de los cuales el 29,8% presenta pH neutro con caries con severidad moderada. Se observa significancia estadística  $p=0,033$  por ello existe relación entre las variables.

**Tabla 2.-** pH salival en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según trimestres de embarazo

pH salival	Trimestre gestacional						Total	
	I Trimestre.		II Trimestre		III Trimestre		f	%
	f	%	f	%	f	%		
<b>Ácido</b>	11	9.1%	6	5.0%	2	1.7%	19	15.7%
<b>Neutro</b>	13	10.7%	47	38.8%	34	28.1%	94	77.7%
<b>Alcalino</b>	3	2.5%	3	2.5%	2	1.7%	8	6.6%
<b>Total</b>	27	22.3%	56	46.3%	38	31.4%	121	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

$p = 0.001$



Fuente: Datos de la tabla 2.

**Gráfico 2.-** pH salival en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según trimestres de embarazo

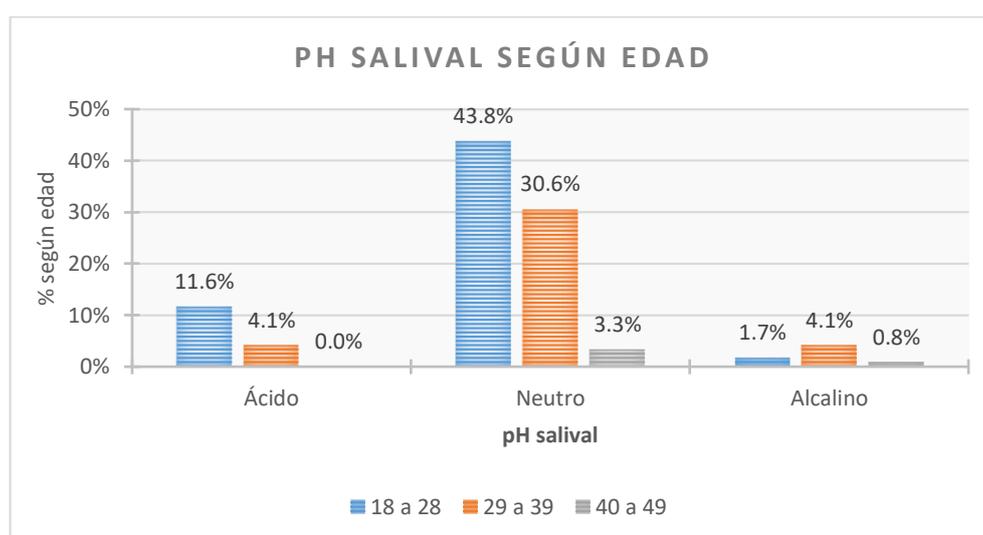
En mayor proporción las pacientes gestantes del I trimestre (10,7%), II trimestre (38,8%) y del III trimestre (28,1%) presentan pH neutro. Se observa significancia estadística  $p=0,001$ .

**Tabla 3.-** pH salival en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según edad

pH salival	Edad						Total	
	18 a 28		29 a 39		40 a 49		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%
<b>Ácido</b>	14	11.6%	5	4.1%	0	0.0%	19	15.7%
<b>Neutro</b>	53	43.8%	37	30.6%	4	3.3%	94	77.7%
<b>Alcalino</b>	2	1.7%	5	4.1%	1	0.8%	8	6.6%
<b>Total</b>	69	57.0%	47	38.8%	5	4.1%	121	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

p = 0.017



Fuente: Datos de la tabla 3.

**Gráfico 3.-** pH salival en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según edad

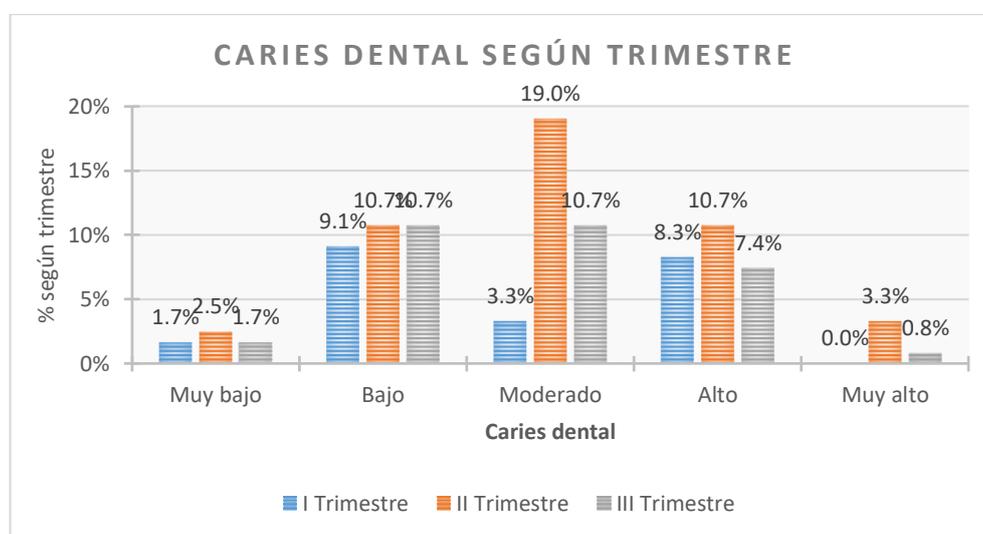
En mayor proporción las pacientes gestantes del 18 a 28 años (43,8%), de 29 a 39 años (30,6%) y 40 a 49 años (3,3%) presentan pH neutro. Se observa significancia estadística p=0,017.

**Tabla 4.-** Prevalencia de caries dental en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según trimestres del embarazo

Caries dental	Trimestre gestacional						Total	
	I Trimestre		II Trimestre		III Trimestre		f	%
	f	%	f	%	F	%		
<b>Muy bajo</b>	2	1.7%	3	2.5%	2	1.7%	7	5.8%
<b>Bajo</b>	11	9.1%	13	10.7%	13	10.7%	37	30.6%
<b>Moderado</b>	4	3.3%	23	19.0%	13	10.7%	40	33.1%
<b>Alto</b>	10	8.3%	13	10.7%	9	7.4%	32	26.4%
<b>Muy alto</b>	0	0.0%	4	3.3%	1	0.8%	5	4.1%
<b>Total</b>	27	22.3%	56	46.3%	38	31.4%	121	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

p = 0.026



Fuente: Datos de la tabla 4.

**Gráfico 4.-** Prevalencia de caries dental en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según trimestres del embarazo

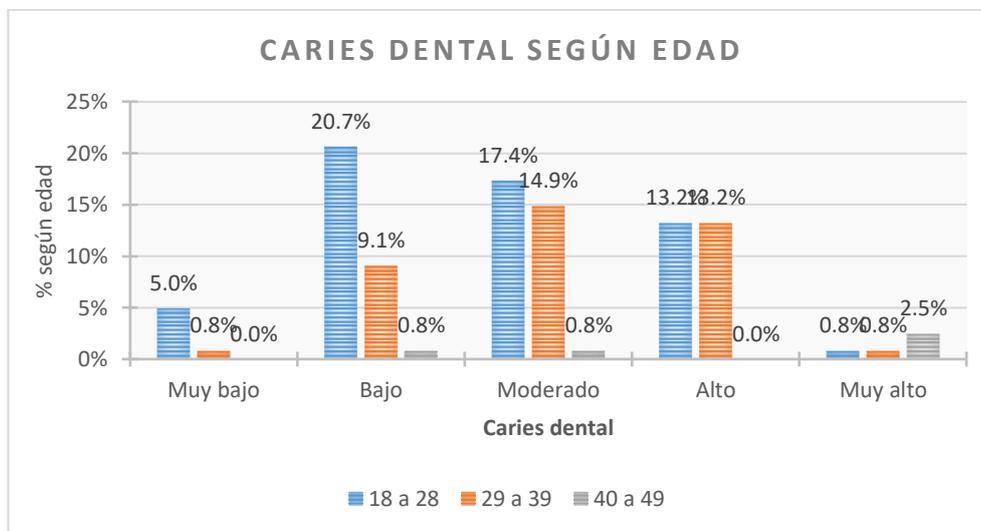
De las pacientes gestantes del I trimestre el 9,1% presenta caries baja, del II trimestre el 19,0% presenta caries moderada y del III trimestre el 10,7% presenta caries baja y moderada para cada uno. Se observa significancia estadística p=0,026.

**Tabla 5.-** Prevalencia de caries dental en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según edad

Caries dental	Edad						Total	
	18 a 28		29 a 39		40 a 49		f	%
	f	%	f	%	F	%		
<b>Muy bajo</b>	6	5.0%	1	0.8%	0	0.0%	7	5.8%
<b>Bajo</b>	25	20.7%	11	9.1%	1	0.8%	37	30.6%
<b>Moderado</b>	21	17.4%	18	14.9%	1	0.8%	40	33.1%
<b>Alto</b>	16	13.2%	16	13.2%	0	0.0%	32	26.4%
<b>Muy alto</b>	1	0.8%	1	0.8%	3	2.5%	5	4.1%
<b>Total</b>	69	57.0%	47	38.8%	5	4.1%	121	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

p = 0.000



Fuente: Datos de la tabla 5.

**Gráfico 5.-** Prevalencia de caries dental en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según edad

En las pacientes gestantes de 18 a 28 años de edad, el 20,7% presentaron un nivel bajo de caries dental según índice CPOD; de 29 a 39 años el 14,9% presentaron un nivel moderado de caries dental y de 40 a 49 años solo el 2,5% presentan nivel muy alto de caries dental. Se observa significancia estadística p=0,000.

## 5.2. Análisis de resultados

Los resultados de la investigación permitieron determinar que existe relación del pH salival y la prevalencia de caries dental en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, en el periodo agosto a setiembre del 2017. El 77,7% presenta pH neutro y el 33.1% caries moderada, de los cuales el 29,8% presenta pH neutro con caries con severidad moderada. Se observa significancia estadística  $p=0,033$ . Datos similares evidenció Contero P. Cabrera M.<sup>8</sup> (Guayaquil, 2018) quién mostró que existe una estrecha relación entre el pH salival ácido y la carie presente en boca. Mientras que Galárraga M.<sup>12</sup> (Ecuador, 2016) el promedio de pH en las gestantes del primer trimestre se encuentra 6.15, del segundo trimestre es 6.91, para el tercer trimestre 6,64. Por su parte Pacheco L.<sup>11</sup> (Perú, 2017) el promedio del pH salival en el primer trimestre (5.80) fue menor que la del segundo (6.22) y que el pH salival varió significativamente de un trimestre de embarazo a otro. Mientras que Tricerri P. (Ecuador, 2015) El valor frecuente del pH es 6 y engloba el 56,25% de la población de las gestantes examinadas, lo que nos indica que es ácido y el 83,75% padece de caries dental. Al relacionar el pH salival con la caries no existió relación significativa. Entre tanto Vásquez M.<sup>10</sup> (Cusco, 2018) no existe relación entre el índice de caries dental y el pH salival. Por su parte Rivasplata I.<sup>18</sup> (Trujillo, 2015). Al comparar el pH salival en los diferentes trimestres del embarazo se observó que no existen diferencias significativas entre grupos ( $p= 0,970$ ). Nuestros resultados indican que existe relación entre el pH salival y la caries dental en las gestantes, datos que se

diferencian con los estudios presentados en los antecedentes descritos. (Tabla 1).

Se logró identificar el pH salival en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según pacientes gestantes del I trimestre (10,7%) con pH neutro, seguido del 9,1% que presenta pH ácido y el 2,5% pH alcalino; las gestantes del II trimestre el 38,8% tiene pH neutro, el 5% pH ácido y el 2,5% pH alcalino y las gestantes del III trimestre el 28,1% presentan pH neutro, seguido del 1,7% que presenta pH ácido y el 1,7% pH alcalino. Se observa significancia estadística  $p=0,001$ . Mientras que Galárraga M.<sup>12</sup> (Ecuador, 2016) el promedio de pH en las gestantes del primer trimestre se encuentra 6.15, del segundo trimestre es 6.91, para el tercer trimestre 6,64. Por su parte Vásquez M.<sup>10</sup> (Cusco, 2018) el 35% presentó pH ácido, el 32% presenta pH ácido y el 33% presenta pH neutro. Del mismo modo Pacheco L.<sup>11</sup> (Perú, 2017) Si hay relación entre el pH y caries, siendo mayor en el primer trimestre (30%) que en el segundo (23.31%). Entre tanto Pacaya L, Silva R.<sup>15</sup> (Iquitos, 2017) Del 48,7% (38) de gestantes con pH Ácido, el 17,9% (14) tienen un mes de embarazo, el 19,3% (15) tienen dos meses de embarazo y el 11,5% (9) tienen tres meses de embarazo. Del 21,8% (17) de gestantes con pH Neutro, el 7,7% (6) tienen un mes de embarazo, el 3,8% (3) tienen dos meses de embarazo y el 10,3% (8) tienen tres meses de embarazo. Del 29,5% (23) de gestantes con pH Básico, el 6,4% (5) tienen un mes de embarazo, el 15,4% (12) tienen dos meses de embarazo y el 7,7% (6) tienen tres meses de embarazo. Los resultados presentados indican que con mayor proporción se mantuvo el pH

salival neutro en los tres trimestres de gestación, hallando relación entre estas, los mismos que se diferencian con diversos estudios con los que se contrastaron. (Tabla 2)

Del mismo modo se identificó el pH salival en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según edad de 18 a 28 años el 43,8% presenta pH neutro, el 11,6% pH ácido y el 1,7% pH alcalino; de 29 a 39 años el 30,6% presenta pH neutro, el 4,1% pH ácido y el 4,1% pH alcalino; y las gestantes de 40 a 49 años el 3,3% presentan pH neutro y el 0,8% pH alcalino. Se observa significancia estadística  $p=0,017$ . Mientras que para Galárraga M.<sup>12</sup> (Ecuador, 2016) el promedio de pH en las gestantes del primer trimestre se encuentra 6.15, del segundo trimestre es 6.91, para el tercer trimestre 6,64. Por su parte Vásquez M.<sup>10</sup> (Cusco, 2018) el 35% presentó pH ácido, el 32% presenta pH ácido y el 33% presenta pH neutro. Entre tanto Pacheco L.<sup>11</sup> (Perú, 2017) el pH salival es ácido en el primer trimestre (30%) y en el segundo trimestre (23.31%). Mientras que Pacaya L, Silva R.<sup>15</sup> (Iquitos, 2017) El valor promedio del pH salival de las gestantes fue de  $6,45 \pm 0,93$ . El pH salival más predominante fue el pH ácido con el 48,7%, seguido por el pH salival básico con el 29,5%, mientras que un 21,8% tuvieron un pH salival neutro, todos presentándose con la misma proporción en los diversos grupos de edades estudiados. Por su parte Chaupis I.<sup>16</sup> (Huánuco, 2016) evidenció que pH Salival del grupo de gestantes 6(9,2%) mostraron un pH Salival Crítico en el grupo de edad de 20 a 28 años, 32(49,2%) presentaron pH Salival Disminuido de 29 a 35 años, mientras que 27(41,5%) mostraron un pH Salival Normal de

40 a 42 años. Mientras que Rivasplata I.<sup>18</sup> (Trujillo, 2015) en el primer trimestre del embarazo se tuvo como valor promedio de pH salival 6.64, en el segundo trimestre 6.63 y en el tercer trimestre 6,63. Nuestros resultados se diferencian de los estudios presentados, por ser muestras distintas, en localidades distintas. (Tabla 3)

Respecto a la prevalencia de caries dental en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según trimestres del embarazo, las pacientes gestantes del I trimestre el 9,1 presenta caries baja seguido de caries alta 8,3%, las gestantes del II trimestre el 19,0% presenta caries moderada seguido de 10,7% caries alta y las gestantes del III trimestre el 10,7% presenta caries baja y el 10,7% caries moderada. Se observa significancia estadística  $p=0,026$ . Mientras que Vásquez M.<sup>10</sup> (Cusco, 2018) el 48% presenta CPOD muy alto, el 34% presenta CPOD alto el 15% presenta CPOD moderado y el 3% presenta CPOD bajo, en los tres trimestres de gestación se presentó con mayor frecuencia el índice de careos alto 34%, seguido del moderado 15%. Por su parte Pacheco L.<sup>11</sup> (Perú, 2017) en el primer trimestre de embarazo se obtuvo como valor promedio de CPOD 9.22 muy alto y en el segundo trimestre 9.48 se registró un índice CPOD muy alto. Nuestros resultados indican que mayormente el índice de caries en los trimestres es bajo moderado lo que concuerda en cierto grado con los estudios presentados, pero no en la totalidad. (Tabla 4)

Los resultados permitieron observar la prevalencia de caries dental en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según edad de 18 a 28 años el 20,7%

presenta caries baja seguido de caries moderada 17,4%, las gestantes de 29 a 39 años el 14,9% presenta caries moderada y el 13,2% caries alta y las gestantes de 40 a 49 años el 2,5% presentan caries muy alta y el 0,8% caries baja y moderada. Se observa significancia estadística  $p=0,000$ . Mientras que Tricerri P.<sup>14</sup> (Ecuador, 2015) el 1,25% de las gestantes se encuentran entre 35 a 44 años presentan caries CPOD alta, el 25% corresponde a la edad entre 25 a 34 años con un índice CPOD muy alto y el 73,75% de las gestantes de 18 a 24 años presentan un CPOD moderado. Por su parte Vásquez M.<sup>10</sup> (Cusco, 2018) el 48% de las gestantes de 25 a 30 años presenta CPOD muy alto, el 34% de 18 a 24 años presenta CPOD alto el 15% de 30 a 35 años presenta CPOD moderado y el 3% de 18 a 24 años presenta CPOD bajo. Nuestros resultados indican un índice CPOD que va desde bajo, moderado a muy alto, los mismos que se presentan en los estudios de los antecedentes contrastados, indicando que el índice de caries varía según las edades y los trimestres de gestación. (Tabla 5)

## VI. Conclusiones

1. Existe relación del pH salival y la prevalencia de caries dental en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, en el periodo agosto a setiembre del 2017 ( $p=0,033$ ).
2. En los tres trimestres gestacionales de las pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María en el periodo agosto a setiembre del 2017, presentaron en mayor proporción un pH neutro.
3. En los tres grupos etarios de las pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, presentan en mayor proporción un pH neutro.
4. La prevalencia de caries dental CPOD en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según el I trimestres es bajo, II trimestre moderado y III trimestre bajo y moderado.
5. La prevalencia de caries dental CPOD en pacientes atendidas en el Centro de Obras Sociales Maternidad de María, en el periodo agosto a setiembre del 2017, según edad de 18 a 28 es bajo, de 29 a 39 es moderado y de 40 a 49 es muy alto.

## **Aspectos complementarios**

### **Recomendaciones**

- ✓ Establecer dentro de la historia clínica de una gestante el pH salival para un diagnóstico precoz de la enfermedad bucal.
  
- ✓ Se recomienda implementar programas de prevención de la salud bucal que deban realizarse durante el embarazo por ser un momento de gran motivación para la madre y cuidados para su futuro hijo.

## Referencias bibliográficas:

1. Lorenzo A, Pérez M, Suárez J, González S. Evaluación propia en mujeres gestantes al respecto de opiniones, hábitos y estado de su salud oral en una población del sur de Galicia. SEMERGEN-Medicina de Familia. 2017.
2. Rojas E, García J, Colina A, Salazar L, Rojas J. Enfermedad periodontal y amenaza de parto pre término hospital José María Benítez. La Victoria, Edo. Aragua. Acta Bioclínica. 2017;7(14):128-44.
3. Ojeda C, Llanos S, Villavicencio J. Situation of caries, gingivitis and oral hygiene in pregnant and non-pregnant women in hospitals of Valle del Cauca, Colombia. Universidad y Salud. 2017;19(1):67-74.
4. Misrachi C, Ríos M, Morales I, Urzúa JP, Barahona P. Calidad de vida y condición de salud oral en embarazadas chilenas e inmigrantes peruanas. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 2009;26(4):455-61.
5. M. G. Universidad Central de Venezuela. revista online. 2013 julio; 6(20).
6. Cordón J. Sobre a construação histórica do conceito de Odontologia em saúde coletiva. ACAO colectiva 2013; 1(1): 7-23.
7. Yassin García S, Alonso Rosado A, García López M, García Moreno M, Pérez Gómez R, Bascones Martínez A. Enfermedad periodontal y resultados adversos del embarazo: revisión de la literatura. Parte I. Avances en Periodoncia e Implantología Oral. 2016;28(3):125-36.

8. Contero P. Cabrera M. Correlación entre pH salival y caries dental en pacientes con Síndrome de Down que acuden a la Fundación Asistencial Armada Nacional, Guayaquil, Ecuador-2016. Revista Conrado. [Internet]. 2018 [citado 2018 Setiembre 13]; 14(61): 15-20. Disponible en: <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
9. Bascones M. Cambios Hormonales asociados al embarazo. Afectación gingivo-periodontal. *periodon Implantol.* 2006;18(2):101-113.
10. Vásquez M. pH salival y su relación con la caries dental en estudiantes con síndrome de Down del centro de educación básica especial Don José de San Martín del Cusco, 2017 [Tesis para optar el grado profesional de Cirujano dentista]. Cusco: Universidad Andina Del Cusco; 2018.
11. Pacheco C. Variación del pH salival en gestantes del primer y segundo trimestre, en relación a la enfermedad caries y enfermedad gingival de los establecimientos de Salud Minsa en la Provincia de Camaná – Arequipa- 2017. [Tesis para optar el título profesional de cirujano dentista]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2017. Disponible en: <https://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/6403>
12. Galárraga M. Evaluación del pH y flujo salival durante el período gestacional en mujeres del Area Gineco – Obstétrico del Hospital San Francisco, Quito – Ecuador. [Tesis para obtener el grado académico de Odontólogo]. Ecuador: Universidad Central del Ecuador; 2016. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/6084/1/T-UCE-0015-311.pdf>

13. Ortiz D, Olvera A, Carreón G, Bologna R. Evaluación del pH salival en pacientes gestantes y no gestantes. REVISTA ADM [Internet]. México, 2012 [citado 10 Jul 2019]; 69(3): 125-130. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2012/od123f.pdf>
14. Tricerri P. PH salival y su relación con la caries/gingivitis de las gestantes atendidas en el Centro de Salud Atención 24 Horas Andrés de Vera, período marzo - julio 2015. [Tesis para obtener el grado de odontólogo]. Ecuador. Universidad San Gregorio De Portoviejo; 2015. Disponible en: <http://repositorio.sangregorio.edu.ec/bitstream/123456789/319/1/OD-T1499.pdf>
15. Pacaya L, Silva R. Relación entre el ph salival e índice gingival en pacientes gestantes del primer trimestre de embarazo atendidos en el cap II ESSALUD-San Juan, 2017. [Tesis para optar el título profesional de cirujano dentista]. Iquitos: Universidad de la Amazonía Peruana; 2017. Disponible en: <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe//handle/UNAP/5259/>
16. Chaupis I. Variación del pH y Flujo salival durante el periodo gestacional para evaluar el Riesgo Estomatológico en el Hospital Militar Central de Lima 2016. [Tesis para optar el título profesional de cirujano dentista]. Huánuco: Universidad de Huánuco; 2016. Disponible en: <http://repositorio.udh.edu.pe//handle/123456789/95/>
17. Bazán D. (Lima, 2017) “CPOD, volumen de flujo salival y nivel de pH salival en adolescentes gestantes y no gestantes del Hospital de Segundo Nivel de Barranca - Cajatambo, Dirección Regional de Salud, Lima- 2016. [Tesis para

- optar el título profesional de Cirujano dentista]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2017. Disponible en:  
<http://repositorio.uwiener.edu.pe//handle/123456789/682/>
18. Rivasplata I. Comparación del pH salival en gestantes durante los trimestres del embarazo en el Hospital Belén de Trujillo – 2015. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano dentista]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2015. Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe//upaorep/1088/1/>
19. Martínez M, Martínez C, López A, Patiño L, Arango E. Características fisicoquímicas y microbiológicas de la saliva durante y después del embarazo. *Revista de Salud Pública*. 2014; 16: 115-25.
20. Cerna E. pH y flujo salival en gestantes del primer trimestre de embarazo procedentes del hospital María Auxiliadora, Distrito de San Juan de Miraflores. Lima 2015. Disponible en:  
<http://www.cop.org.pe/bib/tesis/ERICKJHONCERNABELLEZA.pdf>
21. Castillo A, Jorge L. Capacidad buffer, flujo y pH salival en gestantes del último trimestre, puerperio y no gestantes que acuden al Centro de Salud Materno Infantil Santa Isabel. *El Porvenir* 2014. [citado: 2/10/2018] Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/xmlui/handle/123456789/402>
22. Ortiz D, Olvera A, Burciaga C, Bologna R. Evaluación del pH Salival en pacientes gestantes y no gestantes. *Revista ADM*. 2012. 69(3): 125-130.

23. Sánchez L, Sáenz L, Luengas I, Irigoyen E, Álvarez Á, Acosta E. Análisis del flujo salival estimulado y su relación con la caries dental. Seguimiento a seis años. *Revista ADM*. 2015; 72(1).
24. Purizaca M. Modificaciones fisiológicas en el embarazo. *Rev. Per. Ginecol. Obstet*. 2014; 56(1): 57-69.
25. Vera M, Estado de Salud Oral de la Mujer Embarazada. *Odontología Preventiva* 2014; 2(1): 1-7.
26. Bastarrechea M, Gispert E, García B, Ventura M, Nasco N. Consideraciones para la atención estomatológica integral y sistemática durante el embarazo según riesgos. *Rev. Cubana stomatol*. 2014; 47(4): 428-438.
27. González Á, González B, González E. Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. *Nutrición hospitalaria*. 2015; 28:64-71.
28. Espinoza M, León R. Prevalencia y experiencia de caries dental en estudiantes según facultades de una universidad particular peruana. *Revista Estomatológica Herediana*. 2015; 25: 187-93.
29. Medina T, Paul J. Factores asociados a caries dental en gestantes del centro de la Salud Aclas Sicaya-Huancayo 2016. 2017.
30. Pérez A. Caries dental asociada a factores de riesgo durante el embarazo. *Rev. Cubana Estomatol*. 2015; 48(2): 104-112.
31. Magnusson Bengt. *Odontopediatría enfoque sistémico*. 3º edición. Barcelona. Salvat; 2013.

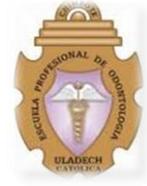
32. Koch Göram. Odontopediatría-Enfoque clínico. 4º edición. Buenos Aires: Medica Panamericana; 2014.
33. Villalba E., Loza F., Villalba I. Control prenatal y la práctica odontológica parte II práctica odontológica en el embarazo. Rev. Méd. La Paz 2007; 5(2): 1-6. URL Disponible: [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1726-89582007000200001&lng=pt&nrm=iso](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1726-89582007000200001&lng=pt&nrm=iso)
34. Rodríguez M. Nivel de Conocimiento Sobre Prevención en Salud Bucal en Gestantes del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el año 2014. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Lima: Universidad Nacional San Marcos; 2014. URL Disponible: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/rodr%C3%ADguez\\_v\\_m/t\\_completo.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/rodr%C3%ADguez_v_m/t_completo.pdf)
35. De Nordenflycht D, Villalobos P, Buchett O, Báez A. Resina fluida autoadhesiva utilizada como sellante de fosas y fisuras. Estudio de microinfiltración. Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral. 2015; 6(1): 5-8.
36. Vitoria I, Maraver F, Almerich-Silla JM. Flúor en aguas de consumo público españolas y prevención de la caries dental. Gaceta Sanitaria. 2014; 28(3): 255-256.
37. Sueiro I, Hernández A, Vega S, Yanes B, Ercia L, Solano E. Determinación del estado de salud bucal en embarazadas: una explicación necesaria. Rev. Finlay [Internet]. 2015 [citado 2018 Oct 28]; 5(3): 170-177. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342015000300004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342015000300004&lng=es)

38. Hernández R. Fernández C, Baptista M. Metodología de la investigación científica. 6 ed. México. Mc Graw Hill. 2014.
39. Supo J. Niveles y tipos de investigación: Seminarios de investigación. Perú: Bioestadístico; 2015.
40. SMU. Edad. Ser Médico. [Internet]. 2015 [citado 2019 abril 13]. Disponible en: <https://www.smu.org.uy/cartelera/socio-cultural/edad.pdf>
41. Comité Institucional de Ética en Investigación. Código de ética para la investigación. 1ª ed. Chimbote: ULADECH Católica; 2016. pp. 3-4.
42. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. WMA. 2013. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

# **ANEXOS**



## ANEXO 01:



### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INICIALES DEL PACIENTE	FECHA DD/MM/AAAA

(Cada digito, será ingresado en las casillas)

#### 1. EDAD

--

#### 2. EDAD GESTACIONAL

	Primer trimestre
	Segundo trimestre
	Tercer trimestre

#### 3. pH SALIVAL

Acido	
Neutro	
Alcalino	

#### 4. PREVALENCIA DE CARIES DENTAL

Muy bajo 0.0 – 1.1	
Bajo 1.2 – 2.6	
Moderado 2.7 – 4.4	
Alto 4.5 – 6.5	
Muy alto +6.6	

Fuente: Elaboración y adaptación propia del investigador



## ANEXO 02:



### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

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

Apellidos y nombres. Mg. C.D. Torres Chávez JUBERT

observaciones	
firma	

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO  
CLÍNICA ODONTOLÓGICA  
Mg. C.D. JUBERT TORRES CHAVEZ  
C.O.P. 4829  
DOCENTE

### Juicio del experto

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

Apellidos y nombres. Mg. C.D. ANGLIO RUISEÑO JUIZ

observaciones	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
firma	

### Juicio del experto

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

Apellidos y nombres. PREMADO LARA JUZ

observaciones	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
firma	



ANEXO 03:



**CARTA DE AUTORIZACIÓN**



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Chimbote, 08 de Noviembre del 2017

**CARTA N° 076-2017- DIR-EPOD-FCCS-ULADECH Católica**

Sra.  
Lic. Teresa Salina Altuna  
Directora del Centro de Obras Sociales Maternidad de María.

**Presente -**

A través del presente, reciba Ud. el cordial saludo en nombre de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, en esta ocasión en mi calidad de Director de la Escuela Profesional de Odontología, para solicitarle lo siguiente:

En cumplimiento del Plan Curricular del programa de Odontología, el estudiante viene desarrollando la asignatura de Taller de Investigación, a través de un trabajo de investigación denominado "Prevalencia de lesiones orales y medición del PH salival en los diferentes trimestres del embarazo en la Maternidad de María, Chimbote 2017".

Para ejecutar su investigación, el alumno ha seleccionado la Institución que Ud. Dirige, por lo cual, solicito brindarle las facilidades del caso al Sr. Anibal Anderson Aguirre Arias; a fin de realizar el presente trabajo.

Es propicia la oportunidad, para reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente:

  
C.D. Wilfredo Ramos Torres  
Director

Av. Pardo N° 4045 - Chimbote - Perú  
Teléfono: (043) 350411 - (043) 209131  
E-mail: uladech\_odontologia@hotmail.com



## ANEXO 04:



### CONSENTIMIENTO INFORMADO

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por el operador **Anderson Aguirre Arias**, de la Universidad Uladech católica. Teniendo como título de Tesis **RELACIÓN DEL PH SALIVAL Y LA PREVALENCIA DE CARIES DENTAL EN LOS DIFERENTES TRIMESTRES DEL EMBARAZO, EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL CENTRO DE OBRAS SOCIALES MATERNIDAD DE MARÍA, DISTRITO DE CHIMBOTE, PROVINCIA DEL SANTA, DEPARTAMENTO DE ANCASH, EN EL PERIODO AGOSTO A SETIEMBRE DEL 2017.**

Si usted accede a participar en este estudio, será evaluada y examinada su cavidad oral y también a través de tiras reactivas se medirá el nivel de su pH salival. Esto tomará aproximadamente 5 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

---

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por el operador Anderson Aguirre Arias.

-----  
Nombre del Participante

-----  
Firma del Participante

-----  
Fecha

**EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS**



