

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**CARIES DENTAL Y GINGIVITIS EN GESTANTES SEGÚN HIGIENE BUCAL Y  
TRIMESTRE GESTACIONAL EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO  
PERINATAL DE LIMA, 2018**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

**AUTOR:**

Ulloa Arias, Mario Junior

**ASESOR:**

Dr. Munayco Magallanes, Américo Alejandro

**JURADOS:**

Mg. Pérez Honores, Lola Elena

Mg. Moscoso Sánchez, María Elena

C.D. Gabrielli Alfaro, Enrique

Mg. Peltroche Adrianzén, Nimia Olimpia

**Lima – Perú**

**2018**

**CARIES DENTAL Y GINGIVITIS EN GESTANTES SEGÚN HIGIENE BUCAL Y  
TRIMESTRE GESTACIONAL EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO  
PERINATAL DE LIMA, 2018**

## **Dedicatoria**

A mi familia, especialmente a mis padres Mario y Laura, que son el motor principal para seguir creciendo día a día y poder desarrollarme de una manera correcta, inculcándome los valores necesarios para seguir por el camino del bien.

## **RESUMEN**

**Objetivo:** El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la caries dental y gingivitis según el trimestre gestacional y la higiene bucal en gestantes atendidas en el Servicio de Odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el año 2018.

**Materiales y Métodos:** Este estudio fue observacional, prospectivo y transversal. La muestra estuvo constituida por 100 gestantes que fueron atendidas durante el mes de mayo a junio del año 2018 en el Servicio de Odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima. Se utilizó una ficha de recolección de datos para obtener los factores sociodemográficos y estomatológicos de las gestantes. La higiene bucal, caries dental y gingivitis se evaluaron mediante el índice de higiene oral simplificado (IHOS) de Greene y Vermillion, el índice gingival de Løe y Silness y el índice CPOD respectivamente.

**Resultados:** La media de la edad fue de 27,25 años. El 50% de las gestantes fue primigesta y el 50% multigesta. La caries dental se presentó en el 92% y la gingivitis en el 100% de las gestantes. El 25% de las gestantes se encontraba en el primer trimestre de embarazo, el 40% en el segundo y el 35% en el tercero. El IHOS fue regular en mayor porcentaje (71%), el CPOD muy bajo (98%) y el IG moderado (68%).

**Conclusiones:** La caries dental presentó muy baja asociación con la higiene bucal y casi no tiene asociación con el trimestre gestacional. Sin embargo, cuando se analizó la higiene bucal solo como buena o deficiente, la deficiente higiene bucal es un factor de riesgo para desarrollar caries dental. No se pudo determinar si la higiene bucal y el trimestre gestacional son factores de riesgo para gingivitis ya que no existieron casos de gestantes atendidas que no tuvieran gingivitis para realizar la comparación.

**Palabras Clave:** Gestantes, embarazo, higiene bucal, gingivitis, caries dental.

## **ABSTRACT**

**Objective:** To evaluate dental caries and gingivitis according to the gestational trimester and oral hygiene in pregnant women treated at the Dental Service of the National Maternal and Perinatal Institute of Lima in 2018.

**Materials and Methods:** This study was observational, prospective and cross-sectional. The sample consisted of 100 pregnant women who were treated during the month of March to April 2018 in the Dentistry Service of the National Maternal and Perinatal Institute of Lima. A data collection form was used to obtain the sociodemographic and stomatological factors of the pregnant women. Oral hygiene, dental caries and gingivitis were assessed using the Greene and Vermillion simplified oral hygiene index (IHOS), the Löe and Silness gingival index and the CPOD Index, respectively.

**Results:** The mean age was 27.25 years. 50% of the pregnant women were primigesta and 50% multigesta. Dental caries was present in 92% and gingivitis in 100% of pregnant women. 25% of pregnant women were in the first trimester of pregnancy, 40% in the second and 35% in the third. The IHOS was regular in a greater percentage (71%), the CPOD was very low (98%) and the moderate IG (68%).

**Conclusions:** Dental caries had a low association with oral hygiene and almost no association with the gestational trimester. However, when oral hygiene was analyzed only as good or deficient, poor oral hygiene is a risk factor for developing dental caries. It could not be determined whether oral hygiene and the gestational trimester are risk factors for gingivitis since there were no cases of pregnant women who did not have gingivitis to make the comparison.

**Keywords:** Pregnant, pregnancy, oral hygiene, gingivitis, dental caries.

# ÍNDICE

	Páginas
I. Introducción .....	1
II. Marco Teórico.....	4
2.1. Bases Teóricas .....	4
2.1.1. Embarazo.....	4
2.1.1.1. Cambios fisiológicos durante el embarazo.....	4
2.1.1.2. Patologías bucales durante el embarazo .....	11
2.1.2. Enfermedad periodontal .....	12
2.1.2.1. Alteraciones periodontales en gestantes.....	12
2.1.2.2. Gingivitis .....	14
2.1.3. Caries dental.....	17
2.1.3.1. Caries dental en gestantes.....	17
2.1.4. Higiene bucal.....	18
2.2. Antecedentes.....	20
2.3. Justificación de la investigación.....	25
III. Objetivos.....	27
3.1. Objetivo general .....	27
3.2. Objetivos específicos .....	27
IV. Materiales y Métodos .....	28
4.1. Tipo de estudio .....	28
4.2. Población/Muestra/Criterios de selección .....	28
4.3. Variables/Definición/Operacionalización .....	29
4.4. Método/Técnica/Procedimiento .....	32
4.5. Consideraciones Éticas .....	38
4.6. Plan de Análisis .....	39
V. Resultados.....	40
VI. Discusión.....	50
VII. Conclusiones .....	55
VIII. Recomendaciones .....	56
IX. Referencias bibliográficas .....	57
X. Anexos .....	61

## I. Introducción

El embarazo es una condición delicada que implica cambios físicos y fisiológicos complejos; constituye un estado fisiológico especial que se caracteriza por una serie de cambios adaptativos temporales en la estructura del cuerpo como resultado de un aumento de la producción de varias hormonas tales como estrógenos, progesterona, gonadotropinas, y relaxina (Kadan, 2011). Cambios hormonales en el cuerpo, durante el embarazo, hacen que la salud oral de las gestantes se afecte desde una etapa temprana y genere mayor susceptibilidad a las infecciones orales y enfermedades de las encías. La cavidad oral de las gestantes está sujeta tanto a cambios reversibles como irreversibles, debido a fluctuaciones en los niveles de estrógeno y progesterona que conducen a la dilatación y tortuosidad de la microvasculatura gingival, estasis circulatoria y aumento de la permeabilidad vascular por vía oral junto con una disminución en la inmunocompetencia. Estos problemas dentales afectarán no solamente a las madres gestantes; sino también pueden afectar a los bebés en desarrollo (Mital, 2013). Estudios publicados han demostrado que las tasas de prevalencia de la gingivitis durante el embarazo están en el rango entre 30% y 100% (Mital, 2013).

Asimismo, la caries dental es una enfermedad infecciosa microbiológica que resulta en la disolución localizada y la destrucción de los tejidos calcificados. Es por eso que el embarazo se considera como uno de los factores de riesgo junto a la edad, sexo, estado socioeconómico, raza, localización geográfica, hábitos alimenticios y práctica de higiene oral. La prevalencia de caries en gestantes fue reportada entre un 44% a 60% (Mital, 2013).

Aunque el embarazo es vigilado desde sus comienzos, es evidente que en nuestro país, aún no es suficiente la importancia que se asigna a la salud oral de las gestantes, pese a que en las políticas de salud de los diferentes gobiernos señalan como objetivo elevar el nivel de salud bucal de la población, priorizando al preescolar, gestante y lactante por ser los grupos más vulnerables. El estomatólogo general integral debe conocer adecuadamente los cambios que pueden sucederse en el organismo de la mujer embarazada, para así saber hacia dónde dirigir la atención estomatológica, teniendo en cuenta las individualidades de cada una de las gestantes. La atención estomatológica se convierte, por tanto, en prioridad, si se tiene en cuenta que existe una estrecha relación entre la salud bucal y el embarazo con un dinamismo directamente proporcional entre estos dos aspectos: la salud bucal inadecuada puede afectar el buen desarrollo del embarazo y a su vez, el embarazo puede afectar la salud bucal de la gestante. Partiendo de esta dinámica, se debe verificar la importancia del control adecuado para alcanzar un buen estado de salud general y bucal durante este período.

En el Perú, específicamente en el Instituto Nacional Materno Perinatal; actualmente existe una gran población de mujeres gestantes. Estas pacientes por su condición necesitan prevenir y atender el estado de su salud bucal. La higiene bucal es el factor predominante respecto a la aparición de caries dental y gingivitis, la mayoría de las mujeres en esta época, puede traer consigo un inadecuado comportamiento con relación a la higiene bucal, lo que tiene influencia negativa sobre la cavidad bucal, y propicia la acumulación de placa dentobacteriana, factor determinante en el aumento de la inflamación gingival, considerada un importante agente causal de la enfermedad periodontal, así como hábitos alimentarios desorganizados, modificaciones vasculares y una débil respuesta inmunológica. Asimismo, el trimestre gestacional puede ser determinante para la aparición de estas enfermedades, existen muchos estudios



epidemiológicos sobre la prevalencia de lesiones orales y el estado de salud dental de las mujeres embarazadas en todo el mundo. Sin embargo, los datos sobre la gingivitis y caries dental en los diferentes trimestres de gestación son escasos.

Teniendo en cuenta que la odontología moderna se orienta a la prevención, pues para la prevención, el mejor tratamiento médico que existe es el que no ha de realizarse. La implementación y mejora de programas de salud bucal en gestantes de acuerdo a sus trimestres de gestación y la concientización de los profesionales de la salud son importantes. Es por eso que, es de prioridad conocer la realidad para a partir de ello tomar medidas preventivas, de tratamiento y mantenimiento; por tal motivo, en esta investigación se pretende evaluar el estado de salud bucal de las gestantes con el Índice de caries (CPOD), Índice gingival (Löe y Silness) y el IHOS según el trimestre gestacional en el servicio de odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal.

## II. Marco teórico

### 2.1. Bases Teóricas

#### 2.1.1. Embarazo.

El embarazo es una condición en la que se encuentra la mujer durante un período de unos nueve meses, desde la fecundación del cigoto hasta el parto. Se caracteriza por una serie de cambios sistémicos en diferentes niveles del organismo tales como alteraciones endocrinas, con un incremento en la producción de estrógenos y progesterona; cambios a nivel cardiovascular con un aumento en el volumen plasmático y en el gasto cardíaco; cambios pulmonares, caracterizados por un aumento en el volumen de aire circulante e incluso la aparición de disnea; cambios a nivel gastrointestinal, con una alteración de los hábitos alimentarios (incremento en el consumo de azúcares), aparición de náuseas y vómitos; así como también cambios hematológicos, con una disminución del hematocrito, de la tasa de hemoglobina y del número de eritrocitos (Figuro-Ruiz, 2006).

##### *2.1.1.1. Cambios fisiológicos durante el embarazo.*

Durante el embarazo se presentan cambios fisiológicos los cuales incluyen a todos los órganos. Estos cambios se hacen presentes durante esta etapa, ya que son necesarios para el desarrollo y conservación del feto. A continuación se conocerán los cambios que existen durante los nueve meses del embarazo, por trimestres (University of Virginia, 2007).

- Primer trimestre:

Durante el primer mes de gestación apenas se producen cambios. Es el período en el que se produce la organogénesis del nuevo ser, que en su primera época se llama embrión y a partir del tercer mes, feto. Durante el segundo mes de gestación comienzan a aparecer los primeros cambios hormonales. Se producen síntomas propios de este período como los trastornos del aparato digestivo. Se pierde la coordinación entre los dos sistemas nerviosos, el vago y el simpático, se presentan los primeros vómitos y náuseas. La mucosa bucal y las encías sufren modificaciones desde el inicio de la gestación. Las encías, debido a la acción hormonal se inflaman. Esto puede favorecer la aparición de caries o el empeoramiento de las ya existentes. En las ocho primeras semanas, el embrión se desarrolla con rapidez y hacia el final del primer trimestre ya es un feto totalmente formado, que pesa entre 1/2 onza y una onza, y tiene una longitud promedio de tres a cuatro pulgadas (University of Virginia, 2007). A medida que el embrión se implanta en la pared uterina, ocurren muchos desarrollos, entre los que se incluyen:

**Bolsa amniótica:** Durante todo el embarazo, el feto se encuentra rodeado por una bolsa llena de líquido amniótico llamada bolsa amniótica. El líquido amniótico es un líquido que producen el feto y el amnios (membrana que cubre la parte interna, es decir, el lado del feto de la placenta), que protege al feto contra lesiones y contribuye a regular su temperatura (University of Virginia, 2007).

**Placenta:** La placenta es un órgano en forma de pastel plano que crece sólo durante el embarazo. Se pega a la pared del útero por medio de pequeñas proyecciones llamadas vellosidades. Los vasos sanguíneos fetales que salen del cordón umbilical llegan hasta esas vellosidades e intercambian alimento y desechos con la sangre de la

madre. Los vasos sanguíneos del feto están separados de la corriente sanguínea de la madre por una membrana delgada (University of Virginia, 2007).

**Cordón umbilical:** El cordón umbilical es similar a una cuerda que conecta al feto con la placenta. El cordón umbilical contiene dos arterias y una vena que le llevan oxígeno y nutrientes al feto, lo cual sacan productos que el feto desecha (University of Virginia, 2007).

El primer trimestre es el período en el cual el feto es más susceptible al daño provocado por sustancias como el alcohol, las drogas, ciertos medicamentos y por enfermedades como la rubéola. La futura madre sufre muchos cambios, dentro los cuales tenemos: Se agrandan las glándulas mamarias, lo cual hace que los senos se inflamen y duelan preparándose para la lactancia, esto se debe al aumento en la cantidad de las hormonas estrógeno y progesterona. Debe usarse un sostén especial. Las aréolas (la zona pigmentada que rodea los pezones) se agrandan y oscurecen; es posible que se cubran de bultos pequeños de color blanco, llamados tubérculos de Montgomery (glándulas sudoríparas agrandadas). Las venas superficiales de los senos se vuelven más prominentes. El útero está creciendo y empieza a presionar la vejiga, por lo que se necesita orinar con mayor frecuencia, en parte a causa de los aumentos en los niveles de hormonas (University of Virginia, 2007).

Una mujer embarazada puede experimentar cambios de humor similares a los del síndrome premenstrual (una condición que experimentan algunas mujeres, caracterizada por cambios de humor, irritabilidad y otros síntomas físicos que se presentan poco antes de cada período menstrual). El aumento en los niveles hormonales necesario para mantener el embarazo puede provocar "náuseas matutinas", una sensación de náusea acompañada a veces de vómitos. Sin embargo, las náuseas

matutinas no se presentan necesariamente por la mañana, rara vez interfieren con la nutrición materna y fetal adecuada. Dado que el útero en crecimiento presiona el recto y los intestinos, es posible que provoque estreñimiento. Las contracciones musculares del intestino, que ayudan a mover los alimentos a través del tracto digestivo, se vuelven más lentas a causa de los niveles altos de progesterona. Este hecho también puede provocar acidez, indigestión, estreñimiento y gases (Lárez, 2005). La ropa empieza a ajustarse a los senos y la cintura, ya que el tamaño del abdomen comienza a aumentar para hacer lugar al feto en crecimiento. También puede ocurrir que se experimente fatiga debido a las exigencias físicas y emocionales del embarazo. El volumen cardíaco aumenta aproximadamente en un 40% a 50% entre el inicio y el fin del embarazo, con un mayor gasto cardíaco. El aumento del gasto cardíaco puede provocar el aumento en el pulso durante el embarazo. Es necesario un mayor volumen de sangre para poder suministrarle un flujo adicional al útero (University of Virginia, 2007).

- Segundo Trimestre:

El segundo trimestre de la gestación es el más llevadero y el menos peligroso. El riesgo de aborto disminuye considerablemente, los vómitos cesan, aunque existen casos muy raros en los que persisten durante toda la gestación. Pueden aparecer trastornos en la digestión a causa de la progesterona (Santamaria, 1997).

A partir de aquí, la madre generalmente empieza a sentirse mejor y el embarazo empieza a hacerse más visible. Ya se desarrollaron todos los órganos y sistemas del feto, que ahora comenzará a crecer en tamaño y peso. Durante el segundo trimestre, el cordón umbilical sigue engrosándose mientras transporta alimento para el feto. Sin embargo, las sustancias nocivas también pueden llegarle al feto por el cordón umbilical,

de modo que se debe evitar el alcohol, el tabaco y otras sustancias peligrosas conocidas (University of Virginia, 2007).

Todos los órganos y sistemas principales del feto ya se encuentran formados y los próximos seis meses estarán dedicados a crecer, su peso se multiplicará más de siete veces en los pocos meses que siguen, hasta que se convierta en un bebé capaz de sobrevivir fuera del útero. Hacia el final del segundo trimestre, tendrá una longitud de entre 13 y 16 pulgadas, y pesará entre 2 y 3 libras (University of Virginia, 2007).

Para la mayor parte de las gestantes, el segundo trimestre es el de mayor comodidad física. Las náuseas matutinas suelen desaparecer para esta época y en general, disminuye la fatiga pronunciada y el dolor de los senos. Estos cambios pueden atribuirse a la disminución en los niveles de la hormona gonadotrofina coriónica humana y, a la adaptación a los niveles de estrógeno y progesterona (University of Virginia, 2007).

Hay un posible aumento del apetito. La madre puede sentir los movimientos del feto por primera vez (como a las 20 semanas). El útero llega a la altura del ombligo y el embarazo se hace visible. Puede presentarse comezón de la piel en el abdomen, así como dolor en los lados del cuerpo debido al estiramiento del útero. Es posible que se sienta dolor en la parte inferior del abdomen a medida que los ligamentos se van estirando para sostener el útero. Es posible que la necesidad de orinar con frecuencia disminuya debido a que el útero ha crecido y, ya no se encuentra en la cavidad pélvica, con el consiguiente alivio de la presión sobre la vejiga (University of Virginia, 2007).

9

Puede presentarse congestión nasal y, en ocasiones hemorragias nasales. Este hecho se debe al aumento de los niveles de hormonas (estrógeno y progesterona) que afectan a las membranas mucosas de la nariz. Las encías están más inflamadas y pueden

sangrar con facilidad. Pueden aparecer varices y hemorroides. Se puede observar en ocasiones una secreción vaginal de color blanco, llamada leucorrea (la presencia de secreción sanguinolenta podría indicar posibles complicaciones). El creciente aumento de peso puede provocar dolores de espalda. La pigmentación de la piel puede modificarse en la cara y el abdomen debido a las hormonas del embarazo. Es posible que persistan síntomas como acidez, indigestión y estreñimiento (University of Virginia, 2007).

- Tercer Trimestre:

Durante los últimos meses la piel de la embarazada sufre cambios, debido a cambios hormonales. Empiezan a aparecer manchas de color del café con leche en la frente y en las mejillas. También hay un aumento de pigmentación de los genitales externos. Ninguno de estos cambios es motivo de preocupación, ya que desaparecen por sí solos después del parto (Santamaria, 1997).

Constituye la recta final del embarazo, cuando la futura madre se empieza a preparar para dar a luz a su bebé. El feto sigue aumentando de tamaño y peso, por tal razón, sus sistemas corporales terminan de madurar. La madre puede sentir molestias, pues sigue aumentando de peso y empieza a tener falsas contracciones (llamadas contracciones de Braxton-Hicks). Es conveniente empezar a participar en un curso de preparación para el parto, en especial en el caso de primeros embarazos (University of Virginia, 2007).

10

El feto sigue aumentando de peso y tamaño. Los pulmones están aún madurando y empieza a colocarse de cabeza. Hacia el final del tercer trimestre, mide entre 19 y 21 pulgadas y pesa, como promedio, de seis a nueve libras (University of Virginia, 2007).

A medida que se acerca la fecha de parto, algunas mujeres experimentan molestias que van en aumento. A medida que el feto crece y ocupa la cavidad abdominal, algunas futuras madres empiezan a tener dificultades para inhalar profundamente o para encontrar una posición cómoda para dormir durante la noche, mientras que otras no sienten molestia alguna. Los cambios y síntomas más frecuentes que pueden experimentarse durante el tercer trimestre, son: aumento de la temperatura de la piel, debido a que el feto irradia calor (University of Virginia, 2007).

Reaparece la mayor frecuencia urinaria. Posible hinchazón de los tobillos, manos y cara causada por la retención de fluidos por parte de la madre. Posible crecimiento de vello en los brazos, piernas y cara de la madre debido al aumento de la estimulación hormonal de los folículos pilosos. También es posible que el pelo se sienta más áspero al tacto. Los calambres en las piernas pueden hacerse más frecuentes. Pueden aparecer estrías de la piel en el abdomen, senos, muslos y glúteos (University of Virginia, 2007).

El calostro (fluido de los senos que alimenta al bebé hasta que empieza a producirse leche materna) puede empezar a gotear de los pezones. La piel, en particular la del abdomen, seguirá seca y con comezón, pues sigue creciendo y estirándose. Es posible que el deseo sexual de la mujer disminuya. Puede volverse más visible la pigmentación de la piel, en especial las manchas oscuras de la cara. Es posible que persista el estreñimiento, la acidez y la indigestión. Aumento de la secreción vaginal blanca, que puede contener mayor cantidad de mucosidad. Los dolores de espalda pueden persistir y aumentar de intensidad. Las hemorroides pueden persistir e intensificarse. Las varices pueden persistir y agravarse (University of Virginia, 2007).

11

#### ***2.1.1.2. Patologías bucales durante el embarazo.***



- Caries: Es el resultado de repetidos ataques de ácidos sobre el esmalte dentario y no de repetidos embarazos.

- Gingivitis del embarazo: Son alteraciones inflamatorias de la encía que se identifica como gingivitis hormonal, que en ausencia de tratamiento puede progresar a periodontitis, ocasionando la pérdida de la pieza dentaria.

- Enfermedad periodontal: Producida por la placa bacteriana, identificada como causa principal y agravada o condicionada por el factor hormonal.

- Tumor del embarazo (granuloma piogénico, granuloma gravídico, angiogranuloma) El desarrollo de tumores durante el embarazo suele desencadenarse por algún irritante local. En general, las causas de estos granulomas son las mismas que causan gingivitis del embarazo.

- Descalcificación. No hay evidencia histológica, química, o radiológica que apoye la teoría de que el embarazo inicia la descalcificación de los dientes en la madre para proporcionar materiales al feto que tiene en desarrollo su dentición. Como el esmalte es avascular, no sufre pérdidas de calcio. Además, una vez que se forman los dientes no participan en el metabolismo del calcio. Por lo tanto es innecesario dar suplementos de fluoruro a las madres para prevenir la descalcificación. El vómito causa algo desgastante, aunque en muy pocos casos (Rodríguez, 2002).

12

## **2.1.2 Enfermedad periodontal.**

Las alteraciones gíngivoperiodontales son reacciones conectivas vasculares de la encía, por acción de un agente irritativo, sea esta placa bacteriana, tártaro, entre otros. Para su determinación se debe hacer una evaluación sobre el color de la encía, donde

su color normal que es rosado pasa a rojo; textura, consistencia y forma de margen gingival. De igual manera debe hacerse un sondaje, evaluar si existe gingivorragia, y movilidad. Si esta lesión continuara, se daría un proceso inflamatorio crónico hasta el periodonto de inserción, reemplazando la médula por un exudado de leucocitos y fluido (Magnusson, 1987 y Pinkham, 1994).

#### ***2.1.2.1. Alteraciones periodontales en gestantes.***

En algunas gestantes se observa la presencia de cálculo, de bolsas moderadas y de hemorragia al sondaje. Esta situación empeora con el tiempo de gestación, edad de la paciente y número de embarazos previos. El tratamiento y prevención de esta patología debe ser realizado para evitar así complicaciones posteriores que dificulten el tratamiento (López, 1998).

Esta alteración gingival, denominada gingivitis del embarazo, aparece durante el segundo mes y alcanza su punto máximo en el octavo mes, momento en que va disminuyendo hasta el final del embarazo. Clásicamente se le acepta una prevalencia del 35%, pero algunos autores hablan de hasta el 100%. Se observa una afectación mayor en la zona anterior, sobre todo a nivel interproximal (López, 1998 y Little, 1998).

13

Diferentes estudios sugieren que esta gingivitis es el resultado del aumento de la progesterona y de su efecto sobre la microvascularización, o también debido a cambios hormonales que alteran el metabolismo tisular, acompañado de alteraciones locales como la mala higiene, modificaciones del Ph salival y disminución de las IgG (López, 1998).

A medida que los cambios iniciales aumentan, la gingivitis gestacional se presenta con un incremento del volumen de la encía y tumefacción a nivel papilar,

aumento de las gingivorragias, que en casos avanzados puede dar lugar a un dolor ligero acompañado de halitosis y sensación de boca sucia. Hay estudios, aunque muy pocos, acerca de las consecuencias de la enfermedad periodontal sobre la salud sistémica. El periodonto puede servir como un reservorio de bacterias, productos bacterianos y mediadores inmunoinflamatorios, los cuales pueden interactuar con otros órganos de sistemas alejados de la cavidad bucal. Las enfermedades periodontales en las gestantes son un factor de riesgo estadísticamente significativo para el nacimiento pretérmino, hecho esta hace pocos años desconocidos. Es conocido que la respuesta del huésped a la infección periodontal resulta en la producción de mediadores inflamatorios que incluyen citoquinas y prostaglandinas. Por otro lado, el rol de las prostaglandinas en la regulación de la fisiología normal del parto ha sido bien documentado. Así las infecciones maternas durante el embarazo provocan una translocación de productos bacterianos y mediadores inflamatorios, de esta manera la respuesta inflamatoria materna es el mecanismo que conduce a la prematuridad al provocar que los niveles de PGE2 y citoquinas (fluidos biológicos que por lo general inducen el trabajo de parto) se incrementan velozmente, produciendo trabajo de parto y nacimiento pretérmino (López, 1998).

#### **2.1.2.2. *Gingivitis.***

Las enfermedades gingivales son una amplia familia de patologías diferentes y complejas, que se encuentran confinadas a la encía y son el resultado de diferentes etiologías. La gingivitis es una condición inflamatoria de los tejidos que rodean al diente y una respuesta inmune directa a la placa bacteriana formada sobre las piezas dentarias. Es modificada por factores como el tabaco, ciertas drogas y cambios hormonales que

ocurren durante la pubertad y en el embarazo. Clínicamente se aprecia una encía inflamada, con un contorno gingival alargado debido a la existencia de edema o fibrosis, una coloración roja o azulada, una temperatura sulcular elevada, sangrado al sondaje y un incremento del sangrado gingival (Mariotti, 1999).

Es importante destacar que en la gingivitis la placa siempre está presente en el inicio, aunque no obligatoriamente en grandes cantidades, pero siempre va a ser la encargada de iniciar o exacerbar la severidad de la lesión. Factores locales o sistémicos pueden modificar la respuesta del huésped ante acúmulos pequeños, provocando una clínica más llamativa incluso que en los casos de grandes depósitos, lo que explicaría los casos en que la placa no es ni cualitativa ni cuantitativamente muy importante y sin embargo se ve una gran inflamación en la encía. En suma, estos factores tienen el potencial para modificar la microbiota de la placa, la presentación clínica y la progresión de la enfermedad y la respuesta al tratamiento (Matesanz-Pérez, 2008).

Los cambios gingivales durante el embarazo, son asociados a una deficiente higiene oral y a los cambios hormonales y vasculares que provocan una exagerada respuesta inflamatoria; es decir, se acentúa la reacción de los tejidos gingivales ante la placa bacteriana. Los cambios más frecuentes y marcados radican sobre el tejido gingival; uno de ellos es el granuloma o tumor del embarazo, el cual es una reacción inflamatoria del tejido gingival ante la presencia de irritantes locales; suele aparecer después del tercer mes de gestación (Carranza, 2003). La gingivitis del embarazo es la patología más frecuente y se caracteriza por una encía hiperplásica, eritematosa y papila interdental (Raber-Durlacher, 1994). Las piezas más afectadas son los molares, los que presentan una inflamación severa, y dientes anteriores, que presentan una inflamación moderada debido al aumento de volumen gingival durante el embarazo, la profundidad

de la bolsa y líquido gingival está aumentado, al igual que la movilidad dentaria (Laine, 2002).

Estos síntomas y signos inflamatorios, comienzan en el segundo mes de gestación, lo que coincide con el aumento en los niveles de estrógeno y progesterona. La inflamación gingival se mantiene o aumenta durante el segundo trimestre, llegando al máximo al octavo mes, descendiendo progresivamente después del parto para luego remitir (Laine, 2002). Normalmente luego de tres meses del parto se produce una remisión de los signos inflamatorios, sin secuelas en los tejidos periodontales, pese a las variaciones sufridas durante el embarazo (Laine, 2002 y Carranza, 2003).

La gingivitis en la gestación ocurre como resultado del aumento de los niveles circulantes de progesterona, en conjunto con una pobre higiene oral. Esta influencia hormonal afecta la microvasculatura gingival provocando dilatación de los capilares gingivales, aumento de la permeabilidad vascular y de exudación (Carranza, 2003), estos efectos se deben a la acción directa de la progesterona en las células endoteliales y en la síntesis de mediadores inflamatorios, específicamente de prostaglandina E2. Cuando el nivel del mediador es alto, la inflamación gingival puede exacerbarse (Yalcin, 2002).

16

La PGE2 es un potente mediador de la respuesta inflamatoria y además, juega un rol importante en el trabajo de parto, por otro lado, se ha encontrado un aumento de PGE2 en el fluido gingival crevicular durante el embarazo y, estudios han demostrado que los partos prematuros en niños con bajo peso al nacer son causados por un aumento en los niveles de PGE2, cuyo origen puede ser la enfermedad periodontal (Yalcin, 2002).

Durante la gestación, la secreción de hormonas como estrógenos aumenta 30 veces más de lo normal y la progesterona 10, en comparación con lo que ocurre en el ciclo sexual normal de la mujer. La influencia hormonal actúa como una respuesta inflamatoria intensa con un aumento en la permeabilidad vascular y la exudación, que provoca el éxtasis de la microcirculación, lo cual favorece la filtración de líquidos en los tejidos perivasculares (Carranza, 2003).

A pesar de todos estos cambios vasculares, la placa sigue siendo el factor etiológico fundamental en la génesis de la gingivitis, y se presentan en ella cambios en su composición y control. Los cambios microbianos en esta se presentan fundamentalmente en la placa subgingival asociados con el incremento de hormonas. La bacteria anaerobia gramnegativa *Prevotella intermedia*, que pertenece a un grupo pequeño de microorganismos que están estrechamente asociados con la iniciación de la enfermedad periodontal, constituyen los microorganismos que se ven aumentados en la placa subgingival a partir del tercero al cuarto mes de gestación, los cuales utilizan a la progesterona y estrógenos presentes en el fluido gingival como fuente de alimentos, pues tienen semejanza estructural con la naphthaquinona, alimento esencial para ellas (Rodríguez, 2003).

17

La destrucción de mastocitos gingivales por el aumento de las hormonas sexuales, la consiguiente liberación de histamina y enzimas proteolíticas, pueden contribuir también a la respuesta inflamatoria exagerada a los irritantes locales (Di Plácido, 1998).

### **2.13. Caries dental.**

La caries dental es una enfermedad infectocontagiosa y multifactorial que consiste en la desmineralización y desintegración progresiva de los tejidos dentarios calcificados. Este proceso es dinámico, porque sigue un proceso de desarrollo y se

produce bajo una capa de bacterias acumuladas sobre las superficies dentarias. Se considera que la caries está producida por los ácidos formados por las bacterias de la placa mediante el metabolismo de los azúcares de la dieta. La caries dental afecta a personas de cualquier edad y es una de las enfermedades humanas más frecuentes. Existen diversos tipos de clasificación de las caries: superficial, intermedia o profunda, también aguda o crónica, y la clasificación de Black en clase I, II, III, IV y V, de acuerdo a su localización (Magnusson, 1987 y Pinkham, 1994).

Las localizaciones que se observan con mayor frecuencia, tanto en la dentición decidua o permanente, son las fosas y fisuras, las superficies proximales y las zonas gingivales de las superficies lisas libres (Pinkham, 1994).

#### ***2.1.3.1. Caries dental en gestantes.***

La relación entre el embarazo y la caries no es bien conocida, aunque todas las investigaciones permiten sospechar que el aumento de las lesiones cariosas en las gestantes se debe a un incremento de los factores cariogénicos locales, entre los que se encuentran cambios de la composición de la saliva y la flora oral, vómitos por reflujo, higiene defectuosa y cambio de los hábitos dietéticos y horarios (Bamanikar, 2013).

18

Uno de los conceptos erróneos más extendidos es la posibilidad de descalcificación de los dientes debido a las mayores exigencias de calcio que comporta el embarazo. El calcio de los dientes, sin embargo, está en forma cristalina estable y por tanto no disponible para las necesidades maternas (López, 1998 y Santana, 1991).

#### **214 Higiene bucal.**

Según informes, las enfermedades dentales son las bacteriosis más frecuentes en humanos. Aunque en años atrás se informó de una disminución de la incidencia de

caries dental, millones de niños y adultos están afectados por la enfermedad periodontal, dientes faltantes y maloclusiones, gran parte de lo cual se evitaría si pusieran en práctica un programa diario de prevención y recibieran cuidados odontológicos de manera periódica. Las enfermedades dentales son prevenibles y el dolor bucal innecesario. Una generación sin enfermedades bucales podría ser realidad. El plan comienza poco después de la concepción, antes de que comiencen las enfermedades dentales, y no termina. No tiene final, porque la boca y sus partes deben durar toda la vida (Gonzaga, 2001 y Stillman, 2000).

La caries y la enfermedad periodontal tienen su inicio en la constante aposición sobre la superficie del diente de glicoproteínas que forman la placa bacteriana y por tanto la remoción de la misma es la premisa principal en la prevención de aquellas (Magnuson, 1987).

19

- Placa microbiana.

La placa bacteriana se origina por la formación de una película salival que se adhiere a las piezas dentarias, donde comienzan a proliferar bacterias. En 24 horas la placa toma el aspecto de una pasta blanquecina y las bacterias comienzan a producir ácidos que descalcifican el esmalte y dañan a las fibras periodontales que soportan el diente al hueso. De persistir la placa bacteriana en los tejidos periodontales, comenzará a reabsorberse el hueso que sostiene a las piezas dentarias. Con el tiempo el paciente sentirá que los dientes se mueven. Y comenzarán a aparecer manchas en el esmalte que luego evolucionarán a caries. Si la placa microbiana se deja sobre la superficie dentaria, sin ninguna interferencia, puede mineralizarse y formar cálculos. Al ser la superficie de los depósitos calcificados áspera, favorece la continuación de la colonización



bacteriana, y además, la presencia de cálculos, imposibilita el control y eliminación de la placa, por lo que es muy perjudicial (Magnuson, 1987).

- Detección de la placa.

La placa bacteriana varía en su composición dependiendo de factores como el lugar en que se forma, la alimentación de la persona y su edad. Inicialmente invisible, ante la falta de higiene se espesa, haciéndose aparente por acúmulo de restos alimenticios y poniéndose de manifiesto con el empleo de colorante como la eritrosina, la fucsina básica, verde malaquita, mercurrocromo, fluoresceína sódica y otros, que en forma de tabletas o gotas se introducen en la boca y con movimientos linguales, van impregnando los lugares en que la placa se asienta (Magnuson, 1987).

20

## **2.2. Antecedentes**

Betancourt et al. (2010) realizaron una investigación, con el propósito de relacionar la inflamación gingival el índice de higiene bucal deficiente con el parto previo, considerados como factores de riesgo durante en el periodo de gestación. Para ello, diseñaron un estudio experimental de intervención comunitaria en el municipio Florida, Camagüey, Cuba, desde diciembre del 2005 hasta febrero del 2007. La muestra estuvo constituida por 21 embarazadas a las que se les aplicó un formulario donde se recogió información necesaria para relacionar la inflamación gingival, con la higiene bucal y el parto previo, como factores de riesgo. Este formulario se aplicó en dos momentos: uno durante el primer trimestre y otro durante el último trimestre de la gestación, para constatar posibles cambios entre ambos trimestres, después de realizar

la intervención comunitaria. La intervención comunitaria consistió en la ejecución de labores de prevención y promoción de salud bucal y tratamiento, como parte de la atención primaria de Estomatología General Integral. La inflamación gingival y el índice higiene bucal fueron diagnosticados, mediante el índice gingival de Silness y Løe. Se evaluaron a 16 embarazadas con diagnóstico de inflamación gingival en distintos grados, en el primer trimestre de gestación en un 76,18 %; sin embargo, en ninguna de ellas empeoró la enfermedad, y para el tercer trimestre solo en 8 embarazadas persistían en algún grado de inflamación gingival, lo que representó el 38,09 %. En el primer trimestre de embarazo, las 10 pacientes que presentaban higiene bucal deficiente (47,61 %), estaban afectadas por gingivitis en un 28,57 % en grado moderado y en 19,04 % en grado severo. Para el tercer trimestre, la disminución de la inflamación gingival, disminuyó con cambios favorables por la higiene bucal, quedando solo 2 embarazadas con higiene deficiente, las cuales presentaban una inflamación moderada, lo que representó el 9,52 %. En el primer trimestre, de las 11 gestantes que habían tenido un parto previo, 10 de ellas estaban afectadas por inflamación gingival, lo que representó el 90,9 %. En el tercer trimestre, 6 gestantes con parto previo estaban afectadas por inflamación gingival (54,54 %). Los autores concluyeron que la inflamación gingival disminuyó al haber cambios favorables en la higiene bucal, en el tercer trimestre del embarazo, después de la intervención comunitaria.

21

Jain, K. y Kaur, H. (2015) desarrollaron el estudio con el objetivo, de evaluar la prevalencia de lesiones orales durante diferentes trimestres de embarazo y su correlación con el cambio de pH salival. La muestra estuvo conformada por 120 mujeres embarazadas (40 en cada grupo de trimestre) y 40 mujeres no embarazadas (grupo de control). Para el estudio realizaron la evaluación utilizando los siguientes índices: el índice gingival de Silness y Løe, el índice de higiene oral simplificado, el

índice periodontal de Rusell y el de dientes perdidos y cariados CPOD. El pH salival se midió usando un medidor de pH digital. La presencia de cualquier lesión oral se determinó mediante examen clínico oral. Los puntajes para todos los índices aumentaron mientras que el pH salival disminuyó, en el grupo control desde el primer trimestre, hasta el tercero, las lesiones orales se observaron en un 44.2%, de las mujeres embarazadas. Las lesiones se observaron en 27.5%, 52.5% y 52.5%, de las mujeres embarazadas en el primer, segundo y tercer trimestre, respectivamente. El porcentaje de mujeres embarazadas con una lesión oral fue más alto en el segundo trimestre (47,5%), mientras que el tercer trimestre observaron una mayor prevalencia (17,5%) de dos lesiones orales concurrentes. La incidencia de la lengua fisurada fue más alta en el grupo del primer trimestre y la de la ampliación gingival fue más alta en el grupo del tercer trimestre. En el segundo trimestre, hubo una incidencia casi igual de lengua fisurada y agrandamiento de la mucosa gingival (gingivitis). Los autores concluyeron, que la mayoría de los cambios en los tejidos orales durante el embarazo, pueden evitarse con una buena higiene oral y la evaluación del pH salival, podría aplicarse para evaluar la prevalencia de lesiones orales en los diferentes trimestres del embarazo.

22

Pérez et al. (2011) manifestaron un estudio con el propósito de evaluar, la presencia de caries dental y algunos factores de riesgo asociados en el primer y tercer trimestre del embarazo, para detectar la aparición de lesiones cariosas nuevas y cambios relacionados con los factores de riesgo de parto previo entre ambos trimestres, el estudio fue descriptivo, observacional y longitudinal, desde diciembre de 2006 a febrero de 2008 en el municipio de Florida, Camagüey, Cuba. El universo del estudio estuvo constituido por 38 embarazadas y la muestra por 21, las cuales fueron interrogadas y examinadas en ambos trimestres, con el objetivo de determinar la presencia de caries y los factores de riesgo asociados como: higiene bucal deficiente, dieta cariogénica, pH

salival bajo, ocurrencia de vómitos y parto previo. La información necesaria fue recogida en un formulario hadoc. Encontraron que en el primer trimestre el 80,95 % estaban afectadas por caries dental y presencia de lesiones nuevas en 6 embarazadas, en el tercer trimestre. Los factores de riesgo presentados con mayor frecuencia, en el primer trimestre fueron la dieta cariogénica en un 66,66 % y la higiene bucal deficiente en un 47,61 %. Ninguna embarazada modificó la dieta durante el embarazo, sin embargo la higiene bucal deficiente persistió en el 14,28 %. El 52,38 % de las embarazadas afectadas en el primer trimestre por el consumo de dieta cariogénica y el 47,61 % de la muestra presentaron parto previo. De la muestra seleccionada concluyeron que hubo afectación de nuevas caries durante el embarazo, los factores de riesgo predominantes fueron la dieta cariogénica, higiene bucal deficiente lo cual ocasionó parto previo. Las pacientes no modificaron la dieta durante el embarazo, pero sí mejoraron la higiene bucal. Todas las que presentaban vómitos y pH salival bajo, fueron afectadas por caries dental en ambos trimestres de embarazo.

23

Rocha et al. (2018) realizaron una revisión sistemática de la literatura, con el objetivo de identificar y analizar los determinantes de la asistencia a la atención dental durante el embarazo. Para ello, buscaron en las bases de datos electrónicos PubMed, Scopus, Web of Science, Literatura de Ciencias de la Salud de América Latina y el Caribe, Biblioteca Brasileña de Odontología, Índice Acumulativo de Enfermería y Literatura de Salud Aliada, y Medline, utilizando palabras clave relevantes. Los estudios se filtraron por año de publicación (2000-2016) e idioma (inglés, portugués, español y francés). Se informaron de las características y factores estadísticamente significativos de los diferentes estudios presentes en la literatura. Se incluyeron catorce artículos en la revisión. La prevalencia del uso del servicio dental durante el embarazo varió del 16 al 83%. Los factores demográficos incluyeron la edad de las mujeres, el

estado civil, paridad, nacionalidad, los factores socioeconómicos, nivel educativo, tipo de seguro de salud, factores psicológicos, creencias del embarazo y el mantenimiento de la atención médica. Los síntomas referidos de gingivitis, dolor dental o problemas dentales se percibieron como necesarios. Los autores concluyeron después de la revisión de la literatura que dichos factores, requieren estudios bien diseñados con resultados confiables para confirmar el marco descrito en esta revisión y aumentar la solidez de la evidencia.

Rodríguez et al. (2013) hicieron una investigación con el objetivo de identificar los factores de riesgo y las enfermedades bucales durante el tercer trimestre de las embarazadas, pertenecientes al Policlínico Universitario Fermín Valdés Domínguez del municipio Viñales, Cuba, durante el periodo de marzo a junio de 2012. El estudio realizado fue retrospectivo-analítico (inferencial) en una población de 54 embarazadas que acudieron a la consulta en el periodo señalado. La recolección de la información se realizó a través de un cuestionario individual que recogió las siguientes variables: Placa dentobacteriana según Løe y Silness, dieta cariogénica, síndrome emético (vómitos), saliva, estrés, hábito de fumar, Diabetes Mellitus, nivel de conocimiento y el índice de Russell para la enfermedad periodontal. Se encontró que la gingivitis en un 88,9% de embarazadas, siendo la enfermedad bucal más frecuente y como factor de riesgo la ingesta de dieta cariogénica con un 61.1 %. Los autores concluyeron que la placa dentobacteriana o biofilm fue el factor de riesgo determinante en relación con la enfermedad periodontal, caries dentales por ingesta de dieta cariogénica y la saliva relacionadas con la aparición de caries y parto previo, en más de la mitad de las embarazadas, por presentar deficiente nivel de conocimientos de educación para la salud bucal.

Suri et al. (2017) confeccionaron un estudio en base a la revisión de la literatura relacionada con estudios que abordan la atención dental y el tratamiento, durante el embarazo. Se hicieron búsquedas en las bases de datos MEDLINE, EBSCO host, Google Scholar. Los términos de búsqueda incluyeron 'embarazo', 'salud oral', 'gingivitis', 'enfermedad periodontal', 'conocimiento, actitudes, prácticas'. Los criterios de selección incluyeron artículos originales, revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos controlados aleatorios, estudios de cohortes y estudios de casos y controles, en cualquier idioma, se incluyeron estudios que abordan las enfermedades orales en el embarazo, el tratamiento oral durante el embarazo y el conocimiento, las creencias y la actitud de las mujeres embarazadas y de los médicos. Todos los estudios fueron seleccionados para el título relevante, luego el resumen seguido de un artículo de texto completo, eliminando los duplicados. Se realizó una búsqueda bibliográfica para tener estudios adicionales de interés. Los datos fueron extraídos de estudios individuales que fueron analizados. Encontraron que las enfermedades periodontales son altamente prevalentes entre las mujeres embarazadas. El bajo nivel socioeconómico y la falta de acceso a la atención dental, baja educación y la falta de conocimiento sobre la atención de la salud bucodental, son factores importantes para el incremento de las diferentes alteraciones presentes en las diferentes etapas del embarazo. Así mismo, los mitos y temores que rodean el tratamiento dental en el embarazo evitan que las mujeres se acerquen a los dentistas. La actitud y el conocimiento de los proveedores de atención médica son alarmantes, ya que muchos de ellos creen que el tratamiento dental no es seguro en el embarazo e incluso instan a las mujeres a posponer dicho tratamiento. Los autores concluyeron que existe una necesidad urgente de difundir la conciencia sobre la importancia del cuidado dental y la seguridad del tratamiento durante el embarazo,

para superar los mitos entre las mujeres embarazadas y cambiar la actitud de los proveedores de atención.

### **2.3. Justificación de la Investigación**

A nivel teórico, este estudio proporcionaría a los cirujanos dentistas conocimientos científicos para obtener una visión más amplia y objetiva en las necesidades de las gestantes respecto a la prevención, el tratamiento de la caries dental y gingivitis según el trimestre gestacional y la higiene bucal. Además, será un estudio precedente y servirá de base para el planteamiento de estudios posteriores.

A nivel social, la intención de este estudio es contribuir con la mejoría o nuevos planteamientos de programas preventivos para el tratamiento de las gestantes respecto a la caries dental y gingivitis de acuerdo a su trimestre gestacional e higiene bucal con la finalidad de mejorar los cuidados y calidad de vida tanto de la gestante como de su futuro hijo/a.

26

26

A nivel clínico-práctico, el mejor conocimiento de los profesionales sobre la presencia de caries dental y gingivitis en gestantes de acuerdo al trimestre gestacional e higiene bucal permitirá que éstos sepan las medidas preventivas y tratamientos adecuados que realizarán en cada trimestre gestacional, así como cuál es el trimestre oportuno en el que se debe poner más énfasis en la higiene bucal de las gestantes como factor de riesgo de caries dental y gingivitis con la finalidad de controlar estas enfermedades.

### **III. Objetivos**

#### **3.1. Objetivo General**

Evaluar la caries dental y gingivitis según el trimestre gestacional y la higiene bucal en gestantes atendidas en el Servicio de Odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el año 2018.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

- Describir las características sociodemográficas y estomatológicas de las variables de estudio.



- Determinar el Índice de higiene oral simplificado (IHOS) de Greene y Vermillion según el trimestre gestacional en gestantes atendidas en el Servicio de Odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el año 2018.
- Determinar el Índice Gingival de Løe y Silness según el trimestre gestacional y la higiene bucal en gestantes atendidas en el Servicio de Odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el año 2018.
- Determinar el Índice CPOD según el trimestre gestacional y la higiene bucal en gestantes atendidas en el Servicio de Odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el año 2018.
- Determinar la asociación de la caries dental y gingivitis con la higiene bucal y el trimestre gestacional en gestantes atendidas en el Servicio de Odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el año 2018.

## **IV. Materiales y métodos**

### **4.1. Tipo de estudio**

El diseño de la investigación es observacional, prospectivo y transversal.

### **4.2. Población/Muestra/Criterios de selección**

Población: Gestantes atendidas en el Servicio de Odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el año 2018.

Muestra: El tipo de muestreo que se utilizó fue el sistemático, el procedimiento de muestreo siguió los siguientes pasos:

- Se consiguió un listado ordenado aproximado de la población, basado en meses anteriores ( $N=400$  gestantes atendidas en 4 meses).
- El tamaño muestral definido para los meses de mayo a junio del 2018 fueron 100 gestantes.
- El tamaño del salto sistemático  $k$  dado por  $k = N/n$  fue  $k=4$ .
- Luego se eligió un número aleatorio  $\delta$  entre 1 y  $k$  ( $\delta=$  arranque aleatorio=2). Este número permite obtener la primera unidad muestral.
- A partir de la posición  $\delta$ , dando un salto de  $k$  unidades, se consiguió la segunda unidad de la muestra  $u=\delta+k=6$  y de esta forma, saltando de  $k$  en  $k$  unidades, el resto de la muestra estuvo formada por las unidades  $u=\delta+2k=10, u=\delta+3k=14, \dots, u=\delta+(n-1)k=398$ .

29

Además todas las unidades de muestra cumplían con los siguientes criterios de selección:

#### **Criterios de inclusión**

- Gestantes mayores de 18 años.
- Gestantes que acepten participar en el estudio y firmen el consentimiento informado.
- Gestantes del primer, segundo y tercer trimestre que acudieron a su primera consulta o control de embarazo

#### **Criterios de exclusión**

- Gestantes que utilicen aparatología fija.
- Gestantes con enfermedad sistémica, congénita, hereditaria y/o mental.
- Gestantes con alto riesgo gestacional (pre-eclampsia, amenaza de aborto).

#### 4.3. Variable/Definición/Operacionalización

- Variable Independiente: Trimestre gestacional, higiene bucal.
- Variable Dependiente: Caries dental, gingivitis.
- Variables Intervinientes: Edad, paridad.

#### *Operacionalización de las variables*

Variable		Definición conceptual	Indicador	Tipo	Escala de medición	Indicador
Independiente	Trimestre gestacional	División del embarazo en tres trimestres (cada trimestre consta de tres meses aproximadamente)	Gestantes	Cualitativa	Nominal	- Primer trimestre (semana 1 al final de la semana 12)
						- Segundo trimestre (semana 13 al final de la semana 26)
						- Tercer trimestre (semana 27

						hasta el final del embarazo)
	Higiene bucal	Hábito ideal para lograr una buena salud bucal a través de métodos eficaces que permitan eliminar los factores causantes de las dos enfermedades orales más frecuentes: la caries dental y la enfermedad periodontal.	Gestantes	Cualitativa	Ordinal	<p>Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS) de Greene y Vermillion</p> <p>0 – 1.2: Bueno</p> <p>1.3 – 3.0: Regular</p> <p>3.1 – 6.0: Malo</p> <p style="text-align: right;">31</p>
<b>Variable</b>		<b>Definición conceptual</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Tipo</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Indicador</b>
<b>Dependiente</b>	Caries dental	Es una enfermedad infectocontagiosa de origen multifactorial, determina el reblandecimiento del tejido duro que evoluciona hasta una cavidad.	Dentición permanente de las gestantes	Cualitativa	Ordinal	<p>CPOD (OMS)</p> <p>0 - 1.1: Muy bajo</p> <p>1.2 - 2.6: Bajo</p> <p>2.7 - 4.4: Moderado</p> <p>4.5 - 6.5:</p>

						Alto 6,5 a +: Muy alto
	Gingivitis	Inflamación de las encías producto de la acumulación de placa bacteriana supra o infragingival.	Gíngiva de las gestantes	Cualitativa	Ordinal	Índice Gingival (Løe y Silness)  0: No hay inflamación  0.1 – 1.0: Inflamación Leve  1.1 – 2.0: Inflamación Moderada  2.1 – 3.0: Inflamación Severa
<b>Variable</b>		<b>Definición conceptual</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Tipo</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Indicador</b>
<b>Intervinientes</b>	Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Gestantes	Cuantitativa	Razón	Número de años de vida
	Paridad	Número o cantidad de partos que haya tenido una mujer	Gestantes	Cualitativa	Nominal	Historia Clínica: Primigesta Multigesta

#### 4.4. Método/Técnica/Procedimiento

##### 3.1.1. Técnica

Las técnicas que se utilizaron fueron el cuestionario y la observación.

### **3.1.2. Instrumento**

Se presentó un documento dirigido al Director del Instituto Nacional Materno Perinatal, solicitando la autorización para ejecutar el proyecto de investigación, el cual fue aprobado (Anexo1).

Una vez seleccionadas las gestantes, se solicitó su aceptación para participar en el estudio, para ello se les entregó una hoja de Consentimiento Informado (Anexo2).

Se recolectó información de las gestantes que aceptaron participar en el estudio a través del análisis de su historia clínica y de un cuestionario, los datos recolectados se registraron en una ficha de recolección de datos diseñada para el cumplimiento de objetivos específicos de este estudio, como:

33

- Edad
  
- Trimestre gestacional
  
- Número de Embarazo (Paridad)

La evaluación de las gestantes se realizó en los ambientes de los consultorios externos del Servicio de Odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal, se utilizó espejos bucales, explorador, sonda periodontal y fuente de luz artificial. El examen consistió en una única evaluación clínica de las gestantes con la finalidad de determinar el grado de caries dental, la severidad de la inflamación gingival y el estado de higiene bucal, para ello se siguieron los parámetros establecidos por el índice CPOD, el índice gingival de Loe y Silness y el índice de higiene oral simplificado Greene y Vermillion.

## Índice CPOD (OMS) – (Anexo3)

El CPOD se determinó mediante la observación directa de las piezas dentarias, se inició por el segundo molar superior derecho hasta el segundo molar superior izquierdo, prosiguiendo el examen con el segundo molar inferior izquierdo y finalizando con el segundo molar inferior derecho, de acuerdo a las siguientes condiciones:

**Diente cariado:** Se registra como diente cariado a todo aquel órgano dentario que presente en el esmalte socavado, un suelo o pared con reblandecimiento; también se tomaron como cariados a todos aquellos que presenten obturaciones temporales.

**Diente obturado:** Se considera un diente obturado cuando se encontraron una o más superficies con restauraciones permanentes y no existe evidencia clínica de caries. 34  
Se incluye en esta categoría a un diente con una corona colocada debido a la presencia de una caries anterior.

**Diente perdido por caries:** Se utilizó esta clave para los dientes permanentes que han sido extraídos como consecuencia de una lesión cariosa.

**Extracción indicada:** Se consideró a un diente como indicado para extracción por razones de caries si presenta una destrucción muy amplia o total de la corona dental, asociada a la pérdida de la vitalidad pulpar.

**Diente sano:** Se consideró a un diente como sano si no presentaba evidencia de caries clínicamente tratada, aun cuando presentaba cualquiera de las siguientes características clínicas:

- Manchas blancas o yesosas
- Manchas decoloradas o ásperas

- Zonas oscuras, brillantes duras, o punteadas en el esmalte de un diente que presenta signos de fluorosis moderada a severa

- Hoyos o fisuras teñidas en el esmalte que no presenten signos de paredes o piso reblandecido.

No aplicable: Esta clasificación se encontraba restringida a aquellos dientes permanentes y fue únicamente usada para un espacio dental con un diente permanente no erupcionado pero siempre y cuando no estuviera presente un diente primario, por ausencia congénita de algún diente, y en los casos de dientes supernumerarios presentes.

<b>Permanentes</b>	<b>Condición</b>
<b>1</b>	Cariado
<b>2</b>	Obturado
<b>3</b>	Perdido por caries
<b>4</b>	Extracción indicada
<b>5</b>	Sano
<b>0</b>	No aplicable

El valor del índice CPOD individual se obtuvo con los datos registrados en aquellos dientes permanentes con códigos 1, 2, 3 y 4, ya que representaban todas las posibles condiciones de los dientes permanentes que han experimentado caries dental. El cálculo se llevó a cabo mediante la división entre la sumatoria de todos los valores individuales con código 1, 2, 3 y 4; y la cantidad de piezas dentarias examinadas y los criterios a seguir son los siguientes:

<b>Nivel de severidad de prevalencia de caries</b>	
<b>0.0 - 0.1</b>	Muy bajo
<b>1.2 - 2.6</b>	Bajo
<b>2.7 - 4.4</b>	Moderado
<b>4.5 - 6.5</b>	Alto



## Índice gingival (Löe y Silness) – (Anexo3)

36

Este índice, elaborado por Löe y Silness en 1963 (Löe y Silness, 1963), permite determinar la severidad de la gingivitis. Para ello, se evalúan las superficies vestibulares de los dientes 11, 16, 26 y 31, y las linguales del 36 y 46. Las superficies vestibulares se testan en 3 localizaciones: papila disto-vestibular, margen gingival y papila mesiovestibular; la superficie lingual no se subdivide, para minimizar la variabilidad derivada de la visión indirecta con un espejo. La exploración se efectúa mediante un instrumento romo (como una sonda periodontal), y se interpreta aplicando los criterios por diente o zona:

<b>Apariencia</b>	<b>Sangrado</b>	<b>Inflamación</b>	<b>Puntos</b>
<b>Normal</b>	No hay	Ninguna	0
<b>Cambio ligero de rosa a rojo y edema ligeramente perceptible, la textura es ligeramente lisa.</b>	No hay	Leve	1
<b>Enrojecimiento, hipertrofia y presencia de edema</b>	Probable sangrado a la presión del tejido	Moderada	2
<b>Marcado enrojecimiento, hipertrofia, edema, y presencia de ulceración.</b>	Sangrado Espontáneo	Severa	3

Al sumar los puntajes obtenidos alrededor de cada diente se obtuvo el resultado del área, que dividido entre 4 proporciona el índice gingival del diente. El índice individual se obtuvo sumando los resultados de los dientes explorados y dividiendo el resultado entre 6.

Para poder interpretar el significado clínico del índice gingival los resultados se compararon con los parámetros definidos por Løe y Silness que es el siguiente:

- No hay inflamación: 0
- Inflamación Leve: 0.1 – 1.0
- Inflamación Moderada: 1.1 – 2.0
- Inflamación Severa: 2.1 – 3.0

37

#### Índice de Higiene Oral Simplificado (Greene y Vermillion) – (Anexo3)

Greene y Vermillion elaboraron el índice de higiene oral en 1960, y luego lo simplificaron para incluir solo seis superficies dentarias, el estado de higiene oral se midió únicamente en superficies de dientes completamente erupcionados o que han alcanzado el plano oclusal, solo se adjudicó puntajes a seis piezas dentarias. En cada uno de los segmentos posteriores se examinó el primer diente erupcionado por completo hacia distal del segundo premolar o en el segundo molar deciduo (en dentición mixta), por lo general, aunque no siempre, es el primer molar permanente. Se adjudicaron puntajes a las superficies vestibulares del incisivo central superior derecho y del incisivo central inferior izquierdo (temporal o deciduo, según edad). Se puede utilizar el incisivo central del lado opuesto si está ausente el diente por evaluar. El examen de D-S (diente-superficie) en placa blanda se ejecutó, tiñendo las superficies a examinar con líquido revelador de placa o frotando el explorador desde el tercio incisal hacia gingival. La evaluación fue en:

- Molar superior derecho vestibular

- Molar superior izquierdo vestibular
- Molar inferior derecho lingual
- Molar inferior izquierdo lingual
- Incisivo central superior derecho vestibular
- Incisivo central inferior izquierdo vestibular

El resultado por persona se obtuvo sumando los resultados de los puntajes de cada superficie dividida entre el número de superficies examinadas y su rango de 0-3. 38

La calificación IHOS por persona fue el total de las calificaciones placa blanda y cálculo por persona.

Los valores clínicos de higiene bucal para placa blanda fueron:

- Bueno: 0,0 a 0,6
- Regular: 0,7 a 1,8
- Malo: 1,9 a 3,0

Los valores clínicos de la higiene bucal que pueden vincularse con las calificaciones IHOS (placa blanda y cálculo) para grupos fueron los siguientes:

- Bueno: 0,0 a 1,2
- Regular: 1,3 a 3.0
- Malo: 3.1 a 6

#### **4.5. Consideraciones éticas**

Este estudio cuenta con la autorización del Director del Instituto Nacional Materno Perinatal. Los datos recolectados fueron confidenciales y sólo utilizados para el propósito del estudio. La investigación se realizó en concordancia con las buenas prácticas, por lo que solicitó la firma el consentimiento informado, y los datos obtenidos se destinaron solo a la presente investigación. Asimismo, el presente estudio cuenta con la aprobación de la Dirección de Grados y Títulos de la FO-UNFV; con la finalidad de evitar copia o plagio de esta investigación.

39

#### **4.6. Plan de análisis**

Para el procesamiento de la información se elaboró una base de datos codificados para un sistema computarizado Intel Inside I3. Se utilizó el programa Excel para ordenar los datos que luego fueron procesados dentro del paquete estadístico SPSS v.24.0. Se realizó un análisis descriptivo de la distribución de la muestra según las variables consideradas. En el análisis inferencial se utilizaron pruebas estadísticas según las categorías de las variables y el número de grupos a contrastar, como las variables analizadas fueron cualitativas ordinales se utilizaron las pruebas Tau-b y Tau-c de Kendall y para evaluar la asociación de las variables se utilizaron las pruebas Chi-cuadrado, Corrección de Yates y Odds Ratio.

## V. Resultados

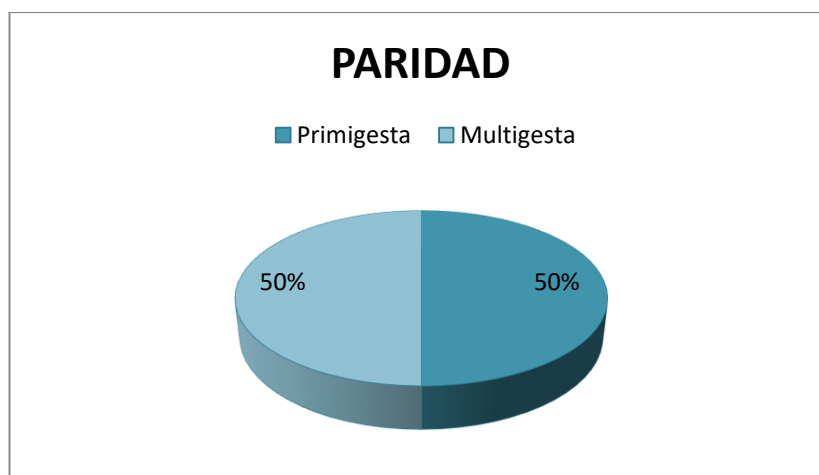
Los datos de la presente investigación se obtuvieron de una muestra de 100 gestantes atendidas en el Servicio de Odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima durante los meses de mayo a junio del año 2018, las gestantes fueron seleccionadas a partir de un muestreo sistemático teniendo en cuenta los criterios de selección.

En la **tabla 1 y 2**, se realiza el análisis exploratorio y descriptivo con la finalidad de conseguir un entendimiento básico de los datos y de las relaciones existentes entre las variables analizadas. Se observa que la media de la edad fue de 27,25 con una desviación estándar (DE)  $\pm 6,623$  con un mínimo de 16 y máximo de 46 años. El 50% de las gestantes fue primigesta y el 50% multigesta. La caries dental se presentó en el 92% y la gingivitis en el 100% de las gestantes. El 25% de las gestantes se encontraba en el primer trimestre gestacional, el 40% en el segundo y el 35% en el tercero. El IHOS fue regular en mayor porcentaje (71%), el CPOD muy bajo (98%) y el IG moderado (68%).

**Tabla 1.***Descripción de las características sociodemográficas de las variables de estudio.*

VARIABLES	Estadísticos descriptivos		
<b>Edad</b>	Media	27,25	
	Mediana	27,00	
	DE	6,623	
	95% de confianza para la media	Límite inferior	25,94
		Límite superior	28,56
	Mínimo	16	
	Máximo	46	
	<b>N° de embarazadas</b>	<b>%</b>	
<b>PARIDAD</b>			
<b>Primigesta</b>	50	50	
<b>Multigesta</b>	50	50	

41

**Gráfico 1.**

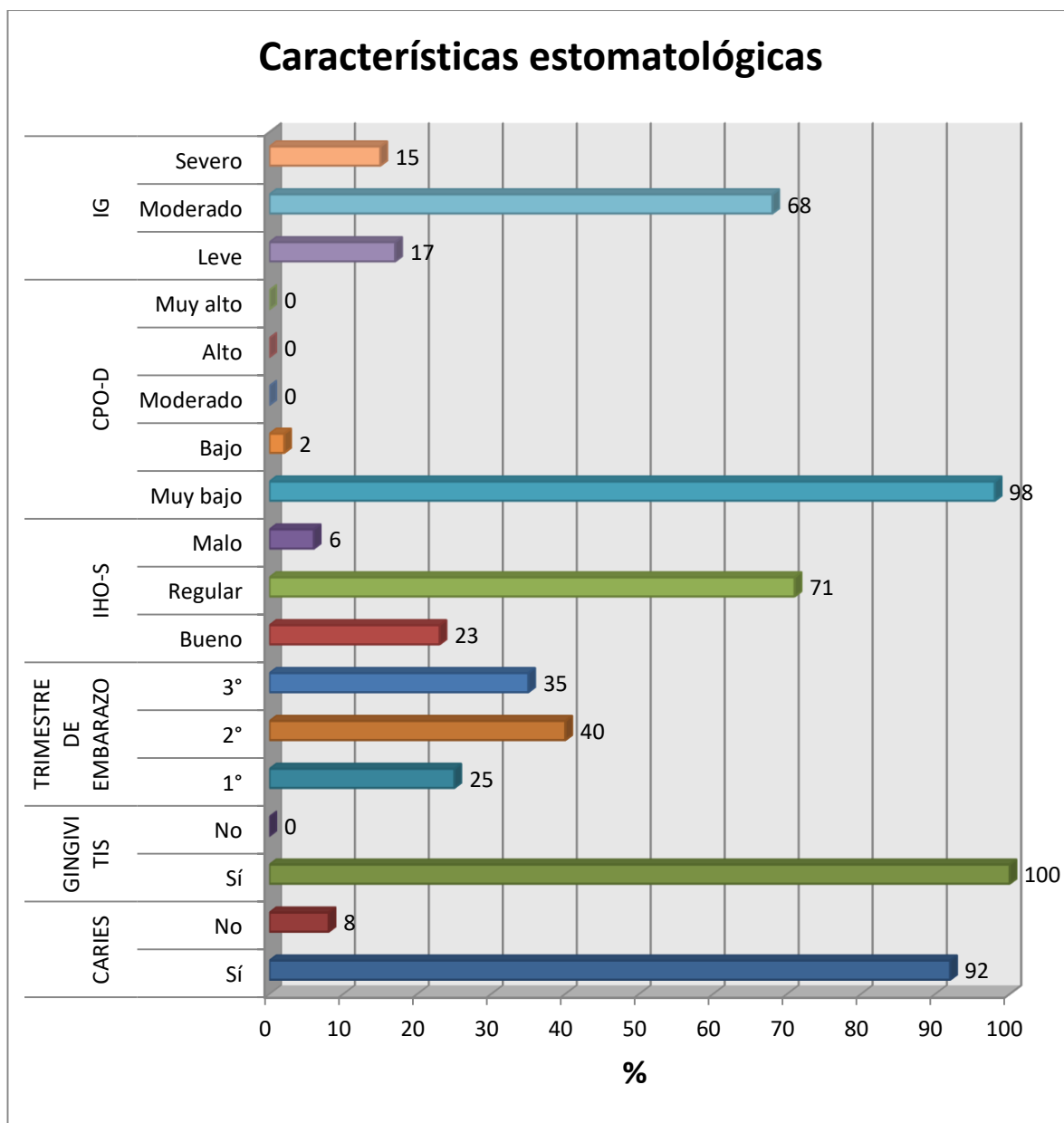
*Paridad de gestantes atendidas en el Servicio de Odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima durante los meses de mayo a junio del año 2018.*

**Tabla 2.***Descripción de las características estomatológicas de las variables de estudio.*

	N° de embarazadas	%
<b>CARIES</b>		
<b>Sí</b>	92	92
<b>No</b>	8	8
<b>GINGIVITIS</b>		
<b>Sí</b>	100	100

<b>No</b>	0	0
<b>TRIMESTRE GESTACIONAL</b>		
<b>1°</b>	25	25
<b>2°</b>	40	40
<b>3°</b>	35	35
<b>IHOS</b>		
<b>Bueno</b>	23	23
<b>Regular</b>	71	71
<b>Malo</b>	6	6
<b>CPOD</b>		
<b>Muy bajo</b>	98	98
<b>Bajo</b>	2	2
<b>Moderado</b>	0	0
<b>Alto</b>	0	0
<b>Muy alto</b>	0	0
<b>IG</b>		
<b>Leve</b>	17	17
<b>Moderado</b>	68	68
<b>Severo</b>	15	15

Gráfico 2.



*Características estomatológicas de gestantes atendidas en el Servicio de Odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima durante los meses de mayo a junio del año 2018.*

En la **tabla 3**, se pretende analizar la asociación entre la higiene bucal y el trimestre gestacional, para ello se considera la medida de asociación para escala ordinal Tau-b de Kendall, ya que esta prueba se aplica y es más precisa cuando las dos variables a contrastar poseen el mismo número de categorías, teniendo en cuenta que objeto de análisis es una tabla



cuadrada de 3x3, el valor para Tau-b es -0,013, dicho valor, al ser muy próximo a 0, indica que la asociación entre las variables higiene bucal y el trimestre gestacional es casi nula.

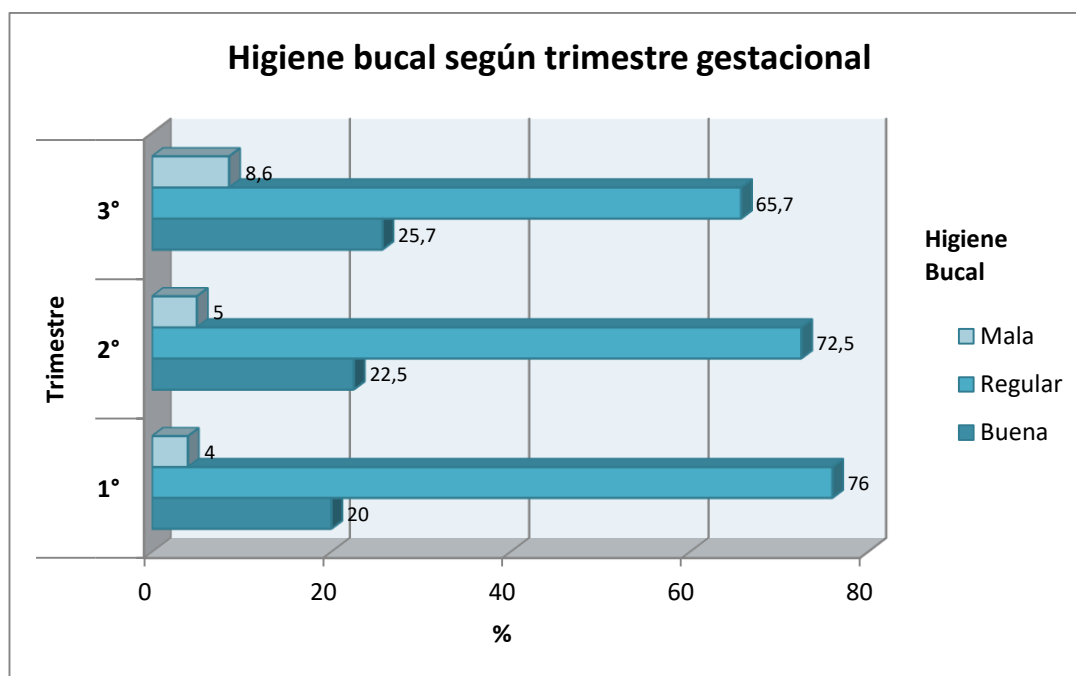
**Tabla 3.**

*Índice de higiene oral simplificado (IHOS) de Greene y Vermillion según el trimestre gestacional en gestantes atendidas en el Servicio de Odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el año 2018.*

		HIGIENE BUCAL IHOS			p-valor*	
		Buena	Regular	Mala		
		n	n	n		
Trimestre	1°	n	5	19	1	0,886
		%	20,0	76,0	4,0	
	2°	n	9	29	2	
		%	22,5	72,5	5,0	
	3°	n	9	23	3	
		%	25,7	65,7	8,6	

\*Tau-b de Kendall (-0,013)

**Gráfico 3.**



*Higiene bucal según trimestre gestacional en gestantes atendidas en el Servicio de Odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima durante los meses de mayo a junio del año 2018.*

En la **tabla 4**, se pretende analizar la asociación entre la gingivitis y la higiene bucal; también la gingivitis y el trimestre gestacional, para ello se considera la medida de asociación para escala ordinal Tau-c de Kendall, ya que esta prueba se aplica y es precisa cuando las variables no poseen el mismo número de categorías. Teniendo en cuenta que, la tabla objeto de análisis es una tabla cuadrada de 3x4 para ambos casos (gingivitis/higiene bucal y gingivitis/trimestre). El valor de Tau-c es 0,531 en el caso de gingivitis e higiene bucal y 0,042 en el caso de gingivitis y trimestre gestacional. Dicho valor, en el caso de asociación de gingivitis e higiene bucal, al ser próximo a 1, indica que la asociación entre las variables gingivitis e higiene bucal es moderada y positiva: a mayor valor de una de las variables mayor valor de la otra. Respecto a la asociación entre gingivitis y trimestre gestacional el valor es más próximo a 0, lo cual indica que la asociación entre estas variables es muy baja o casi nula.

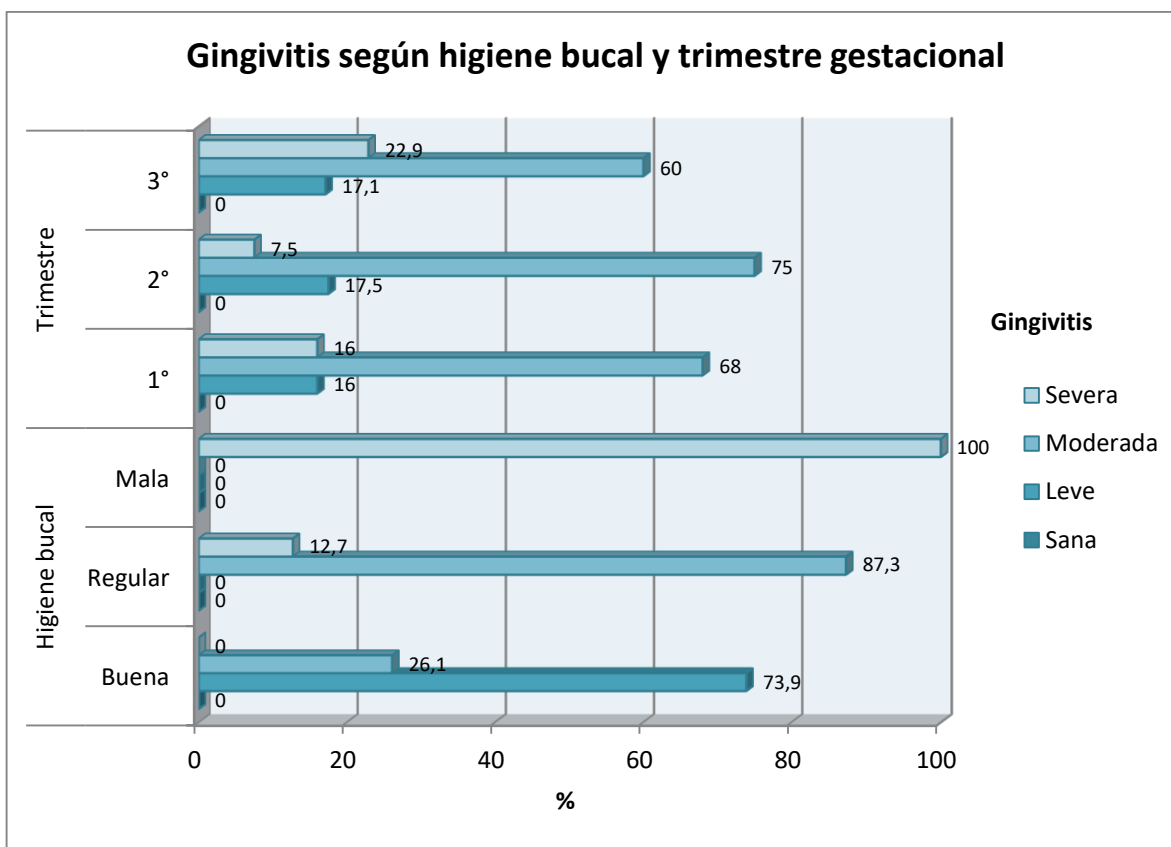
**Tabla 4.**

*Índice Gingival de Løe y Silness según el trimestre gestacional y la higiene bucal en gestantes atendidas en el Servicio de Odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el año 2018.*

		GINGIVITIS IG				p-valor*	
		Sana	Leve	Moderada	Severa		
<b>Higiene bucal</b>	Buena	n	0	17	6	0	0,000"
		%	0,0	73,9	26,1	0,0	
	Regular	n	0	0	62	9	
		%	0,0	0,0	87,3	12,7	
	Mala	n	0	0	0	6	
		%	0,0	0,0	0,0	100,0	
<b>Trimestre</b>	1°	n	0	4	17	4	0,613‡
		%	0,0	16,0	68,0	16,0	
	2°	n	0	7	30	3	
		%	0,0	17,5	75,0	7,5	
	3°	n	0	6	21	8	
		%	0,0	17,1	60,0	22,9	

\*Tau-c de Kendall = "0,531 y ‡0,042

**Gráfico 4.**



*Gingivitis según higiene bucal y trimestre de embarazo en gestantes atendidas en el Servicio de Odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima durante los meses de mayo a junio del año 2018.*

En la **tabla 5**, se pretende analizar la asociación entre la caries dental y la higiene bucal; y la caries dental y el trimestre gestacional, para ello se considera la medida de asociación para escala ordinal Tau-c de Kendall, ya que esta se aplica y es más precisa cuando las variables no poseen el mismo número de categorías. Teniendo en cuenta que la tabla objeto de análisis es una tabla cuadrada de 3x5 para ambos casos (caries dental/higiene bucal y caries dental/trimestre). El valor para Tau-c es 0,044 en el caso de caries dental e higiene bucal y 0,022 en el caso de caries dental y trimestre gestacional. Dicho valor, en el caso de asociación de caries dental e higiene bucal, al ser próximo a 0, indica que la asociación entre las variables, caries dental e higiene bucal es muy baja. Respecto a la asociación entre caries dental y

trimestre gestacional el valor es más próximo a 0, lo cual indica que la asociación entre estas variables es casi nula.

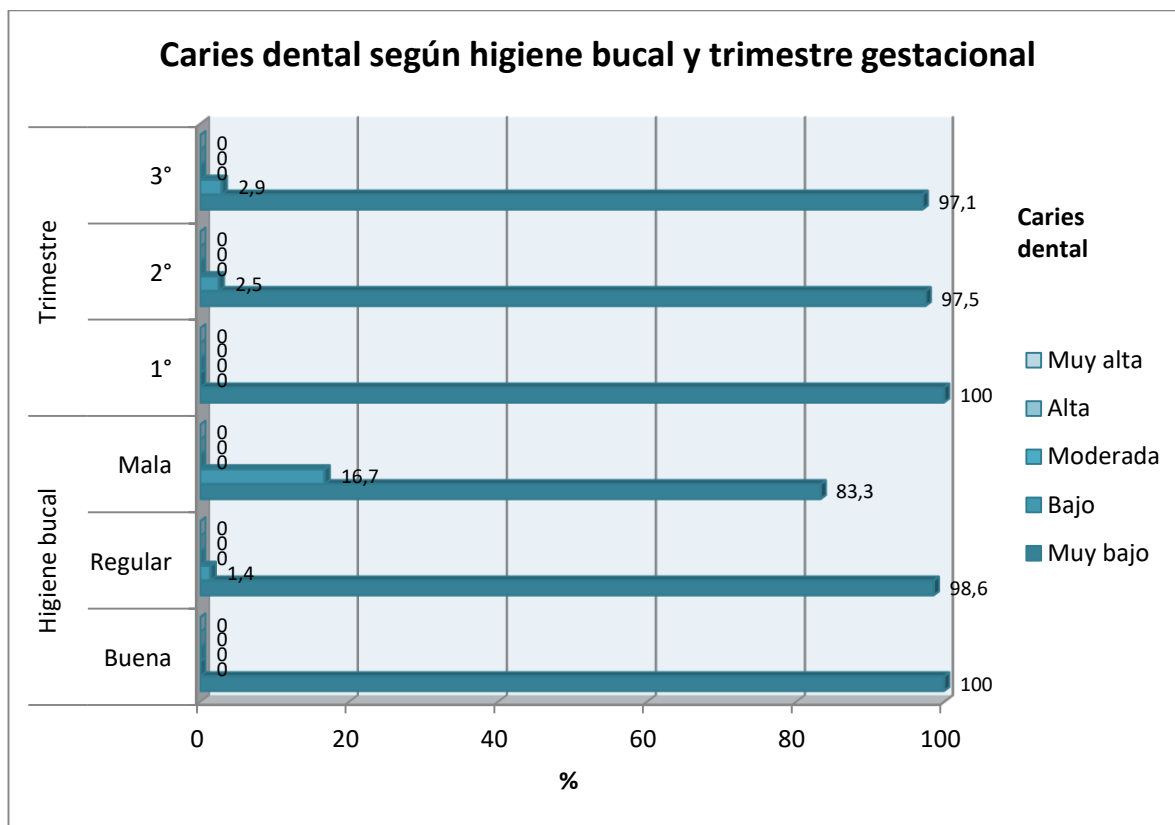
**Tabla 5.**

*Índice CPOD según el trimestre gestacional y la higiene bucal en gestantes atendidas en el Servicio de Odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el año 2018.*

		CARIES DENTAL CPOD					p-valor	
		Muy bajo	Bajo	Moderada	Alta	Muy alta		
<b>Higiene bucal</b>	Buena	n	23	0	0	0	0	0,233"
		%	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Regular	n	70	1	0	0	0	
		%	98,6	1,4	0,0	0,0	0,0	
	Mala	n	5	1	0	0	0	
		%	83,3	16,7	0,0	0,0	0,0	
<b>Trimestre</b>	1°	n	25	0	0	0	0	0,398‡
		%	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	2°	n	39	1	0	0	0	
		%	97,5	2,5	0,0	0,0	0,0	
	3°	n	34	1	0	0	0	
		%	97,1	2,9	0,0	0,0	0,0	

\*Tau-c de Kendall = "0,044 y #0, 022

Gráfico 5.



*Caries dental según higiene bucal y trimestre gestacional en gestantes atendidas en el Servicio de Odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima durante los meses de mayo a junio del año 2018.*

En la **tabla 6**, se pretende analizar si existe asociación entre la presencia de caries dental y gingivitis e higiene bucal buena o deficiente y el trimestre gestacional respectivamente. Respecto a la caries dental, al pasar del grupo de buena a deficiente higiene bucal la odds de casos de caries se multiplica por 2,029; al pasar del primer trimestre a cualquier trimestre la odds de casos de caries se multiplica por 0,524; al pasar del segundo trimestre a cualquier trimestre la odds de casos de caries se multiplica por 0,643 y al pasar del tercer trimestre a cualquier trimestre la odds de casos de caries se multiplica por 0,524. Además, el p valor fue mayor a 0,05 en todos los casos no rechazando la hipótesis nula de que no existen diferencias estadísticas significativas entre la presencia y ausencia de la caries dental y la higiene bucal buena o deficiente; y la presencia y ausencia de la caries dental y el trimestre gestacional.

Respecto a la gingivitis, no se pudieron realizar los estadísticos de contraste porque la presencia de gingivitis es un valor constante ya que no existe ningún caso de ausencia.

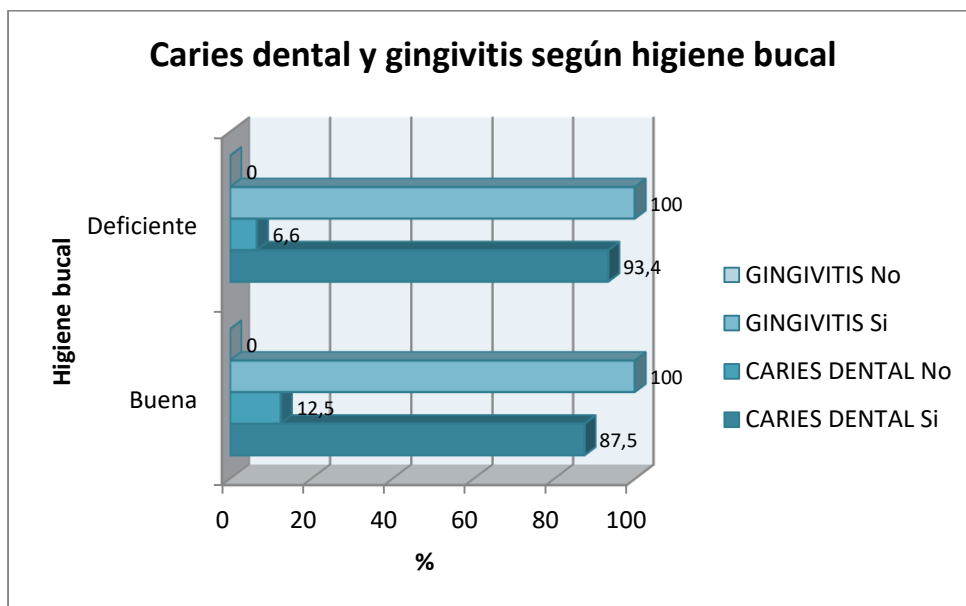
**Tabla 6.**

*Asociación de la caries dental y gingivitis con la higiene bucal y el trimestre gestacional en gestantes atendidas en el Servicio de Odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el año 2018.*

		CARIES DENTAL		P-valor	OR	IC 95%	GINGIVITIS		p-valor	OR	IC 95%	
		Si	No				Si	No				
		n					n					
<b>Higiene bucal</b>	Buena	n	21	3	0,292*	2,029	0,447- 9,200	24	0	—	—	—
		%	87,5	12,5				100,0	0,0			
	Deficiente	n	71	5				76	0			
		%	93,4	6,6				100,0	0,0			
<b>Trimestre</b>	1°	Si	22	3	0,409*	0,524	0,116- 2,370	25	0	—	—	—
		No	70	5				75	0			
	2°	Si	36	4	0,821+	0,643	0,151- 2,734	40	0	—	—	—
		No	56	4				60	0			
	3°	Si	34	1	0,255*	4,103	0,484- 34,794	35	0	—	—	—
		No	58	7				65	0			

\*Prueba Exacta de Fisher, +Corrección de Yates

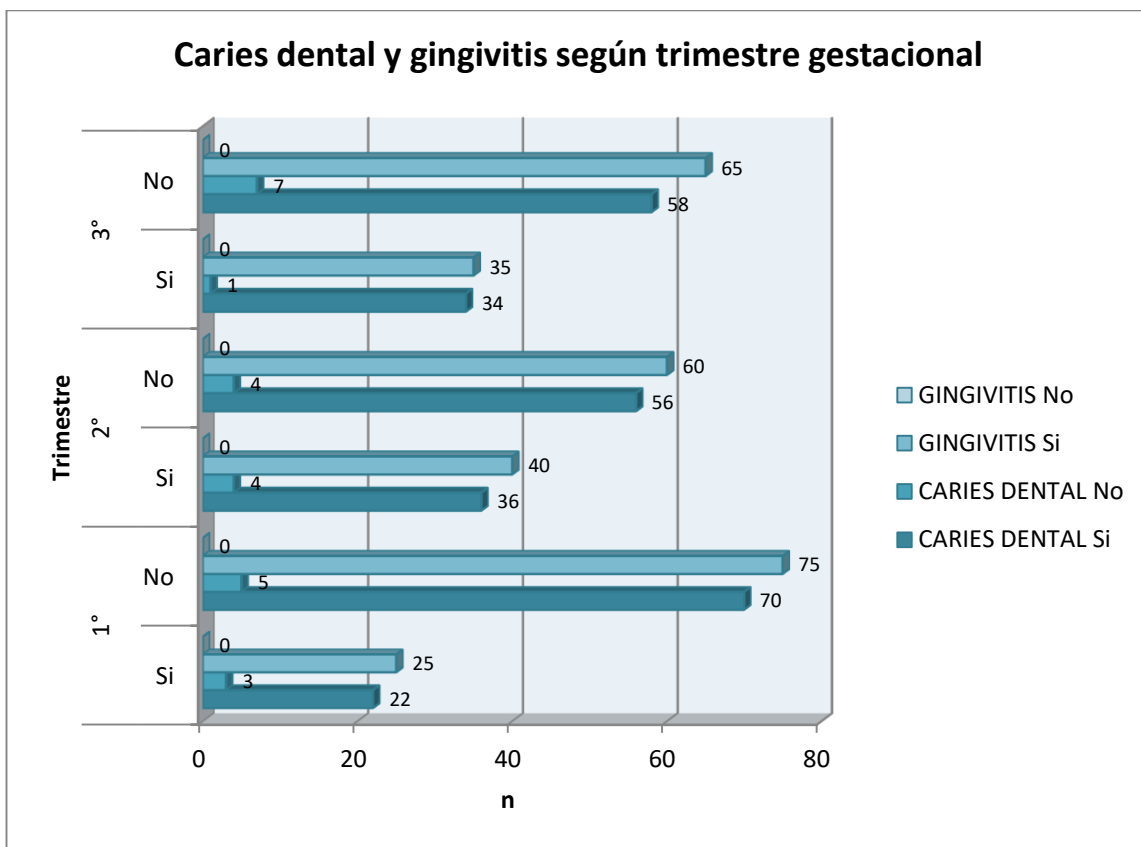
**Gráfico 6.**



*Caries dental y gingivitis según higiene bucal en gestantes atendidas en el Servicio de Odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima durante los meses de mayo a junio del año 2018.*

**Gráfico 7.**

### Caries dental y gingivitis según trimestre gestacional



*Caries dental y gingivitis según trimestre gestacional en gestantes atendidas en el Servicio de Odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima durante los meses de mayo a junio del año 2018.*

## VI. Discusión

El embarazo es una condición que se caracteriza por una serie de cambios hormonales que pueden afectar la salud oral de la gestante, estos cambios van desde alteraciones en la producción de estrógenos y progesterona; cambios a nivel cardiovascular, pulmonar, hematológicos hasta cambios a nivel gastrointestinal en donde puede existir una alteración de los hábitos alimentarios (incremento en el consumo de azúcares), aparición de náuseas y vómitos (Figuro-Ruiz, 2006). Asimismo, estos cambios se hacen presentes y varían de acuerdo a los meses o trimestres en el que se encuentre la gestante, ya que son necesarios para el desarrollo y conservación del feto (University of Virginia, 2007). El presente estudio de investigación tuvo como finalidad evaluar si la higiene bucal y el trimestre gestacional son factores predisponentes para el desarrollo de gingivitis y caries dental en 100 gestantes atendidas en el Servicio de Odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima durante los meses mayo a junio del año 2018.

Rocha et al. (2018) realizaron una revisión sistemática e identificaron que los factores sociodemográficos se asociaron con la utilización de servicios dentales durante el embarazo y que se requieren de estudios bien diseñados con resultados confiables para confirmar el marco descrito y aumentar la solidez de la evidencia. Es por eso que en este estudio se determinó que la edad promedio de las gestantes evaluadas en este estudio fue de 27,25. El 50% de las gestantes fue primigesta y el 50% multigesta. El 25% de las gestantes se encontraba en el primer trimestre de embarazo, el 40% en el segundo y el 35% en el tercero.



Además se encontró que la asociación entre las variables higiene bucal y el trimestre gestacional es casi nula, es decir la higiene bucal de las gestantes no depende del trimestre gestacional en el que se encuentre.

Asimismo, la caries dental se presentó en el 92% de las gestantes analizadas en este estudio y la asociación de caries dental e higiene bucal es muy baja o casi nula al igual que la asociación entre caries dental y trimestre gestacional. Sin embargo, al solo analizar la higiene bucal como buena y deficiente se determinó que la deficiente higiene bucal es un factor de riesgo para desarrollar caries dental. Esto coincide con estudios que han determinado que existe una relación entre el embarazo y la caries, aunque todas las investigaciones permiten sospechar que el aumento de las lesiones cariosas en las embarazadas se debe a un incremento de los factores cariogénicos locales, entre los que se encuentran cambios de la composición de la saliva y la flora oral, vómitos por reflujo, higiene defectuosa y cambio de los hábitos dietéticos y horarios, todavía no es conocida a que se debe exactamente esta relación (Bamanikar, 2013). Uno de los conceptos erróneos más extendidos es la posibilidad de descalcificación de los dientes debido a las mayores exigencias de calcio que comporta el embarazo. El calcio de los dientes, sin embargo, está en forma cristalina estable y por tanto no disponible para las necesidades maternas por lo que no puede ser factor de riesgo para desarrollar caries dental (López, 1988 y Santana, 1991).

Pérez et al. (2011) realizaron un estudio para determinar la presencia de caries dental y algunos factores de riesgo asociados en el primer y tercer trimestre de gestación. Analizaron 21 gestantes cubanas y encontraron que hubo afectación por nuevas caries durante el embarazo, los factores de riesgo predominantes fueron la dieta cariogénica, la higiene bucal deficiente y el parto previo y todas las que presentaban vómitos y pH salival bajo, se vieron afectadas por caries dental en ambos trimestres.

Respecto a la asociación entre los grados de gingivitis e higiene bucal esta fue moderada y positiva en este estudio, mientras que la asociación entre gingivitis y trimestre gestacional es muy baja o casi nula. No se pudo determinar si la higiene bucal deficiente y el trimestre gestacional son factores de riesgo para gingivitis ya que no existieron casos de gestantes que no presentaron gingivitis para realizar la comparación. Betancourt et al. (2010) estudiaron la relación entre la inflamación gingival con la higiene bucal deficiente y el parto previo, analizaron 21 embarazadas cubanas y determinaron que la inflamación gingival disminuyó al haber cambios favorables en la higiene bucal en el tercer trimestre de gestación después de la intervención comunitaria y que las gestantes más afectadas fueron las que presentaban el factor de riesgo parto previo concordando con este estudio en la asociación de gingivitis e higiene bucal.

Es importante destacar que en las gingivitis asociadas a la higiene bucal, la placa siempre está presente en el inicio, aunque no obligatoriamente en grandes cantidades, pero siempre va a ser la encargada de iniciar o exacerbar la severidad de la lesión. Factores locales o sistémicos, como el embarazo, pueden modificar la respuesta del huésped ante acúmulos pequeños, provocando una clínica más llamativa incluso que en los casos de grandes depósitos, lo que explicaría los casos en que la placa no es ni cualitativa ni cuantitativamente muy importante y sin embargo se ve una gran inflamación en la encía. En suma, estos factores tienen el potencial para modificar la microbiota de la placa, la presentación clínica y la progresión de la enfermedad y la respuesta al tratamiento (Matesanz-Pérez, 2008). El IHOS determinado en este estudio fue regular (71%) y el IG moderado (68%) en mayor porcentaje coincidiendo con las definiciones mencionadas y los estudios de Carranza, 2003.

Rodríguez et al. (2013) identificaron los factores de riesgo y las enfermedades bucales durante el tercer trimestre de 54 embarazadas cubanas. Encontraron gingivitis en un 88,9% de embarazadas, siendo la enfermedad bucal más frecuente y como factor de riesgo más

desfavorable la ingestión de dieta cariogénica con un 61.1 %. Los autores concluyeron que la placa dentobacteriana fue un importante factor de riesgo en relación con la enfermedad periodontal y la caries dental.

Asimismo, estudios anteriores han determinado que durante los primeros meses la mucosa bucal y las encías sufren modificaciones debido a la acción hormonal que pueden originar signos de inflamación, las encías inflamadas pueden sangrar con facilidad y esto originar que la gestante evite una correcta higiene bucal por evitar el sangrado entrando en un círculo vicioso y favorecer la acumulación de más placa bacteriana y empeorar el cuadro inflamatorio (University of Virginia, 2007).

Esta alteración gingival, denominada gingivitis del embarazo, aparece durante el segundo mes y alcanza su punto máximo en el octavo mes, momento en que va disminuyendo hasta el final del embarazo. Normalmente luego de tres meses del parto se produce una remisión de los signos inflamatorios, sin secuelas en los tejidos periodontales, pese a las variaciones sufridas durante el embarazo (Laine 2002 y Carranza, 2003).

Diferentes estudios sugieren que esta gingivitis es el resultado del aumento de la progesterona y de su efecto sobre la microvascularización, o también debido a cambios hormonales que alteran el metabolismo tisular, acompañado de alteraciones locales como la mala higiene, modificaciones del pH salival y disminución de las IgG (López, 1998).

Clásicamente se le acepta una prevalencia del 35 %, pero algunos autores hablan de hasta el 100%. Se observa una afectación mayor en la zona anterior, sobre todo a nivel interproximal (López, 1998 y Little, 1998). Esto coincide con este estudio ya que 100% de las gestantes presentó gingivitis, de mismo modo (Raber-Durlacher, 1994) considera que la gingivitis del embarazo es la patología más frecuente y se caracteriza por una encía hiperplásica, eritematosa

y papila interdental. Suri et al. (2017) también encontraron que las enfermedades periodontales son altamente prevalentes entre las mujeres embarazadas.

Además, en algunas gestantes se observa la presencia de cálculo, de bolsas moderadas y de hemorragia al sondaje. Se ha determinado que esta situación empeora con el tiempo de gestación, edad de la paciente y número de embarazos previos (López, 1998). Jain, K. y Kaur, H. (2015) realizaron este estudio para evaluar la prevalencia de lesiones orales durante diferentes trimestres de gestación y su correlación con el cambio de pH salival. Analizaron un total de 160 mujeres embarazadas y concluyeron que la mayoría de los cambios en los tejidos orales durante el embarazo pueden evitarse con una buena higiene oral y el pH salival podría usarse para evaluar la prevalencia de lesiones orales en los diferentes trimestres de gestación.

.Asimismo, se ha determinado que las enfermedades periodontales en las gestantes son un factor de riesgo estadísticamente significativo para el nacimiento pretérmino, la respuesta del huésped a la infección periodontal resulta en la producción de mediadores inflamatorios que incluyen citoquinas y prostaglandinas. Así las infecciones maternas durante el embarazo provocan una translocación de productos bacterianos y mediadores inflamatorios, de esta manera la respuesta inflamatoria materna es el mecanismo que conduce a la prematuridad al provocar que los niveles de PGE2 y citoquinas (fluidos biológicos que por lo general inducen el trabajo de parto) se incrementen velozmente produciendo trabajo de parto y nacimiento pretérmino y niños con bajo peso al nacer (López, 1998 y Yalcin, 2002).

Por lo tanto, la prevención en el manejo de factores como la higiene bucal y la correcta intervención durante los trimestres de gestación por parte del cirujano dentista son primordiales para evitar el desarrollo de la caries dental y gingivitis en gestantes.

## VII. Conclusiones

1. La asociación entre la disminución de la higiene bucal y el trimestre gestacional es casi nula en las gestantes atendidas en el Servicio de Odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el año 2018.
2. La severidad de la gingivitis es mayor cuando la higiene bucal empeora mientras que tiene muy baja asociación con el trimestre gestacional en las gestantes atendidas en el Servicio de Odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el año 2018.
3. La caries dental presentó muy baja asociación con la higiene bucal y casi no tiene asociación con el trimestre gestacional en las gestantes atendidas en el Servicio de Odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el año 2018.
4. Sin embargo, cuando se analizó la higiene bucal solo como buena o deficiente, la deficiente higiene bucal es un factor de riesgo para desarrollar caries dental, mientras que el trimestre gestacional no influye en las gestantes atendidas en el Servicio de Odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el año 2018.
5. No se pudo determinar si la higiene bucal y el trimestre gestacional son factores de riesgo para gingivitis ya que no existieron casos de gestantes atendidas en el Servicio de Odontología del Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en el año 2018 que no tuvieran gingivitis para realizar la comparación.

## **VIII. Recomendaciones**

1. Este estudio sirve como base para la realización de nuevos estudios, se recomienda realizar un estudio prospectivo experimental utilizando un grupo control para evaluar la asociación del trimestre gestacional e higiene bucal al desarrollo de caries dental y gingivitis.
2. Asimismo se recomienda evaluar más variables intervinientes que pueden afectar la asociación de las variables de estudio en las gestantes, tales como: factores económicos, psicológicos, conductuales y cognitivos.
3. Finalmente, se recomienda a todos los dentistas considerar los cambios que se presentan en las gestantes a medida que cursan los trimestres gestacional, así como la evaluación de higiene bucal y la intervención para mejorar esta con la finalidad de prevenir el desarrollo de la caries dental y gingivitis.

## **IX. Referencias bibliográficas**

- Bamanikar, S. y Kee, L. (2013). Knowledge, attitude and practice of oral and dental healthcare in pregnant women. *Oman Medical Journal*, 28(4), 288-291.
- Betancourt, M., Pérez, A., Espeso, N. y Miranda, M. (2007). Inflamación gingival asociada con factores de riesgo durante el embarazo. *Revista Cubana De Estomatología*, 44(4), 0-0.
- Carranza, F. (7<sup>A</sup> Ed.). (2003). *Periodontología clínica de glickman*. Nueva editorial Interamericana Mc Graw-Hill.
- Di Placido, G., Tumini, V., D'Archivio, D. y Di Peppe, G. (1998). Gingival hyperplasia in pregnancy. II. etiopathogenic factors and mechanisms. [Lesioni gengivali iperplastiche in gravidanza Nota II. Fattori e meccanismi eziopatogenetici]. *Minerva Stomatologica*, 47(5), 223-229.
- Figuro-Ruiz, E., Prieto, I. y Bascones-Martínez, A. (2006). Cambios hormonales asociados al embarazo: Afectación gingivo-periodontal. *Avances En Periodoncia e Implantología Oral*, 18(2), 101-113.
- Gonzaga, H., Buso, L., Jorge, M. y Gonzaga, L. (2001). Intrauterine dentistry: An integrated model of prevention. *Brazilian Dental Journal*, 139-142.
- Jain, K. y Kaur, H. (2015). Prevalence of oral lesions and measurement of salivary pH in the different trimesters of pregnancy. *Singapore Medical Journal*, 56(1), 53-57.
- Kandan, P., Menaga, V. y Kumar, R. (2011). Oral health in pregnancy (guidelines to gynaecologists, general physicians & oral health care providers). *JPMA the Journal of the Pakistan Medical Association*, 61(10), 1009-1014. 3023 [pii]

- Laine, M. (2002). Effect of pregnancy on periodontal and dental health. *Acta Odontologica Scandinavica*, 60(5), 257-264.
- Lárez, L., Benavides, Y., Henríquez, Y. y Moreno, S. (2005). Lesiones bucales vistas en la embarazada. *Revista De Obstetricia y Ginecología De Venezuela*, 65(1), 9-13.
- Little, J. (1998). Gestación y Lactancia. *Tratamiento Odontológico Del Paciente Bajo Tratamiento Médico*, 668(434-41)
- López, J., Roselló, X., Chimenos, E., Mundet, N., Blanco, A. y Jaén, E. (1998). Consideraciones en el tratamiento odontoestomatológico de la mujer embarazada. *Oper Dent Endod*, 2(3), 11.
- Magnuson, B. (1987). Odontología preventiva. *Buenos Aires. Editorial Savak. Reimpresió.*
- Mariotti, A. (1999). Dental plaque-induced gingival diseases. *Annals of Periodontology*, 4(1), 7-17.
- Matesanz-Pérez, P., Matos-Cruz, R. y Bascones-Martínez, A. (2008). Enfermedades gingivales: Una revisión de la literatura. *Avances En Periodoncia e Implantología Oral*, 20(1), 11-25.
- Mital, P. (2013). Dental caries and gingivitis in pregnant women. *Age*, 25(25), 166.
- Palma, C. (2009). Embarazo y salud oral. *Odontologia Pediatrica*, 17(2)
- Pérez, A., Betancourt, M., Espeso, N., Miranda, M. y González, B. (2011). Caries dental asociada a factores de riesgo durante el embarazo. *Revista Cubana De Estomatología*, 48(2), 104-112.



Pinkham, J. (2<sup>a</sup> Ed.). (1994). *Odontología Pediátrica*. México: Nueva Editorial, Interamericana.

Raber-Durlacher, J., Steenbergen, T., Velden, U., Graaff, J. y Abraham-Inpijn, L. (1994). Experimental gingivitis during pregnancy and post-partum: Clinical, endocrinological, and microbiological aspects. *Journal of Clinical Periodontology*, 21(8), 549-558.

Rocha, J., Arima, L., Werneck, R., Moyses, S. y Baldani, M. (2018). Determinants of dental care attendance during pregnancy: A systematic review. *Caries Research*, 52(1-2), 139-152. 10.1159/000481407 [doi]

Rodríguez, H., y López, M. (2003). El embarazo: Su relación con la salud bucal. *Revista Cubana De Estomatología*, 40(2), 0-0.

Rodríguez, A., León, M., Arada, A. y Martínez, M. (2013). Factores de riesgo y enfermedades bucales en gestantes. *Revista De Ciencias Médicas De Pinar Del Río*, 17(5), 51-63.

Rodríguez, MC. (2002). *Nivel de conocimiento sobre prevención en salud bucal en gestantes del Hospital Nacional Daniel A. Carrión en el año 2002*. Recuperado de: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/1718/Rodriguez\\_vm\(1\).pdf;jsessionid=1A2813046DDC8B2C6116B875505AB63C?sequence=1](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/1718/Rodriguez_vm(1).pdf;jsessionid=1A2813046DDC8B2C6116B875505AB63C?sequence=1)

Santamaria, S. (1997). *El Embarazo*. Recuperado de: <http://www.monografias.com/trabajos13/elembaraz/elembaraz.shtml>

60

Santana, A. y Mora, MJ. (1991) Salud bucodental y embarazo. *Revista Actualidad Odontoestomatologica*, 400, 57 – 62.

Stillman-Lowe, C. (2000). Oral health-educating mothers with young children. *British Dental Journal*, 188(04), 199.

Suri, V., Singla, R. y Suri, V. (2017). Oral health care in pregnancy: A review. *Journal of Advanced Medical and Dental Sciences Research*, 5(5), 9.

University of Virginia. Health System. (2007). *El embarazo y el nacimiento*. Recuperado de:  
[http://www.healthsystem.virginia.edu/uvahealth/peds\\_pregnant\\_sp/pregn.cfm](http://www.healthsystem.virginia.edu/uvahealth/peds_pregnant_sp/pregn.cfm)

Yalcin, F., Basegmez, C., Isik, G., Berber, L., Eskinazi, E., Soydinc, M., . . . Onan, U. (2002). The effects of periodontal therapy on intracrevicular prostaglandin E2 concentrations and clinical parameters in pregnancy. *Journal of Periodontology*, 73(2), 173-177.

# **X. ANEXOS**

## X. Anexos

## Anexo 1.



Universidad Nacional  
Federico Villarreal

"AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

OFICINA DE GRADOS Y TÍTULOS

Pueblo Libre, 17 de mayo de 2018

Dr.  
ENRIQUE GUEVARA RÍOS  
DIRECTOR  
INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL  
Presente .-

De mi especial consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con la finalidad de presentarle al Bachiller **ULLOA ARIAS MARIO JUNIOR**, quien se encuentra realizando su trabajo de tesis titulado:

**CARIES DENTAL Y GINGIVITIS EN GESTANTES SEGÚN HIGIENE BUCAL Y TRIMESTRE GESTACIONAL EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL, 2018**

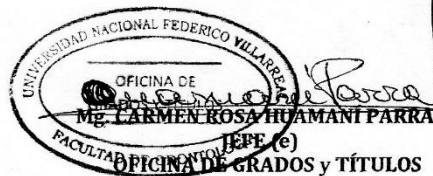
En tal virtud, mucho agradeceré le brinde las facilidades del caso al Bachiller Ulloa para la recopilación de datos, lo que le permitirá desarrollar su trabajo de investigación.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para renovarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente,



MARTÍN GLICERIO AÑAÑOS GUEVARA  
DECANO



Se adjunta: Protocolo de Tesis

011-2018

CRHP/LVB



114

## Anexo 2. Consentimiento Informado



### CONSENTIMIENTO INFORMADO EN INVESTIGACIÓN

#### CARIES DENTAL Y GINGIVITIS EN GESTANTES SEGÚN HIGIENE BUCAL Y TRIMESTRE GESTACIONAL EN EL INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL DE LIMA, 2018

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### Descripción

Usted ha sido invitado a participar en una investigación sobre la evaluación de caries dental y gingivitis en gestantes según higiene bucal y trimestre gestacional. Esta investigación es realizada por el .....

El propósito de esta investigación es determinar la relación de caries dental y gingivitis según trimestre gestacional e higiene bucal. Usted ha sido seleccionada para participar en esta investigación debido a que presenta el diagnóstico clínico de caries dental y gingivitis. Se espera que en este estudio participen gestantes voluntarias seleccionadas al azar durante los meses de mayo a junio del 2018.

Si acepta participar en esta investigación, se le solicitará tomar el índice CPO-D, índice gingival e índice de higiene oral con ayuda de instrumental no dañino para su salud como es el espejo, explorador bucal y la sonda periodontal UCN-1-15. El participar en este estudio le tomará aproximadamente 10 minutos.

#### Riesgos y beneficios

Los riesgos asociados con este estudio no existen ya que no se realizarán procedimientos invasivos ni que comprometan su salud física y/o mental.

Los beneficios esperados de esta investigación desde el punto de vista social es poder informar y dar a conocer a las gestantes la importancia de los efectos que puede tener la caries dental y gingivitis durante su trimestre de gestación y de acuerdo a su higiene bucal, ejerciendo una labor preventiva en conjunto.

#### Confidencialidad

La identidad del participante será protegida ya que los resultados de este estudio serán únicamente validados para los fines del mismo. Toda información o datos que pueda identificar al participante serán manejados confidencialmente. Para esto se tomarán las siguientes medidas de seguridad: identificación de la gestante mediante el número de historia clínica.

Solamente el investigador, tendrá acceso a los datos crudos o que puedan identificar directa o indirectamente a una participante, incluyendo esta hoja de consentimiento. Estos datos serán almacenados en documentos de Office en una computadora que es propiedad del investigador por un periodo de 6 meses una vez concluya este estudio, ya que luego serán destruidos.

## Incentivos

## Derechos

Si ha leído este documento y ha decidido participar, por favor entienda que su participación es completamente voluntaria y que usted tiene derecho a abstenerse de participar o retirarse del estudio en cualquier momento, sin ninguna penalidad. También tiene derecho a no contestar alguna pregunta en particular. Además, tiene derecho a recibir una copia de este documento.

Si tiene alguna pregunta o desea más información sobre esta investigación, por favor comuníquese con el bachiller ..... De tener alguna pregunta sobre sus derechos como participante o reclamación o queja relacionada con su participación en este estudio puede comunicarse con el Instituto Nacional de Materno Perinatal, Servicio de Odontología.

Su firma en este documento significa que ha decidido participar después de haber leído y discutido la información presentada en esta hoja de consentimiento.

-----	-----	-----
Nombre del participante	Firma	Fecha

He discutido el contenido de esta hoja de consentimiento con el arriba firmante. Le he explicado los riesgos y beneficios del estudio.

	-----	-----
Nombre del investigador:	Firma	Fecha

### Anexo 3. Ficha de recolección de datos

#### I. DATOS GENERALES:

- N° de HCLx: .....
- Edad:.....años
- Semanas de embarazo: .....
- N° de Embarazo: .....( )Primigesta ( )Multigesta

#### II. ÍNDICE DE CARIES CPO-D (OMS)

Diente	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Condición Clínica																
Diente	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Nivel de severidad de prevalencia de caries	
0.0 - 0.1	Muy bajo
1.2 - 2.6	Bajo
2.7 - 4.4	Moderado
4.5 - 6.5	Alto
6.6 a +	Muy alto

$$\text{CPO-D Individual} = \text{C} + \text{P} + \text{O} / 1$$

$$\text{ICPO-D} = \text{C} + \text{P} + \text{O} / \text{N}^\circ \text{ de personas examinadas}$$

Duda	Criterio
Entre sano y cariado	Sano
Entre cariado y obturado	Cariado
Entre sí es temporal o permanente	Permanente

Permanentes	Condición
1	Cariado
2	Obturado
3	Perdido por caries
4	Extracción indicada
5	Sano
0	No aplicable

### III. ÍNDICE GINGIVAL

Según Løe y Silness

	1.6	1.1	2.6	3.6	3.1	4.6
M-V						
V						
D-V						
L						
Suma/4						
Suma total / N° D. Examinados						
<b>I.G.</b>						

Apariencia	Sangrado	Inflamación	Puntos
Normal	No hay	Ninguna	0
Cambio ligero de rosa a rojo y edema ligeramente perceptible, la textura es ligeramente lisa.	No hay	Leve	1
Enrojecimiento, hipertrofia y presencia de edema	Probable sangrado a la presión del tejido	Moderada	2
Marcado enrojecimiento, hipertrofia, edema, y presencia de ulceración.	Sangrado Espontáneo	Severa	3

<b>No hay inflamación</b>	0
<b>Inflamación leve</b>	0.1 – 1.0
<b>Inflamación moderada</b>	1.1 – 2.0
<b>Inflamación severa</b>	2.1 – 3.0



## IV. ÍNDICE DE HIGIENE ORAL-S

Según Greene y Vermillion

Piezas	P.B	Piezas	Cálculo
1.6		1.6	
1.1		1.1	
2.6		2.6	
3.6		3.6	
3.1		3.1	
4.6		4.6	
IPB=Suma/N° D. Examinados		IC=Suma/N° D. Examinados	
IHOS= I.P.B + I.C			

CRITERIOS DEL INDICE DE PLACA	
0	Ausencia de placa
1	1/3 Cervical con placa
2	2/3 con placa
3	3/3 con placa

CRITERIOS DEL INDICE DE CÁLCULO	
0	Ausencia de cálculo
1	1/3 Cervical con cálculo
2	2/3 con cálculo supragingival o cálculo infragingival discontinuo.
3	3/3 con cálculo supragingival o cálculo infragingival continuo

PUNTAJE	
0-1,2	Bueno
1,3-3,0	Regular
3,1-6,0	Malo

FOTOGRAFÍAS EVALUANDO Y LLENANDO LA FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

