

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



**OBESIDAD PREGESTACIONAL COMO FACTOR DE  
RIESGO PARA PERIODONTITIS MATERNA EN  
GESTANTES DEL HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO

CIRUJANO

AUTOR:

ALBERTO FRANKLIN GIONATHAN GONZÁLEZ DÍAZ

ASESOR:

DR. WALTER OLORTEGUI ACOSTA

Trujillo – Perú

2017

**MIEMBROS DEL JURADO**

---

**DR. LUIS VERASTEGUI SILVA**  
**PRESIDENTE**

---

**DR. CARLOS CORNEJO ZAVALA**  
**SECRETARIO**

---

**DR. DANIEL JUGO TORRES**  
**VOCAL**

**ASESOR:**

**DR. WALTER OLORTEGUI ACOSTA**

Ginecólogo obstetra

Profesor principal de la escuela profesional de medicina humana

Universidad Privada Antenor Orrego

## **DEDICATORIA**

A Dios, por ser mi fortaleza desde siempre. Sentir su presencia en cada momento de mi vida ha hecho que todo sea más fácil.

A mis amados padres Manuel González González y Amelia Díaz Barboza, con todo mi cariño y mi amor que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mi sueño, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento.

A mis amados hijos Thiago y Leandro por su afecto y cariño que son los detonantes de mi felicidad, de mi esfuerzo, de mis ganas de buscar lo mejor para ellos. Aun a su corta edad, me han enseñado muchas cosas de esta vida. Son mi motivación más grande para concluir con éxito esta etapa.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco infinitamente a Dios, a la intercesión de nuestra madre la Virgen María, a mis padres y a mis queridos hermanos los cuales siempre me brindan su apoyo y cariño; por haberme acompañado a lo largo de mi carrera y mi vida.

Gracias a mis padres, mis hermanos y mis tiernos y bellos hijos; las personas más importantes en mi vida, que siempre estuvieron listas para brindarme toda su ayuda, ahora me toca regresar un poquito de todo lo inmenso que me han otorgado.

A mi asesor por su amistad, dedicación y paciencia...

A la vida...Por lo aprendido...

*Enseñarás a volar,  
pero no volarán tu vuelo.  
Enseñarás a soñar,  
pero no soñarán tu sueño.  
Enseñarás a vivir,  
pero no vivirán tu vida.  
Sin embargo...  
en cada vuelo,  
en cada vida,  
en cada sueño,  
perdurará siempre la huella  
del camino enseñado.*

**Madre Teresa de Calcuta**

## TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN .....	7
ABSTRACT.....	8
I. INTRODUCCION.....	9
II. MATERIAL Y METODOS.....	16
III. RESULTADOS.....	25
IV. DISCUSION.....	30
V. CONCLUSIONES.....	33
VI. RECOMENDACIONES.....	34
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	35
VIII. ANEXOS.....	41

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Demostrar que la obesidad pregestacional es factor de riesgo para periodontitis materna en gestantes atendidas en el Hospital Belén de Trujillo.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Se llevó a cabo un estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles. La población de estudio estuvo constituida por 140 gestantes; las cuales fueron divididas en 2 grupos: con periodontitis y sin periodontitis; se calculó el odds ratio y la prueba chi cuadrado.

**RESULTADOS:** No se apreciaron diferencias significativas respecto a las variables edad materna, grado de paridad ni procedencia entre gestantes con periodontitis materna o sin ella. La frecuencia de obesidad pregestacional en gestantes con periodontitis fue de 22%. La frecuencia de obesidad pregestacional en gestantes sin periodontitis fue de 9%. La obesidad pregestacional es factor de riesgo para periodontitis materna con un odds ratio de 3.16, el cual fue significativo ( $p < 0.05$ ).

**CONCLUSIONES:** La obesidad pregestacional es factor de riesgo para periodontitis materna en gestantes atendidas en el Hospital Belén de Trujillo.

**PALABRAS CLAVE:** Obesidad pregestacional, factor de riesgo, periodontitis materna.

## **ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** To demonstrate if pregnancy obesity is a risk factor associated to periodontal disease in pregnancy at the Belen Trujillo Hospital.

**MATERIAL AND METHODS:** An analytical, observational, retrospective, cases and controls study was carried out. The study population consisted of 140 pregnancy women; which were divided into 2 groups: with or without periodontal disease the odds ratio and chi-square test were calculated.

**RESULTS:** There were no significant differences between the study groups in relation to the variables age, gender or origin. The frequency of pregnancy obesity in patients with periodontal disease was 22%. The frequency of pregnancy obesity in patients without periodontal disease was 9%. Pregnancy obesity is a risk factor associated to periodontal disease in pregnancy at the Belen Trujillo Hospital with an odds ratio of 3.16 which was significant ( $p < 0.05$ ).

**CONCLUSIONS:** Pregnancy obesity is a risk factor associated to periodontal disease in pregnancy at the Belen Trujillo Hospital.

**Keywords:** Pregnancy obesity, risk factor, periodontal disease

## I. INTRODUCCION

La enfermedad periodontal (EP) se produce por un crecimiento anormal de patógenos periodontales en la placa subgingival, seguido de una respuesta inflamatoria del hospedero. Tanto la bacteria periodontal como la respuesta inmune desencadenada, pueden causar destrucción tisular y pérdida de piezas dentarias<sup>1,2</sup>.

Las características histopatológicas de la periodontitis incluyen la alteración del epitelio de unión apical del límite amelocementario de la pieza dentaria, pérdida de fibras colágenas, reabsorción ósea, infiltrado celular de células inflamatorias, células plasmáticas, linfocitos y macrófagos<sup>3,4,5</sup>.

La periodontitis es una enfermedad crónica de la cavidad oral cuyos signos clínicos incluyen pérdida de inserción, pérdida de hueso alveolar, bolsas periodontales e inflamación gingival. Además también produce recesión gingival, sangrado, movilidad dentaria que puede llevar a la exfoliación dental<sup>6,7,8</sup>.

Es una enfermedad causada principalmente por bacterias anaeróbicas gram negativas, tales como: Porphyromonas gingivalis, Bacteroides forsythus y Actinobacillus actinomycetemcomitans. Estudios realizados demuestran que la prevalencia de EP en las mujeres embarazadas varía entre el 35 y 100% de los casos y se conoce como periodontitis del embarazo<sup>9,10</sup>.

La gestante por los cambios hormonales, posee un mayor riesgo de desarrollar esta patología. En el tejido gingival existen receptores para estrógenos y progesterona localizados en las capas basal y espinosa del epitelio gingival, en los fibroblastos del tejido conectivo y en las células endoteliales y pericitos de capilares de la lámina propia. Los efectos a nivel del tejido gingival son variados, y tienden a ser clasificados en cuatro grandes grupos: cambios vasculares, cambios celulares, cambios

microbiológicos y cambios inmunológicos. Se atribuye el efecto inflamatorio en tejido gingival a los metabolitos de la progesterona y el estrógeno degradados en la encía<sup>11</sup>.

La severidad de esta enfermedad depende de la magnitud de la respuesta inflamatoria, principalmente factor de necrosis tumoral alfa, interluquina 1 y 6, prostaglandina E2 y metaloproteinasas. La mayor repuesta inflamatoria ocurre cuando la periodontitis clínicamente es severa o generalizada<sup>12,13</sup>.

La enfermedad periodontal no es únicamente un problema de salud oral sino también un problema asociado a la salud sistémica del paciente, pues diversos estudios han demostrado que la respuesta del huésped a los patógenos periodontales representa un determinante crucial en la etiopatogenia de la enfermedad<sup>14,15</sup>.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el estado nutricional usando el índice de masa corporal (IMC, calculado como proporción del peso en kg/altura en m<sup>2</sup>). Se considera sobrepeso cuando el IMC está entre 25 y 29,9 y hablamos de obesidad con un IMC de 30 o más<sup>16,17</sup>.

Este problema nutricional está asociado al desarrollo de enfermedades crónicas relacionadas con la dieta como diabetes mellitus, infarto agudo al miocardio, accidentes cerebrovasculares, hipertensión y ciertos tipos de cáncer. La mayoría de los países con información nutricional actualizada informan que la mitad o más de su población adulta tiene un IMC  $\geq 25$ <sup>18,19</sup>.

Específicamente en el embarazo, la obesidad se asocia a diferentes morbilidades materno-perinatales, incluyendo malformaciones congénitas, aborto recurrente, diabetes (pre-gestacional y gestacional), hipertensión gestacional y preeclampsia, macrosomía (peso al nacer >4000 g), cesárea, parto instrumental, tromboembolismo, infecciones puerperales, mortalidad materna y mortalidad fetal<sup>20,21,22</sup>.

La obesidad pregestacional ha sido implicada en un "círculo vicioso transgeneracional de la obesidad". Esto consiste en que embarazadas con

sobrepeso u obesidad pueden dar a luz a hijas macrosómicas, que son más propensas a ser obesas durante su propio embarazo posteriormente y a su vez, dar a luz a hijos macrosómicos<sup>23,24</sup>.

El vínculo entre obesidad y enfermedad periodontal se debe a sustancias bioactivas secretadas por el tejido adiposo conocidas como adipoquinas. Estas sustancias tienen un rol en el sistema inmune y en la respuesta del huésped. A más tejido adiposo, aumentan los niveles séricos de adipoquinas (específicamente una llamada resistina) que es asociada con la periodontitis<sup>25,26</sup>.

En la obesidad hay un estado proinflamatorio donde se ven incrementadas las producciones de TNF- $\alpha$ , leptina, IL-1 e IL-6 por los adipocitos (ya que el tejido adiposo es un reservorio de citoquinas inflamatorias); la IL-1 inducirá a los fibroblastos a aumentar la producción de colagenasas, causando destrucción del tejido conectivo periodontal y además, inducirá a los osteoblastos a generar señales químicas a los osteoclastos para reabsorber estructuras óseas periodontales: cuadro característico de la enfermedad periodontal<sup>27,28</sup>.

La obesidad desregula la expresión de los receptores tipo toll 2 y 4; reduce significativamente la fosforilación de las proteínas B quinasas (Akt/PKB) en los macrófagos y reduce la respuesta inmune causada por *P. gingivalis*<sup>29,30</sup>.

El receptor de tipo toll 2 puede ser un candidato para la participación del cruce entre la inflamación y las señales metabólicas, debido a que tanto la *P. gingivalis* como los ácidos grasos libres pueden activarlo<sup>31</sup>.

En resumen se ha descrito que la obesidad es una alteración metabólica que interacciona con los microorganismos responsables de la enfermedad periodontal, favoreciendo la colonización e invasión del tejido gingival por el agente bacteriano *P. gingivalis* y se reportado que este efecto es independiente de los hábitos de higiene oral en las gestantes<sup>32</sup>.

Mella S, et al (España, 2012); desarrollaron un estudio con la finalidad de determinar si la condición clínica periodontal materna, el índice de masa corporal (IMC) y su variación durante el embarazo, se asocian con marcadores de inflamación sistémica: en un estudio clínico que analizó una cohorte de 56 embarazadas entre 18 y 38 años de edad (promedio  $27.9 \pm 7.04$  años), derivadas de la unidad de medicina perinatal en el centro de salud docente asistencial (CESA) de la Universidad de los Andes. Todas ellas consintieron voluntariamente su participación en el estudio. Las embarazadas con periodontitis crónica presentaron una mayor variación y aumento del índice de masa corporal ( $p=0.039$ ) y niveles de IL-6 ( $p=0.026$ ) en comparación con las mujeres embarazadas con gingivitis<sup>33</sup>.

Piscoya M, et al (Brasil, 2014); desarrollaron un estudio con el objetivo de caracterizar los factores de riesgo relacionados con la aparición de periodontitis en gestantes, por medio de un estudio retrospectivo de casos y controles en el que se incluyeron a 90 gestantes con periodontitis y 720 gestantes sin esta condición; observando que la frecuencia de periodontitis crónica fue de 11%; mientras que la frecuencia de obesidad en el grupo de gestantes con periodontitis fue de 55% y en el grupo sin periodontitis fue de solo 21%; diferencia que resulto significativa ( $p<0.05$ )<sup>34</sup>.

Vogt M, et al (Brasil, 2013); desarrollaron una investigación con la finalidad de identificar los factores asociados a periodontitis crónica en gestantes por medio de un estudio retrospectivo de casos y controles en el que se incluyeron a 334 gestantes; encontrando que la prevalencia de periodontitis fue de 47% y dentro de los factores relacionados con esta patología se identificó a la obesidad pregestacional: (OR 1.65; 1.02-2.68;  $p<0.05$ )<sup>35</sup>.

Lee H, et al (China, 2014); desarrollaron una investigación con el objetivo de precisar la influencia del índice de masa corporal en relación con el riesgo de desarrollar enfermedad periodontal en gestantes por medio de un estudio retrospectivo de casos y controles en el que se incluyeron a 315 gestantes entre las semanas 21 a 24 de gestación; observando que la frecuencia de obesidad fue significativamente más elevada en el grupo que

presento periodontitis en comparación con el grupo de controles: OR= 4.57 (IC 95%= 2.30 a 9.07;  $p < 0.05$ )<sup>36</sup>.

Xie Y, et al (China, 2014); desarrollaron un estudio con el objetivo de precisar la influencia de los valores incrementados de índice de masa corporal en relación al riesgo de desarrollar periodontitis crónica en gestantes, por medio de un estudio de casos y controles retrospectivo en el que se incluyeron a 135 gestantes las cuales fueron evaluadas a la semana 31 de gestación; observando que la frecuencia de obesidad pregestacional fue significativamente más elevada en el grupo con periodontitis que en el grupo control (OR = 1.7, IC 95% = 1.2 a 2.3,  $p < 0.01$ )<sup>37</sup>.

### **JUSTIFICACIÓN:**

La enfermedad periodontal en la gestante es una patología infecciosa que se presenta con particular frecuencia, constituyéndose las embarazadas en un grupo de riesgo para esta enfermedad; siendo en ocasiones una entidad subestimada y frecuentemente subdiagnosticada, sin embargo existe evidencia de su impacto y asociación con desenlaces obstétricos adversos tales como preeclampsia, parto pretérmino y ruptura prematura de membranas; por otro lado la obesidad materna es un problema de salud pública, de gran relevancia en el ámbito sanitario, por haberse relacionado desde hace varias décadas a un sin número de desenlaces patológicos a corto, mediano y largo plazo, en tal sentido se la ha vinculado a alteraciones en múltiples sistemas y órganos; habiendo documentado su creciente prevalencia e incidencia en la mujer en edad fértil y su influencia negativa en el adecuado desempeño del sistema inmunológico con el riesgo consiguiente de inmunosupresión; creemos de utilidad verificar la influencia de la obesidad respecto a enfermedad periodontal en la gestante; no habiendo reconocido una investigación similar es que nos planteamos realizar el presente estudio.

## **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO**

¿Es la obesidad pregestacional es factor de riesgo para periodontitis materna en gestantes atendidas en el Hospital Belén de Trujillo?

## **HIPÓTESIS:**

**Ho:** La obesidad pregestacional no es factor de riesgo para periodontitis materna en gestantes atendidas en el Hospital Belén de Trujillo.

**Ha:** La obesidad pregestacional es factor de riesgo para periodontitis materna en gestantes atendidas en el Hospital Belén de Trujillo.

## **OBJETIVOS:**

### **OBJETIVO GENERAL**

Demostrar que la obesidad pregestacional es factor de riesgo para periodontitis materna en gestantes atendidas en el Hospital Belén de Trujillo.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Determinar la frecuencia de obesidad pregestacional en gestantes con periodontitis.
2. Determinar la frecuencia de obesidad pregestacional en gestantes sin periodontitis.
3. Comparar la frecuencia de obesidad pregestacional entre gestantes con o sin periodontitis.

4. Comparar las características sociodemográficas entre gestantes con o sin periodontitis

## II: MATERIAL Y MÉTODOS

### 2.1 MATERIAL:

#### **Población diana:**

Corresponde al total de gestantes atendidas en el Servicio de Gineco- Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2014 - 2016.

#### **Población de estudio:**

Corresponde al total de gestantes atendidas en el Servicio de Gineco- Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2014 - 2016 y que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión y exclusión según los cuales se distribuyeron en 2 grupos.

#### **Criterios de inclusión (Casos):**

1. Gestantes con periodontitis
2. Gestantes con control prenatal adecuado
3. Gestantes con edades entre 20 a 35 años
4. Gestantes en cuyas historias clínicas pueda definirse con precisión el trastorno en estudio.

#### **Criterios de inclusión (Controles):**

1. Gestantes sin periodontitis
2. Gestantes con control prenatal adecuado
3. Gestantes con edades entre 20 a 35 años
4. Gestantes en cuyas historias clínicas pueda definirse con precisión el trastorno en estudio.

**Criterios de exclusión (Ambos grupos):**

1. Gestantes con pielonefritis gestacional
2. Gestantes con diagnóstico de periodontitis previo a la gestación
3. Gestantes que no cumplan con las medidas de higiene oral correspondiente al cepillado dental diario.
4. Gestantes edentulas
5. Gestantes con infección por virus de inmunodeficiencia adquirida
6. Gestantes con diabetes gestacional
7. Gestantes con embarazo múltiple

**2.2. MUESTRA:****Unidad de Análisis:**

Fue cada una de las gestantes atendidas en el Servicio de Gineco- Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2014 - 2016 y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión según los cuales se distribuyeron en 2 grupos.

**Unidad de Muestreo:**

Fue la historia clínica de cada una de las gestantes atendidas en el Servicio de Gineco- Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2014 - 2016 y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión según los cuales se distribuyeron en 2 grupos.

**Tamaño muestral:**

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó la fórmula estadística para estudios de casos y controles<sup>38</sup>.

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 P (1 - P) (r + 1)}{d^2 r}$$

Donde:

$$P = \frac{p_2 + r p_1}{1 + r} = \text{promedio ponderado de } p_1 \text{ y } p_2$$

$p_1$  = Proporción de controles que estuvieron expuestos

$p_2$  = Proporción de casos que estuvieron expuestos

$r$  = Razón de número de controles por caso

$n$  = Número de casos

$d$  = Valor nulo de las diferencias en proporciones =  $p_1 - p_2$

$Z_{\alpha/2} = 1,96$  para  $\alpha = 0.05$

$Z_{\beta} = 0,84$  para  $\beta = 0.20$

$P_1 = 0.55$  (Ref. 36)

$P_2 = 0.21$  (Ref. 36)

$R = 3$

Piscoya M, et al en Brasil en el 2014 observaron que la frecuencia de obesidad en el grupo de gestantes con periodontitis fue de 55% y en el grupo sin periodontitis fue de solo 21%.

Reemplazando los valores, se tiene:

$$n = 35$$

CASOS (Gestantes con periodontitis) = 35 pacientes

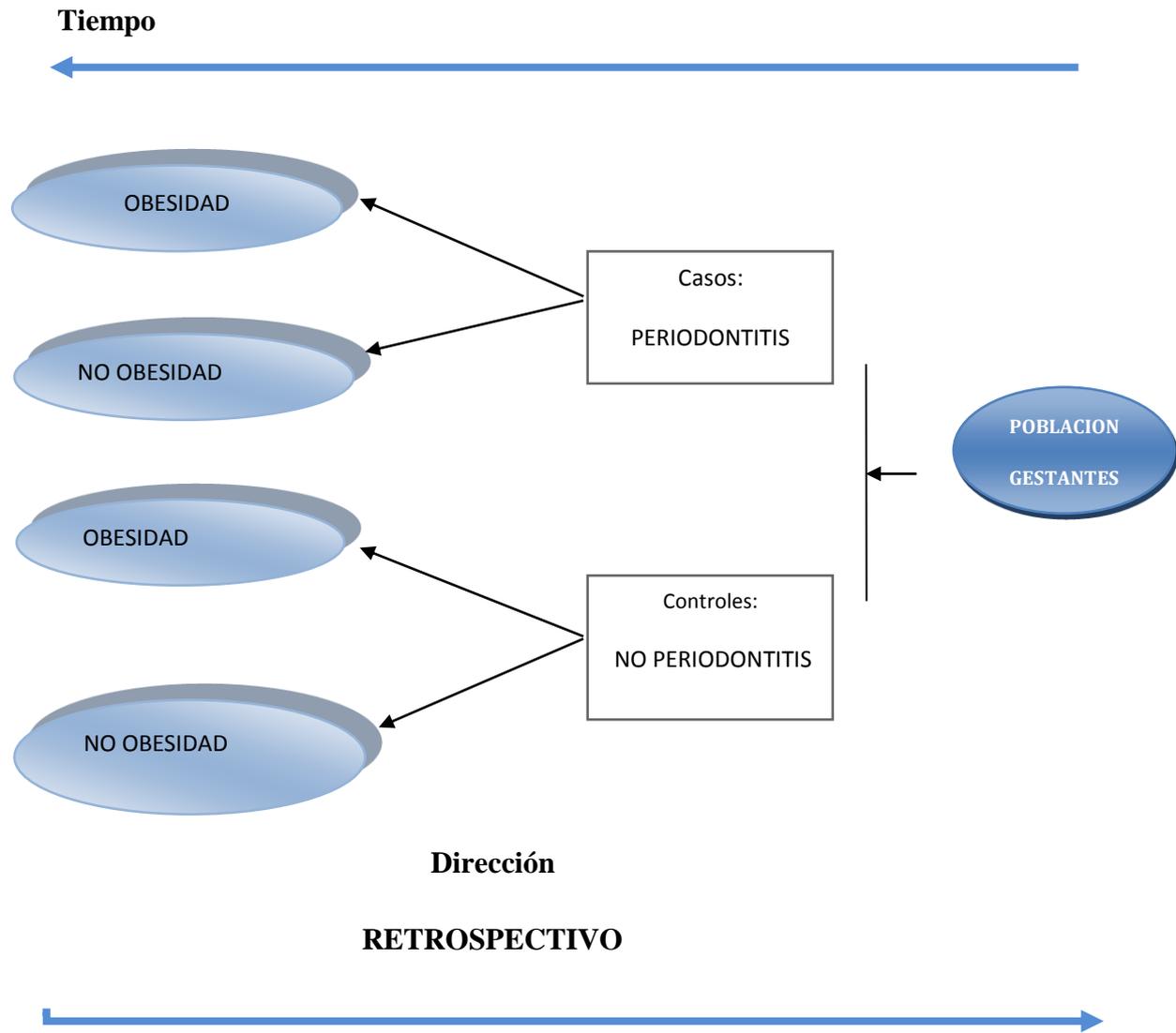
CONTROLES (Gestantes sin periodontitis) = 105 pacientes.

**Diseño específico:**

Estudio analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles.

		G1	X1
P	NR		
		G2	X1

- P: Población
- NR: No randomización
- G1: Gestantes con periodontitis
- G2: Gestantes sin periodontitis
- X1: Obesidad pregestacional



### 2.3. VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN:

VARIABLE	DIMENSIONES	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	CRITERIO OBSERVADO
Periodontitis materna	Ocurre	Proceso inflamatorio crónico localizado en los tejidos que dan soporte a los dientes de la gestante, se caracteriza por pérdida progresiva de la inserción clínica periodontal	Carnet de control prenatal	<b>Si - No</b>
Dependiente	No ocurre			
Cualitativa				
Nominal				
Obesidad	Presente		Carnet de control prenatal	<b>Si-No</b>
Independiente				
Cualitativa	Ausente			
Nominal				

---

Procedencia	<b>Urbano</b>	<b>Ámbito del</b>	<b>Carnet de</b>	<b>Si - No</b>
Dependiente	<b>Rural</b>	<b>domicilio según la</b>	<b>control</b>	
Cualitativa		<b>presencia de</b>	<b>prenatal</b>	
Nominal		<b>servicios básicos</b>		
		<b>de la vivienda.</b>		
Paridad	<b>Nulípara</b>	<b>Número de partos</b>	<b>Carnet de</b>	<b>Partos</b>
Dependiente	<b>Multípara</b>	<b>previos a la</b>	<b>control</b>	
Cualitativa	<b>Gran múltipara</b>	<b>gestación actual</b>	<b>prenatal</b>	
Nominal				

#### 2.4 DEFINICIONES OPERACIONALES:

**Periodontitis materna:** Enfermedad infecciosa que resulta en un proceso inflamatorio crónico localizado en los tejidos que dan soporte a los dientes de la gestante, se caracteriza por pérdida progresiva de la inserción clínica periodontal y para el presente estudio se definirá según el registro de la evaluación hecha por el especialista documentado en el carnet de control prenatal correspondiente<sup>35</sup>.

**Índice de masa corporal:** Corresponde al peso en kilogramos entre el cuadrado de la estatura en metros y se debe emplear como una estimación práctica para clasificar a los adultos con bajo peso, sobrepeso u obesidad<sup>36</sup>.

**Obesidad:** Se consideró cuando el índice de masa corporal de la gestantes sea mayor de 30 kg/m<sup>2</sup>; tomando en cuenta los valores de peso y talla del control prenatal realizado antes de las catorce semanas de gestación<sup>37</sup>.

## **2.5 PROCESO DE CAPTACIÓN DE INFORMACIÓN:**

Ingresaron al estudio aquellas gestantes atendidas en el Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2014 - 2016 y que cumplieron los criterios de selección correspondientes. Se acudió al archivo de historias clínicas del Hospital desde donde se procedió a:

1. Se seleccionó a aquellas historias clínicas de pacientes que pertenecen a uno u otro grupo según la presencia de periodontitis materna registrada en el carnet de control perinatal; aplicando la técnica de muestreo aleatorio simple.
2. Se revisó el carnet de control prenatal en la historia clínica para precisar el valor del índice de masa corporal y el estado nutricional de la gestante.
3. Se recogieron los datos pertinentes correspondientes a los eventos en estudio las cuales se incorporaran en la hoja de recolección de datos (Anexo 1).
4. Se continuó con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar los tamaños muestrales en ambos grupos de estudio.
5. Se recogió la información de todas las hojas de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos respectiva para proceder a realizar el análisis respectivo.

## **2.6 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN:**

El registro de datos que estuvieron consignados en las correspondientes hojas de recolección fueron procesados utilizando el paquete estadístico SPSS 23 los que luego fueron presentados en cuadros de entrada simple y doble, así como en gráficos de relevancia.

### **Estadística Descriptiva:**

Se obtuvieron datos de distribución de frecuencias esto para las variables cualitativas así como medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas.

### Estadística analítica:

Se aplicó el test de chi cuadrado para establecer la relación entre las variables cualitativas y el test de student para las variables cuantitativas; las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ( $p < 0.05$ ).

### Estadígrafo de estudio:

Dado que el estudio evaluó asociación a través de un diseño de casos y controles retrospectivas entre las variables cualitativas se calculó el odds ratio (OR) de obesidad pregestacional respecto al desarrollo de periodontitis materna. Se procedió al cálculo del intervalo de la confianza al 95%.

		PERIODONTITIS	
		SI	NO
OBESIDAD	Si	a	b
PREGESTACIONAL	No	c	d

**ODSS RATIO:**  $a \times d / c \times b$

### 2.7. ASPECTOS ÉTICOS:

El estudio contó con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Belén de Trujillo y de la Universidad Privada Antenor Orrego. Por ser un estudio de casos y controles en donde solo se recogieron datos clínicos de las historias de los pacientes; se tomó en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15,22 y 23)<sup>39</sup> y la ley general de salud (Titulo cuarto: artículos 117 y 120)<sup>40</sup>.

### III. RESULTADOS

**Tabla N° 01. Características de los pacientes incluidos estudio en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2014 - 2016:**

<b>Características sociodemográficas</b>	<b>Periodontitis (n=35)</b>	<b>Sin periodontitis (n=105)</b>	<b>Significancia</b>
<b>Edad materna:</b>			
- <b>Promedio</b>	27.5	26.7	T student: 1.08
- <b>D. estandar</b>	6.1	5.5.	p>0.05
<b>Paridad:</b>			
- <b>Promedio</b>	1.5	1.1	T student: 1.22
- <b>D. estandar</b>	0.9	0.7	p>0.05
<b>Procedencia:</b>			
- <b>Urbano</b>	30(86%)	101(96%)	Chi cuadrado: 2.24
- <b>Rural</b>	5(14%)	4 (4%)	p>0.05

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO–Archivo de historias clínicas:  
2014-2016.

**Tabla N° 2: Frecuencia de obesidad pregestacional en gestantes con periodontitis en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2014 - 2016:**

Periodontitis materna	Obesidad pregestacional		Total
	Si	No	
Si	8 (22%)	27 (78%)	35 (100%)

Fuente: Hospital Belén de Trujillo–archivo de historias clínicas: 2014-2016.

La frecuencia de obesidad pregestacional en gestantes con periodontitis fue de  $8/35= 22\%$ .

**Gráfico N° 1: Frecuencia de obesidad pregestacional en gestantes con periodontitis en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2014 - 2016:**



**Tabla N° 3: Frecuencia de obesidad pregestacional en gestantes sin periodontitis en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2014 - 2016:**

Periodontitis materna	Obesidad pregestacional		Total
	Si	No	
No	9 (9%)	96 (91%)	<b>105 (100%)</b>

Fuente: Hospital Belén de Trujillo–archivo de historias clínicas: 2014-2016.

La frecuencia de obesidad pregestacional en gestantes sin periodontitis fue de  $9/105 = 9\%$ .

**Gráfico N° 2: Frecuencia de obesidad pregestacional en gestantes sin periodontitis en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2014 - 2016:**



**Tabla N° 4: Obesidad pregestacional como factor de riesgo para periodontitis materna en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2014 - 2016:**

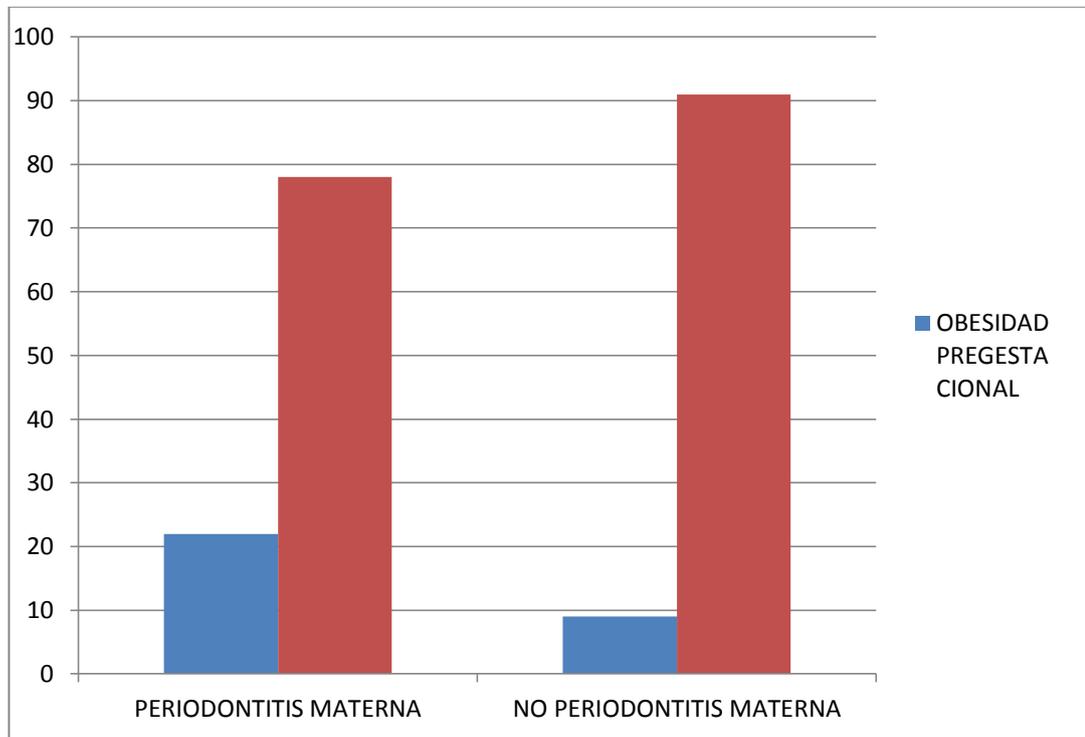
<b>Obesidad pregestacional</b>	<b>Periodontitis materna</b>		<b>Total</b>
	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>Si</b>	8 (22%)	9 (9%)	<b>17</b>
<b>No</b>	27 (78%)	96 (91%)	<b>138</b>
<b>Total</b>	<b>35 (100%)</b>	<b>105 (100%)</b>	<b>140</b>

Fuente: Hospital Belén de Trujillo–archivo de historias clínicas: 2014-2016.

- ✓ Chi Cuadrado: 4.3
- ✓  $p < 0.05$
- ✓ Odds ratio: 3.16
- ✓ Intervalo de confianza al 95%: (1.56; 7.88)

En el análisis se observa que la obesidad pregestacional se asocia a periodontitis materna a nivel muestral lo que se traduce en un odds ratio  $> 1$ ; expresa este mismo riesgo a nivel poblacional lo que se traduce en un intervalo de confianza al 95%  $> 1$  y finalmente expresa significancia de estos riesgos al verificar que la influencia del azar es decir el valor de  $p$  es inferior al 5%; estas 3 condiciones permiten afirmar que existe asociación entre las variables de interés.

**Gráfico N° 3: Obesidad pregestacional como factor de riesgo para periodontitis materna en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2014 - 2016:**



La frecuencia de obesidad pregestacional en el grupo con periodontitis materna fue de 22% mientras que en el grupo sin periodontitis materna fue 9%.

#### IV. DISCUSION

La periodontitis es una enfermedad crónica de la cavidad oral cuyos signos clínicos incluyen pérdida de inserción, pérdida de hueso alveolar, bolsas periodontales e inflamación gingival. Además también produce recesión gingival, sangrado, movilidad dentaria que puede llevar a la exfoliación dental<sup>6,7,8</sup>. La gestante por los cambios hormonales posee un mayor riesgo de desarrollar esta patología. En el tejido gingival existen receptores para estrógenos y progesterona localizados en las capas basal y espinosa del epitelio gingival<sup>11</sup>. El vínculo entre obesidad y enfermedad periodontal se debe a sustancias bioactivas secretadas por el tejido adiposo conocidas como adipoquinas. Estas sustancias tienen un rol en el sistema inmune y en la respuesta del huésped. A más tejido adiposo, aumentan los niveles séricos de adipoquinas (específicamente una llamada resistina) que es asociada con la periodontitis<sup>25,26</sup>.

En la Tabla N° 1 se compara información general de los pacientes, que podrían considerarse como variables intervinientes para la asociación que se pretende verificar; en tal sentido se observan los promedios de edad materna, también en función del grado de paridad y de la procedencia; sin verificar diferencias significativas respecto a estas características, esta tendencia denota uniformidad en la muestra, lo que representa un contexto apropiado para efectuar comparaciones y minimizar la posibilidad de sesgos. Estos hallazgos son coincidentes con los descritos por Piscoya M, et al<sup>34</sup> en Brasil en el 2014; Vogt M, et al<sup>35</sup> en Brasil en el 2013 y Lee H, et al<sup>36</sup> en China en el 2014; quienes tampoco registran diferencia respecto a edad materna ni nivel de paridad entre los pacientes con o sin periodontitis materna.

En la Tabla N° 2 se realizó la valoración de las frecuencias de obesidad pregestacional en primer término en el grupo con periodontitis materna; encontrando que de los 35 pacientes de este grupo el 22% presentaron esta alteración nutricional.

En la Tabla N° 3 por otra parte se verifica la frecuencia de obesidad pregestacional en el grupo de pacientes sin enfermedad periodontal materna; encontrando en este grupo que únicamente una frecuencia de 9% presento la alteración somatométrica.

En relación a los referentes bibliográficos previos podemos mencionar a Piscoya M, et al en Brasil en el 2014 quienes caracterizaron los factores de riesgo relacionados con la aparición de periodontitis en gestantes, en un estudio retrospectivo de casos y controles en 90 gestantes con periodontitis y 720 gestantes sin esta condición; observando que la frecuencia de obesidad en el grupo de gestantes con periodontitis fue de 55% y en el grupo sin periodontitis fue de solo 21%; ( $p < 0.05$ )<sup>34</sup>.

Cabe mencionar las tendencias descritas por Mella S, et al en España en el 2012 quienes determinaron si la condición clínica periodontal materna y el índice de masa corporal se asocian; en un estudio clínico que analizó una cohorte de 56 embarazadas observando que las embarazadas con periodontitis crónica presentaron una mayor variación y aumento del índice de masa corporal ( $p = 0.039$ )<sup>33</sup>.

En la Tabla N° 4 precisamos el grado de asociación que implica la presencia de obesidad pregestacional para la coexistencia con enfermedad periodontal materna; el cual se expresa como un odds ratio de 3.16; que al ser expuesto al análisis estadístico con la prueba chi cuadrado verifica su presencia en toda la población al tener gran significancia estadística ( $p < 0.01$ ); lo cual nos permite concluir que la obesidad pregestacional es factor de riesgo para periodontitis materna.

Cabe hacer referencia las conclusiones a las que llegó Vogt M, et al en Brasil en el 2013 quienes identificaron factores asociados a periodontitis crónica en un estudio retrospectivo de casos y controles en 334 gestantes; encontrando que la prevalencia de periodontitis fue elevada y dentro de los factores relacionados se identificó a la obesidad pregestacional: (OR 1.65; 1.02-2.68;  $p < 0.05$ )<sup>35</sup>.

Por otro lado tenemos el estudio de Lee H, et al en China en el 2014 quienes precisaron la influencia del índice de masa corporal en relación con enfermedad periodontal en gestantes en un estudio retrospectivo de casos y controles en 315 gestantes entre las semanas 21 a 24 de gestación; observando que la frecuencia de obesidad fue significativamente más elevada en el grupo que presento periodontitis OR= 4.57 (IC 95%= 2.30 a 9.07; p<0.05)<sup>36</sup>.

Finalmente es de resaltar lo encontrado por Xie Y, et al en China en el 2014 quienes precisaron la influencia de los valores incrementados de índice de masa corporal en relación al riesgo de desarrollar periodontitis crónica en gestantes, en un estudio de casos y controles retrospectivo en 135 gestantes observando asociación entre obesidad pregestacional y periodontitis (OR = 1.7, IC 95% = 1.2 a 2.3, p <0.01)<sup>37</sup>.

## V. CONCLUSIONES

1. No se apreciaron diferencias significativas respecto a las variables edad materna, grado de paridad ni procedencia entre gestantes con periodontitis materna o sin ella.
2. La frecuencia de obesidad pregestacional en gestantes con periodontitis fue de 22%.
3. La frecuencia de obesidad pregestacional en gestantes sin periodontitis fue de 9%.
4. La obesidad pregestacional es factor de riesgo para periodontitis materna con un odds ratio de 3.16, el cual fue significativo.

## V. RECOMENDACIONES

1. Resulta conveniente explorar nuevos factores de riesgo relacionados con la aparición de enfermedad periodontal en gestantes con la finalidad de seleccionar a las embarazadas con mayor riesgo a fin de derivarlas oportunamente al ámbito sanitario correspondiente para la evaluación por el especialista en salud oral.
2. Estudios de intervención por medio de la aplicación de programas de nutrición y estilos de vida para evaluar el impacto de la reducción de la obesidad pregestacional en la prevalencia a incidencia de periodontitis en gestantes.
3. Es necesario emprender nuevas investigaciones multicéntricas, con mayor muestra poblacional y prospectivas, para identificar de manera mas significativa la interaccion entre obesidad pregestacional y periodontitis materna, tomando en cuenta otras variables intervinientes.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1. Márquez I. Conceptos actuales sobre infección periodontal y su relación con el infante prematuro de bajo peso. *Perinatol Reprod Hum.* 2012;23(2):74-81.
2. Khader Y, Al.shishani L, Obeidat B, Khassawneh M, Burgan S, Amarin Z, et al. Maternal periodontal status and preterm low birth weight delivery: a case-control study. *Arch Gynecol Obstet.* 2012;279:165- 169.
3. Da Rocha JM, Chaves V, Urbanetz AA, Baldissera R, Rösing CK. Obstetricians knowledge of periodontal disease as a potential risk factor for preterm delivery and low birth weight. *Braz oral res.* 2012;25(3):248-254.
4. Nabet C, Lelong N, Colombier ML, Sixou M, Musset AM, Goffinet F, et al. Maternal periodontitis and the causes of preterm birth: the case-control Epipap study. *J Clin Periodontol.* 2013;37:37-45.
5. Africa CW, Kayitenkore J, Bayingana C. Examination of maternal gingival crevicular fluid for the presence of selected periodontopathogens implicated in the pre-term delivery of low birthweight infants. *Virulence.* 2013;1(4):254-259.
6. Ovalle A, Gamonal J, Martínez MA, Silva N, Kakarieka E, Fuentes A, et al. Relación entre enfermedad periodontal, infección bacteriana ascendente y patología placentaria con parto prematuro. *Rev Méd Chile.* 2012;137:504-514.

7. Kumar A, Basra M, Begum N, Rani V, Prasad S, Lamba Ak, et al. Association of maternal periodontal health with adverse pregnancy outcome. *J Obstet Gynaecol.* 2013;39(1):40-45.
8. Alonso A, Pérez RM, Criado L, Duque N, Hernández C, Hernández M, et al. Enfermedades periodontales durante el embarazo y su asociación con parto prematuro y bajo peso al nacimiento. Evidencias y controversias. *Av Periodoncia.* 2013;22(2):85-89.
9. Carranza M, García SL, Dulanto J. La enfermedad periodontal materna como factor de riesgo del retardo de crecimiento intrauterino. *Odontol Sanmarquina* 2012;13(1):11-16.
10. Dobarganes AM, Lima M, López N, Pérez R, Gonzales L. Intervención educativa en salud bucal para gestantes. 2013;528-541.
11. Amaya S, Bolaños MF, Jaramillo A, Soto JE, Contreras A. Estado Periodontal y Microbiota Subgingival en mujeres preeclámpicas. *Revista Estomatología.* 2012:44-56.
12. Moura G, Coutinho SB, Piscocoya M, Ximenes R, Jamelli S. Periodontitis as a Risk Factor for Preeclampsia. *J Periodontol.* 2012;83(11):1388-1396.
13. Politano GT, Passini R, Nomura ML, Velloso L, Morari J, Couto E. Correlation between periodontal disease, inflammatory alterations and pre-eclampsia. *J Periodont Res.* 2013;46:505–511.

14. Ha JE, Oh KJ, Yang HJ, Jun JK, Jin BH, Paik DI, et al. Oral health behaviors, periodontal disease, and pathogens in preeclampsia: a case-control study in Korea. *J Periodontol.* 2013;82(12):1685-1692.
15. Vettore M. Periodontal infection and adverse pregnancy outcomes: a systematic review of epidemiological studies. *Cadernos de Saúde Pública* 2012; 22(10): 2041-2053.
16. American College of Obstetricians and Gynecologists. Obesity in pregnancy. Committee Opinion No. 549. *Obstet Gynecol* 2013; 121: 213–7.
17. Bandaru P, Rajkumar H, Nappanveetil G. The Impact of Obesity on Immune Response to Infection and Vaccine: An Insight into Plausible Mechanisms. *Endocrinol Metab Synd.* 2013;2: 113
18. Edmonds R, Cuschieri J, Minei J, Rosengart M, Maier R, et al. Body adipose content is independently associated with a higher risk of organ failure and nosocomial infection in the nonobese patient postinjury. *J Trauma.* 2012;70: 292-298.
19. Serrano P, Khuder S, Fath J. Obesity as a risk factor for nosocomial infections in trauma patients. *J Am Coll Surg.* 2013;211: 61-67.
20. Sebire N, Jolly M, Harris J. Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287 213 pregnancies in London. *International Journal of Obesity.* 2012;25, 117- 118.

21. Levine L, Landsberger E, Bernstein P, Chazotte C, Srinivas S. Is obesity an independent barrier to obtaining prenatal care? *Am J Perinatol.* 2013;30(5):401–5.
22. Roberts JM, Bodnar LM, Patrick TE, Powers RW. The Role of Obesity in Preeclampsia Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women's Cardiovascular Health. 2011; 6–16. *Pregnancy Hypertens.* 2013; 1(1): 4-9. **34**
23. Itoh H, Kanayama N. Obesity and Risk of Preeclampsia. *Med J Obstet Gynecol.* 2014;2(2):1024.
24. El-Makhzangy IM, Moeity F, Anwer MY. Relationship between Maternal Obesity and Increased. Risk of Preeclampsia. *Alexandria Bulletin Fac. Fed,* 2012; 3 (5): 207–218.
25. Arrowsmith S, Wray S, Quenby S. Maternal obesity and labour complications following induction of labour in prolonged pregnancy *BJOG.*2013;118(5):578–88.
26. Thornburg LL. Antepartum obstetrical complications associated with obesity. *Semin Perinatol.* 2012;35(6):317–23.
27. Akter S, Jesmin S, Rahman M, Islam M, Khatun T, Yamaguchi N, et al. Higher Gravidity and Parity Are Associated with Increased Prevalence of Metabolic Syndrome among Rural Bangladeshi Women. Published 2013; 3 (6): 12-19.

28. Gupta S, Kapoor S Independent and combined association of parity and short pregnancy with obesity and weight change among Indian women. 2012; 4 (5):271–276.
29. Farah N, Maher N, Barry S, Kennelly M, Stuart B, Turner MJ. Maternal morbid obesity and obstetric outcomes. *Obes Facts*. 2013;2(6):352–4.
30. Abati S. Lack of association between maternal periodontal status and adverse pregnancy outcomes: a multicentric epidemiologic study. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 2013; 26(4): 369-372.
31. Parihar A. Periodontal disease: A possible risk-factor for adverse pregnancy outcome. *Journal of international oral health: JIOH* 2015; 7(7): 137.
32. Javed A. Fetomaternal Outcome in Maternal Periodontal Disease. *Sch. J. App. Med. Sci.*, 2016; 4(9C):3364-3368.
33. Mella S. Asociación entre periodontitis crónica, interleuquina-6 (IL-6) e índice de masa corporal (IMC) en embarazadas. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral* 2012; 4(3): 97-101.
34. Piscocoya M. Periodontitis-associated risk factors in pregnant women. *Clinics* 2013; 67(1): 27-33.

35. Vogt M, Sallum A, Cecatti J. Factors associated with the prevalence of periodontal disease in low-risk pregnant women. *Reprod Health*. 2013;9:3. 10.
36. Lee H, Jun J, Lee S. Association between obesity and periodontitis in pregnant females. *J Periodontol*. 2014;85(7):224-31.
37. Xie Y, Xiong X, Elkind K. Prepregnancy obesity and periodontitis among pregnant females with and without gestational diabetes mellitus. *J Periodontol*. 2014;85(7):890-8.
38. Kleinbaum D. *Statistics in the health sciences: Survival analysis*. New York: Springer-Verlag publishers; 2011.p78.
39. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2012.
40. Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Peru :20 de julio de 2011.

**ANEXOS**

**ANEXO N° 01**

Obesidad pregestacional como factor de riesgo para periodontitis materna en gestantes del Hospital Belén de Trujillo

**HOJA DE RECOLECCION DE DATOS**

N° HC: \_\_\_\_\_

Fecha de ingreso: \_\_\_\_\_

1.-DATOS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE:

Obesidad:            Si ( )    No ( )

Índice de masa corporal: \_\_\_\_\_

2.-DATOS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE:

Periodontitis materna: Si ( ) No ( )

3.-DATOS DE LA VARIABLE INTERVINIENTE:

Paridad: \_\_\_\_\_

Procedencia: \_\_\_\_\_

Edad materna: \_\_\_\_\_