



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA

UNAN - MANAGUA

## FACULTAD CIENCIAS MÉDICAS

Tesis para optar al Título de Médico y Cirujano.

### **Factores de riesgo asociados a preeclampsia en adolescentes egresadas del servicio de puerperio en el Hospital Bertha Calderón Roque. Enero a Diciembre de 2015**

Investigadores:

- Br. Luis Enrique Alvear Ríos
- Br. Paulo Javier Cardoza Ampié

Tutora Metodológica

- Dra. Silvia Bove  
Médico pediatra  
Msc. Epidemiología Clínica

**Nicaragua, Diciembre de 2017**

## Índice

<b>Resumen .....</b>	<b>3</b>
<b>Dedicatoria.....</b>	<b>4</b>
<b>Agradecimiento .....</b>	<b>5</b>
<b>Capitulo I.Introducción .....</b>	<b>6</b>
<b>Capitulo II.Antecedentes.....</b>	<b>7</b>
<b>Capitulo III.Justificación. ....</b>	<b>11</b>
<b>Capitulo V.Objetivos .....</b>	<b>13</b>
<b>Capitulo VI.Marco teórico .....</b>	<b>14</b>
<b>Capitulo VII.Hipótesis .....</b>	<b>33</b>
<b>Capitulo VIIDiseño metodológico .....</b>	<b>34</b>
<b>Capitulo IX.Resultados .....</b>	<b>45</b>
<b>Capitulo X.Conclusiones .....</b>	<b>52</b>
<b>Capitulo XI.Recomendaciones .....</b>	<b>53</b>
<b>Capitulo XII.Bibliografía .....</b>	<b>55</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>58</b>

## Resumen

**Introducción:** Este estudio analiza los principales factores de riesgo que predisponen al sufrimiento de preeclampsia a las adolescentes. Dicha enfermedad tiene gran incidencia y pone en riesgo la vida del binomio madre - hijo.

Este estudio tiene como **Objetivo general:** Analizar los factores de riesgo asociados a preeclampsia en adolescentes egresadas del servicio de puerperio en el Hospital Bertha Calderón Róque en el período de enero a diciembre de 2015.

**Material y método:** Estudio analítico retrospectivo, casos y controles. Realizado de enero a diciembre de 2015, en la sala de puerperio del Hospital de Referencia nacional Bertha Calderón Roque. La muestra fue de 92 pacientes, 23 casos los cuales fueron seleccionados por método probabilístico aleatorio simple y 69 controles, seleccionados por conveniencia pareados por edad, se aplicó ficha de recolección de datos estructurada, los datos fueron procesados en el programa IBM SPSS 19, se realizaron tablas en SPSS y Grafico en Microsoft Excel 2010.

**Resultados:** El intervalo de edad entre 15-19 años represento un 83.7%, 20.7% fue casos y 63.0% controles, con un OR de 1.11, IC 95% (0.31 – 3.89) y  $p$ : 0.87. La dislipidemia represento un 6.5%, de los 5.4% fue casos y 1.1% controles. Con un OR: 18.8, IC 95% (2.07–172.01) y  $p$ : 0.001. Sobrepeso representó un 38.0% de los cuales 16.3% fue casos y 21.7% controles se obtuvo un OR: 4.59, IC 95% (1.68 – 12.52) y  $p$ : 0.002. Hipertensión gestacional represento un 1.1% perteneciente al grupo de casos, con un OR: 4.13 y un IC: 95% (2.87 – 5.95) además un valor de  $p$ : 0.08. En **Conclusión:** se identificó una relación de riesgo estadísticamente significativa entre sobrepeso, dislipidemia y preeclampsia.

**Recomendaciones.** Realizar completa historia clínica y correcto llenado de la HCP, que es una herramienta importante para la realizar diagnóstico, tratamiento y pronóstico de las gestantes.

**Palabras Clave:** *Preeclampsia, adolescente, Sobrepeso, Dislipidemia.*

## Dedicatoria

*El presente trabajo está dedicado primeramente a nuestro Dios Todopoderoso que por su amor y su gracia nos ha permitido llegar hasta este momento.*

A mis padres, **Josefa Ríos Sánchez y Armando Alvear Duarte** por el apoyo incondicional, por darme el ejemplo de esforzarme y seguir adelante.

A **Marcela Alvear Ríos**, por ser de gran inspiración y darme una motivación especial llena de alegría.

A **Ivania Pérez**, por enseñarme una manera distinta de ver la vida.

A **Paulo Cardoza**, por acompañarme y ayudarme en la realización de esta investigación.

*Luis Alvear Ríos*

A **Tomasito y Dijanita**, por soportar todos estos sacrificios, por quien y para quien he llegado hasta aquí, por ser el motor que impulsa mi vida.

A mi Madrecita **Vilmita Ampié S**, por ser ejemplo profesional y de vida cada día. Y a mi padre **Javier Cardoza M.** por ser ejemplo de trabajo cada día.

A mi amigo **Luis Alvear** por permitirme aprender de él.

*Paulo Cardoza Ampié*

## Agradecimiento

A nuestra tutora, **Dra. Silvia Bove**, por el apoyo y la paciencia en este periodo de tutorías de este trabajo investigativo.

A **Dra. Gilma Arias**. Por brindarnos la confianza para la recolección de datos en el Hospital Bertha Calderón Roque.

Al **Personal de Archivo del Departamento de Centro Adolescente** del Hospital “Bertha Calderón Róque”, por las facilidades y ayuda brindada durante la recolección de datos. Especialmente a la **Lic. Sequeira**.

A **Guillermo Castillo Quezada**, Y **Sharaf Tikays Chavarría**. Por su incondicional ayuda durante el inicio y proceso de construcción de este estudio.

A todas y cada una de las personas que estuvieron involucradas en este estudio de alguna manera.

## I. Introducción

La preeclampsia (PE) es una de las complicaciones frecuentes y graves en el embarazo por ser un síndrome sistémico, representando una incidencia en adolescentes del 5% al 7% (Hernández, García, & Quezada, 2007). Los mecanismos que la desencadenan no están totalmente aclarados a pesar de su importancia en el campo de la salud pública como causa de morbilidad gestacional, muerte perinatal y retardo del crecimiento intrauterino. Esto significa que no existe una profilaxis válida que fuera usada en la estimación de riesgo durante los seguimientos estrechos durante el control prenatal.

El embarazo en la adolescencia puede darse entre el comienzo de la edad fértil y el final de la adolescencia, aceptándose este período entre los 10 y los 19 años. La mayoría de los embarazos en esta época son no deseados. En esta edad, un embarazo es un problema culturalmente complejo que puede llegar a término o a aborto, espontáneo o inducido. Según la OMS, un embarazo en la adolescencia sin importar su final puede pasar por muchas complicaciones, incluyendo preeclampsia-eclampsia. Se estima que 16 millones de adolescentes con edades entre 15 y 19 años dan a luz cada año, representando el 11% de todos los nacimientos en el mundo. En Nicaragua el 28% de las mujeres entre 20 y 24 años han dado a luz antes de los 18 años (Fondo de Población de las Naciones Unidas. UNFPA, 2013).

Factor de riesgo según la OMS es “cualquier rasgo, característica, o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión”. (OMS, 2016), se estiman varios factores desencadenantes de preeclampsia, de los cuales la edad, sobrepeso, dislipidemia, etnia y hábitos tóxicos, destacan.

Este estudio pretende analizar los factores de riesgo asociados a preeclampsia en adolescentes atendidas en el HBCR, ya que es una importante causa de morbilidad en nuestro país y se debe prevenir.

## II. Antecedentes

Un estudio descriptivo y retrospectivo, realizado en el Hospital San Lorenzo de los Minas, durante el periodo de mayo de 2001 a junio de 2002, donde se estudió 180 adolescentes embarazadas de las cuales 39.4% tuvieron preeclampsia y un 18% eclampsia, además el 70% de los casos estaba en las edades de 17 – 19 años, 92.5% eran nulíparas (Perez, C.; Batista, G.; Feliz, M., 2003).

Un estudio descriptivo retrospectivo hecho en el Hospital Universitario San Vicente de Paúl (HUSVP) de Medellín, Colombia; junio de 2000 a octubre de 2001, titulado Resultados obstétricos y perinatales en adolescentes, en el cual ingresaron 1160 pacientes obstétricas de ellas el 28.6% eran adolescentes, de estas el 53.6% presentó partos prematuros, en este grupo hubo menos preeclampsia severa, sin embargo, se presentaron más casos de eclampsia en general que las adultas estudiadas. Se presentó más frecuentemente las rupturas de membranas ovulares en las adolescentes, la presencia de partos prematuros y bajo peso al nacer. El 5.4% de las adolescentes presentaron complicaciones en el posparto inmediato, a diferencia de 3.6% que las adultas.

El porcentaje de preeclampsia en adolescentes en el HUSVP fue del 15,4% (51 casos en 332 pacientes) y en las mayores fue de 16,9% (139 casos en 823 pacientes). Al clasificar la preeclampsia, 15 adolescentes (29,4%) tenían preeclampsia moderada y 36 (70,6%), preeclampsia severa, mientras que en las adultas fue de 30 (21,6%) y 109 (78,4%) respectivamente. En el grupo de adolescentes seis pacientes presentaron eclampsia, lo cual representa el 1,8% del total de pacientes de este grupo de edad, el 11,76% de las adolescentes con preeclampsia y el 19,35% de las preeclámplicas severas en este grupo (Bojanini & Gómez, 2004).

Un estudio hecho en México publicado en 2005, titulado Implicaciones perinatales del embarazo en la mujer adolescente, que pretendía, establecer si existen diferencias en los resultados obstétricos y perinatales entre mujeres adolescentes de 16 años o menores, y mujeres jóvenes de 20 a 24 años. Estudio de cohortes dobles, prospectivo, comparativo en 328 embarazadas mexicanas. La cohorte I, integrada por 153 adolescentes menores de 16 años, y la cohorte II, por 175 adultas jóvenes de 20 a 24 años.

Identificó, en la cohorte I: edad promedio 15 años, edad gestacional al ingreso  $22.35 \pm 6.75$  semanas; las principales causas de morbilidad fueron vaginitis y vaginosis ( $p = 0.0001$ ), infección de vías urinarias ( $p = 0.110$ ) y anemia ( $p = 0.0001$ ); el peso materno al ingreso fue de  $54.11 \pm 9.11$  kg ( $p = 0.001$ ) (Josefina, 2005)

Un estudio de casos y controles titulado, “Factores de riesgo asociados con preeclampsia”, con base poblacional, realizado en enero de 2003 a diciembre de 2007 con las pacientes que acudieron al área de toco-cirugía del Hospital Civil de Culiacán, Sinaloa, México. Se comparó la frecuencia de factores individuales de riesgo en pacientes con preeclampsia (casos:  $n = 196$ ) y normotensas (controles:  $n = 470$ ). Se analizó la asociación de la preeclampsia con el nivel socioeconómico, tabaquismo, alcoholismo, antecedentes ginecoobstétricos (compañeros sexuales, embarazos, partos, abortos, control prenatal, método anticonceptivo utilizado) y preeclampsia en embarazo previo.

No se encontró asociación entre tabaquismo (RM: 3.05; IC 95%: 0.81-11.48), edad de inicio de vida sexual ( $p = 0.1509$ ), número de parejas sexuales (RM: 1.23; IC 95%: 0.83-1.83;  $p = 0.3009$ ) y el antecedente de cohabitación sexual menor de 12 meses (RM: 0.90; IC 95%: 0.63-1.27) con preeclampsia. El alcoholismo (OR: 5.77; IC 95%: 1.48-22.53  $p = 0.049$ ), el nivel socioeconómico bajo ( $p < 0.05$ ) y la preeclampsia en embarazo previo (RM: 14.81; IC 95%: 1.77-123.85;  $p = 0.0006$ ) se asociaron significativamente con preeclampsia. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el tipo de método anticonceptivo utilizado entre los grupos ( $p < 0.005$ ) (Morgan & Calderon, 2010).



En un estudio realizado durante el período de junio de 2009 hasta marzo de 2010 se asistieron 7787 partos en el Hospital de Maternidad y Ginecología Nuestra Señora de las Mercedes, diagnosticándose 110 casos de PE. La prevalencia de PE fue de 1,41% IC95% = [1,2% - 1,7%]. En la población en estudio predominan las embarazadas adultas (79%), el resto corresponde a embarazos en adolescentes (21%). Sobre el total de embarazadas con PE (n=110) se observó la mayor cantidad en el rango etario comprendido entre 36-40 años; a pesar de eso no se encontró asociación significativa. El grupo etario entre 20-24 años se ubicó en segundo lugar. La PE tiene mayor frecuencia en el grupo de embarazadas con estudios universitarios (6%), encontrándose asociación significativa. El antecedente de HTA fue el factor de riesgo más frecuente (32%), seguido de DBT (24%) y en tercer lugar PE previa (2%). El porcentaje de embarazadas nulíparas con PE fue del 41%, observándose que decrece linealmente el porcentaje de PE a medida que aumenta el número de gestas. A pesar de esto la asociación no fue significativa.

En cuanto al estado civil de las embarazadas con PE 62% se encuentra en concubinato, 22% son solteras y 15% casadas. No se encontró asociación significativa. La PE se presentó con mayor frecuencia en el grupo con el antecedente de PE (8,18%) en comparación con la población sin PE (1,05%). Se encontró asociación significativa entre ambas variables (Martel L. M; Avejero S. C; Gorosito I. C., 2010).

Un estudio analítico de corte transversal realizado en 2015, en donde se estudiaron 424 pacientes en el hospital Nacional Sergio E. Bernales de Lima, Perú. Identifico una prevalencia de preeclampsia en adolescentes de 7.1%, la obesidad destacó con una prevalencia de 36.7% ( $p: 0.000$ ) y la nuliparidad represento un 93% ( $p: 0.667$ ), el tabaquismo en el embarazo represento un 6.7% ( $p: 0.285$ ), la etnia mestiza represento la mayoría con un 80% ( $p: 0.830$ ), un 83.3% eran solteras ( $p: 0.336$ ), en cuanto a la escolaridad, secundaria representa la mayoría con un 63.3% ( $p: 0.955$ ). (Villanueva, 2016).

Se realizó un estudio retrospectivo de casos y controles en el Hospital Docente de Trujillo, Perú, en el periodo 2010 – 2015, en donde se revisó 147 historias clínicas, de los cuales 49 eran casos y 98 controles. Se obtuvo como resultados 19 adolescentes con preeclampsia, la asociación estadística fue OR: 3.246 (IC: 95% 1.4795 – 7.1205) y ( $p$ : 0.005), concluyendo que el embarazo adolescente es un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia. (Nuñez, 2016)

### **III. Justificación.**

La preeclampsia forma parte de las complicaciones corrientes de la gestación y forma una de las grandes tríadas de complicaciones (hemorragia, hipertensión y sepsis) responsables de la mayoría de las muertes maternas. Como causa de mortalidad perinatal es todavía más importante. Según el National Center for Health Statics de Estados Unidos (2002) se identificó hipertensión gestacional en 3.7% de los embarazos y un 16% de las muertes relacionadas con el embarazo dependió de las complicaciones de la hipertensión. (Cunningham F. L., 2010).

Su causa sigue siendo desconocida en su mayor parte, a pesar de décadas de investigación intensiva, y se mantienen entre los más importantes problemas obstétricos todavía sin resolver. Sin embargo, estas muertes pueden ser evitables, una buena supervisión prenatal, con detección precoz de signos y síntomas conseguirán la mejoría suficiente para que el desenlace del niño y la madre sea satisfactorio. Así como en la disminución de los recursos económicos del estado.

Cada año, 10 millones de mujeres desarrollan preeclampsia alrededor del mundo. A nivel mundial, 76,000 embarazadas mueren a causa de la preeclampsia y los trastornos hipertensivos relacionados a ésta. Se cree que el número de bebés que mueren al año por estos trastornos es de 500,000. En países en vías de desarrollo, una mujer tiene 7 veces más probabilidades de desarrollar preeclampsia que una que vive en un país desarrollado. De estos casos, entre el 10 y 25 % de los casos terminarán en muerte materna. (Preeclampsia Foundation, 2014).

Esta investigación servirá de apoyo en el desarrollo de herramientas para los profesionales de salud que permita reconocer, clasificar y atender a las adolescentes embarazadas e identificar tempranamente la existencia de factores de riesgos del grupo estudiado como base en el diseño de programas y estrategias dirigidas a la prevención de la PE en adolescentes en los diferentes niveles de atención en salud. También la presente investigación serviría como fuente de datos de nuestra población para futuras investigaciones dentro del país.

#### **IV. Planteamiento del problema**

La muerte materna es un indicador de desarrollo de los países en vías de desarrollo, para el año 2000 se incluyó la salud materna como una meta del milenio reducir en un 75% las muertes maternas para el año 2015. (PAHO, 2008) La preeclampsia es un problema de salud pública en el cual se ve en riesgo la vida de la madre, se calcula que en todo el mundo es responsable del 17% de las muertes maternas. (Cecil & Goldman, 2013)

En Nicaragua no hay datos oficiales respecto a esta patología, pero se sabe que la tasa de natalidad en adolescentes de 15–19 años, desde 2005-2010 es de 109 por cada 1000. Además la tasa de mortalidad materna en 2010, representó 95 por cada 100,000. (Fondo de Poblacion de las Naciones Unidas. UNFPA, 2013). Según ENDESA, la tasa global de fecundidad en adolescentes de 15 a 19 años para los años 2011 y 2014 en el área urbana fue de 74 por cada 1000 mujeres y en el área rural fue de 117 por cada 1000 mujeres, además se identificó que en este mismo grupo etario el 28.9% y el 21.1% ya habían estado embarazadas en el área rural y urbana respectivamente. (INIDE/MINSA, 2013)

.

Por lo que se plantea el siguiente problema:

**¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a preeclampsia en adolescentes egresadas del servicio de puerperio en el Hospital Bertha Calderón Roque. Enero a diciembre de 2015?**

## V. Objetivos

- **General:**

Analizar los factores de riesgo asociados a preeclampsia en adolescentes egresadas del servicio de puerperio en el Hospital Bertha Calderón Róque. Enero a diciembre de 2015.

- **Específicos:**

1. Describir las características sociodemográficas de las adolescentes egresadas del servicio de puerperio del Hospital Bertha Calderón en el período de enero a diciembre de 2015.
2. Determinar los factores preconceptionales asociados a preeclampsia en las adolescentes en estudio.
3. Establecer los factores de riesgo propios del embarazo, asociados a preeclampsia
4. Asociar los factores no patológicos de las adolescentes en estudio con el desarrollo de preeclampsia.

## VI. Marco teórico

### 6.1 Definición y etiología de Preeclampsia

Para este estudio se realizó una amplia revisión de los conceptos y teorías respecto a preeclampsia, este trastorno tiene importancia en el campo de la salud por que genera una alta morbilidad perinatal, causa la mayor parte de muertes maternas en países desarrollados y mortalidad gestacional a corto y largo plazo. La preeclampsia es una enfermedad que ocurre en el embarazo la cual tiene una etiología no muy clara a pesar de las investigaciones que se han realizado al respecto. (Hernández, García, & Quezada, 2007)

La preeclampsia se define como la aparición de hipertensión arterial a las 20 o más semanas de gestación perteneciente al síndrome hipertensivo gestacional (SHG) y tiene como sintomatología una triada clásica: Hipertensión arterial, proteinuria y edema, lo cual tiene como punto importante la hipertensión arterial la cual es de origen multifactorial; esta y la proteinuria (y por consiguiente el edema) desaparecen en el posparto. Otras de las características de la preeclampsia es que estos síntomas son sostenidos que rápidamente evoluciona de leve a severo, por lo que el diagnóstico es clínico y con las pruebas para la medición de la proteinuria. Se acepta que es una enfermedad compleja, en la cual la manifestación individual de la enfermedad depende de la interacción entre varios genes maternos con el genotipo fetal y con factores medioambientales, lo que determina la generación de una respuesta que conduce a la aparición de la triada antes descrita. (Ministerio de salud-MINSA, 2013)

La clasificación depende de la severidad del cuadro y puede ser: Preeclampsia moderada o preeclampsia grave. En la moderada incluye los criterios:

- Tensión arterial de 140/90 mmHg o mayor en la semana 20 gestación, medida en 2 ocasiones separadas en al menos 6 horas.
- Proteinuria mayor de 300mg en una orina de 24 horas o un índice de +1 en la cinta reactiva.

- Edema generalizado

En la preeclampsia grave se incluyen los criterios:

- Tensión arterial durante el reposo en cama de 160mmHg la sistólica o 110 mmHg la diastólica medidas en dos ocasiones separadas de al menos 6 horas.
- Proteinuria mayor de 5 gr en una orina de 24 horas o un índice +3 o +4 en una cinta reactiva.
- Oliguria menor de 400 mL en 24 horas o un nivel de creatinina sérica mayor de 1.2 mg/dl.
- Alteraciones visuales o cerebrales que incluye: visión borrosa, escotomas, cefaleas, alteración de la conciencia.
- Edema pulmonar o cianosis.
- Dolor epigástrico o en el cuadrante superior derecho.
- Función hepática alterada con aumento de AST y ALT mayor de 70 UI/L.
- Trombocitopenia, plaquetas inferiores a 100.000 mm<sup>3</sup>.

Al hacer revisión de la fisiopatología de preeclampsia, se encuentra que hay una reducción de la perfusión uteroplacentaria (y a los diferentes órganos maternos), secundaria a una anomalía en la invasión de las arterias espirales uterinas por las células citotrofoblásticas extravelosas, vasoespasmo y alteración del endotelio vascular, asociadas a alteraciones del balance inmunológico y del estado inflamatorio. (Pacheco, 2006)

Anormalidades que ocurren muy precozmente en el desarrollo de la vasculatura placentaria dan lugar a hipoperfusión relativa, hipoxia e isquemia, que conducen a su vez a la liberación de factores antiangiogénicos en la circulación materna que alteran la función endotelial materna causando hipertensión y otras manifestaciones típicas de la enfermedad. (Carputo, 2013)

## **6.2 Epidemiología de la preeclampsia**

La incidencia general de preeclampsia en todas las poblaciones es de 5 a 7% de todas las gestaciones pasadas la semana 20 de gestación, es la tercera causa de mortalidad materna representando un 17% de este tipo de muerte materna. (Hernández, García, & Quezada, 2007)

La preeclampsia también es una importante causa de morbimortalidad neonatal provocando crecimiento intrauterino retardado o causa de parto prematuro. La preeclampsia se ha implicado en el 10% de muertes perinatales, en 20% de inducción al parto, en el 15% de las cesáreas y en 10% de partos prematuros por indicación médica. (Hopkins, 2011)

En nuestro país la preeclampsia representa el 35% de las muertes maternas de forma directa en todas las pacientes con enfermedad hipertensiva gestacional. (Ramón Soto, 2007)

## **6.3 Adolescencia**

La Organización Mundial de la Salud define como adolescencia al “período de la vida en el cual el individuo adquiere la capacidad reproductiva, transita los patrones psicológicos de la niñez a la adultez, y consolida la independencia socioeconómica”, fija sus límites entre los 10 y 20 años. Nuestro mundo actualmente tiene el grupo más grande de adolescentes en toda la historia de la humanidad: 1.1 mil millones de adolescentes entre 10-19 años de edad, el 85% en países en vías de desarrollo; enfrentando múltiples riesgos en su salud sexual y reproductiva. Por cuestión de matices vamos a diferenciar la adolescencia en tres etapas:



### Adolescencia temprana

Desde los 10 a los 13, biológicamente es el período peri puberal, con grandes cambios corporales y funcionales como la menarca. Psicológicamente el adolescente comienza a perder interés por los padres, e inicia amistades básicamente con individuos del mismo sexo. Intelectualmente aumenta sus habilidades cognitivas y sus fantasías; no controla sus impulsos y se plantea metas vocacionales irreales. Personalmente se preocupa mucho por sus cambios corporales con gran incertidumbre por su apariencia física.

### Adolescencia media

Desde los 14 a los 16 años, es la adolescencia propiamente dicha, cuando ha completado prácticamente su crecimiento y desarrollo somático. Psicológicamente es el período de máxima relación con sus pares, compartiendo valores propios y conflictos con sus padres. Para muchos es la edad promedio de inicio de experiencia y actividad sexual; se sienten invulnerables y asumen conductas omnipotentes casi siempre generadoras de riesgo. Muy preocupados por su apariencia física, pretenden poseer un cuerpo más atractivo y se manifiestan fascinados con la moda.

### Adolescencia tardía

Desde los 17 a los 19 años, casi no se presentan cambios físicos y aceptan su imagen corporal; se acercan nuevamente a sus padres y sus valores presentan una perspectiva más adulta; adquieren mayor importancia las relaciones íntimas y el grupo de pares va perdiendo jerarquía; desarrollan su propio sistema de valores con metas vocacionales reales. Es importante que los padres de familia conozcan las características de estas etapas de la adolescencia, por la que todos pasan con variaciones individuales y culturales, para que puedan interpretar actitudes y comprender a los adolescentes.

## **6.4 Definición de riesgo y factores de riesgo**

Riesgo es la probabilidad de que ocurra o se materialice, un evento adverso no deseado, ni planificado, en forma de un daño, hay que considerar 2 aspectos importantes en el riesgo y son los aspectos propios de la persona y los aspectos del medio.

Se define factor de riesgo según la OMS como “cualquier rasgo, característica, o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión”, este factor de riesgo tiene por sí mismo la capacidad de inducción al daño, para nuestro caso, afectar la salud materna y complicar el embarazo provocando afectación del desarrollo fetal que incluso puede ser letal. (OMS, 2016)

## **6.5 Factores de riesgo para Preeclampsia**

### **Factores sociodemográficos**

#### **i. Edad**

Es muy importante en nuestro medio ya que representa una alta cifra de morbilidad materno-fetal. Para algunos autores las edades extremas (menor de 20 y mayor de 35 años) constituyen uno de los principales factores de riesgo de hipertensión inducida por el embarazo, y se ha informado que en estos casos el riesgo de padecer PE se duplica. A pesar de que la incidencia de preeclampsia en edades adolescentes (10-19 años) es poco frecuente con incidencia de 10.9%, las complicaciones en este grupo son mayores provocando una estancia hospitalaria larga y mayor gastos de recursos sanitarios. (Sánchez, Álvarez, & Rodríguez, 1999). Se ha dicho que en el caso de las pacientes muy jóvenes se forman con mayor frecuencia placentas anormales, lo cual le da valor a la teoría de la placentación inadecuada como causa de la PE. (Hernández, García, & Quezada, 2007).

## ii. Etnia

Algunos autores informan que la PE aparece con mayor frecuencia en las mujeres afroamericanas, lo cual ha sido explicado por el hecho de que la hipertensión arterial crónica es más frecuente y severa en estas personas hasta tres veces superior que en las no afroamericanas. Además, la obesidad y la diabetes mellitus tipo 2 también son más prevalentes en la población afronorteamericana de los EE.UU. que en la caucásica, y gran parte de los estudios sobre factores de riesgo de PE se han hecho en este país. Es sabido que padecer cualquiera de estas enfermedades crónicas incrementa el riesgo de sufrir una hipertensión inducida por el embarazo. (Hernández, García, & Quezada, 2007)

## iii. Estado civil

Se ha observado una incidencia aumentada en el concubinato de hasta un 62%, seguidas por mujeres solteras en un 22% y un 15% en mujeres casadas, no encontrándose asociación significativa entre preeclampsia y es estado civil de las mujeres estudiadas.

## iv. Escolaridad.

En un estudio realizado en la universidad nacional de Tucumán, se identificó, mayor frecuencia de preeclampsia en mujeres con estudio universitario en 6%, identificando asociación significativa. (Martel L. M; Avejero S. C; Gorosito I. C., 2010). Sin embargo, se ha observado que la eclampsia sí es una entidad que afecta, principalmente, a pacientes de bajo nivel socioeconómico. Esta relación se fundamenta en la mala calidad del control prenatal, debido a que regularmente el diagnóstico y tratamiento tempranos previenen su evolución. Por otro lado un estudio realzado en Colombia identifico la baja escolaridad con preeclampsia. Analfabetismo IC (95% 1.5-2), Primaria IC (95% 26.4-31.7) secundaria IC 95% (68.8-91), universitario IC 95% (0.7-1.0). (Lina María Congote-Arango, 2012).

## Factores preconceptionales

Se ha observado un incremento en la incidencia de la preeclampsia, cuando existen condiciones médicas previas, tales como la hipertensión arterial sistémica (HTAS), la diabetes mellitus y el hipertiroidismo, dislipidemia.

### i. Hipertensión arterial.

Las mujeres con HTAS son diez veces más propensas al desarrollo de preeclampsia. Además, estas pacientes muestran que mientras mayor sea la severidad y la evolución de la enfermedad, el riesgo para desarrollar preeclampsia será superior. La HTA generalmente de aparición más precoz y de mayor gravedad, se asocia con frecuencia a oligoamnios, restricción del crecimiento intrauterino, desprendimiento prematuro de la placenta, prematuridad, trastornos de la coagulación y muerte fetal y materna. Incluye a las embarazadas con hipertensión crónica vascular o renal, que añaden una preeclampsia a su proceso. (Garcés, 2014)

### ii. Enfermedad Renal Crónica.

La nefropatía diabética y la hipertensiva, puede producirse una placentación anormal, dado que conjuntamente con los vasos renales están afectados los de todo el organismo, incluidos los uterinos. Por otra parte, en las enfermedades renales en la que existe un daño renal importante, se produce con frecuencia hipertensión arterial, y como ya se comentó, su presencia en la gestante puede coadyuvar a la aparición de la PE. (Hernández, García, & Quezada, 2007)

### iii. Diabetes mellitus

Se ha encontrado una incidencia superior de preeclampsia entre pacientes con diabetes mellitus (10%), en comparación con controles (4%), aunque relacionado, fundamentalmente, a un mal control metabólico, severidad y duración de la enfermedad, lo cual puede obedecer a una vasculopatía diabética subyacente.

#### iv. Hipertiroidismo

Es poco frecuente durante el embarazo (0,2%), tiene entre sus complicaciones a la preeclampsia (Garrán & Dávila., 2000). Sin embargo constituye la enfermedad tiroidea más frecuente de la gestación. Se presenta aproximadamente en el 0,05 al 0,2 % de los embarazos. Entre las causas se destacan la enfermedad de Graves, el bocio multinodular tóxico, el adenoma tóxico, la tirotoxicosis facticia, la tiroiditis subaguda, la tiroiditis silente y la tirotoxicosis gestacional transitoria.

El hipertiroidismo gestacional, ocurre en 0,5-10 casos por cada 1 000 embarazos, aparece con mayor frecuencia en el primer trimestre, y predomina en gestantes con embarazos gemelares, molares, y más frecuente, con hiperémesis gravídica severa y provocar pérdida del 5 % del peso corporal, deshidratación y cetonuria. Se origina por niveles elevados de hCG, y raramente por mutaciones del receptor de la tirotrópina (TSH), que provocan hipersensibilidad a la acción de la hGC. Entre las 10-12 semanas de la gestación, se produce un pico de secreción de hCG, el cual provoca un incremento de los niveles séricos totales de tiroxina (T4) y triyodotironina (T3) ([T4t] y [T3t]); sin embargo, los niveles libres de ambas hormonas no sufren apenas alteraciones. (Martínez Perea, 2012)

#### v. Trombofilias

Se refiere a trastornos de la coagulación que padece la mujer, antes del embarazo, y en los cuales existe una situación de hipercuagulabilidad, por lo que pueden contribuir a acentuar el estado procoagulante propio de cualquier embarazo normal. Otros apartes merecen los trastornos de la coagulación que pueden aparecer en el curso de una PE, que son muy variados y que por supuesto, no están presentes antes del surgimiento de esta enfermedad. (Hernández, García, & Quezada, 2007)

La presencia trombofilias se asocia con un mayor riesgo de presentar enfermedad tromboembólica durante el embarazo y el puerperio, alteraciones vasculares placentarias, aborto recurrente y PE. En el estudio de tipo caso-

control en 110 mujeres con antecedentes de complicaciones vasculares placentarias tardías (PE severa, retardo del crecimiento intrauterino y/o muerte fetal intrauterina), se detectó algún tipo de trombofilia en el 52 % de los casos. Asimismo, se ha observado una mayor incidencia de resistencia al efecto de la proteína C activada, de deficiencia de proteína S y de mutación del factor V de Leiden en mujeres que tienen antecedentes de PE, de resultados perinatales adversos o de ambos. Por lo tanto, las mujeres con trombofilia familiar tienen un mayor riesgo de PE y de pérdida fetal.

vi. Sobrepeso.

Como es de suponer la obesidad es un potente factor de riesgo para padecer preeclampsia, se han recolectado datos que muestran que la obesidad en ausencia de embarazo causa activación endotelial y una reacción inflamatoria sistémica relacionada con la aterosclerosis. Un estudio en embarazadas se identificó aumento de la proteína C reactiva en presencia de obesidad, que a su vez se ve relacionado con preeclampsia (Cunningham F. L., 2010).

Estudios reportan que un aumento de 2kg semanal durante el tercer trimestre se asocia a mayor riesgo de padecer preeclampsia (Garrán & Dávila., 2000).

En nuestro país se estima el estado nutricional ya sea bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad según IMC, pero utilizando el peso antes del embarazo. El Índice de masas corporal (IMC) o índice de Quetelet, se calcula con el peso en kilogramos (Kg) entre el cuadrado de la talla en metros ( $m^2$ ), el resultado del IMC es del estado nutricional anterior al embarazo por lo que es factor de riesgo los extremos de la medida del IMC, principalmente rangos superiores que indiquen sobrepeso u obesidad antes del embarazo. Los valores de IMC y su interpretación son los siguientes: Peso bajo con  $IMC < 18.5$ ; peso normal con  $IMC 18.5$  a  $24.9$ ; sobrepeso con  $IMC 25$  a  $29.9$  y obesidad (toda clase) con  $IMC \geq 30$ . (MINSA, 2013)

Se ha observado que, con frecuencia, la malnutrición por defecto se asocia con la PE. La justificación de este hecho es compleja. La desnutrición se acompaña generalmente de anemia, lo cual significa un déficit en la captación y transporte

de oxígeno, que puede ocasionar la hipoxia del trofoblasto. Por otro lado, en la desnutrición también existe deficiencia de varios micronutrientes, como calcio, magnesio, zinc, selenio y ácido fólico, cuya falta o disminución se ha relacionado con la aparición de la PE (Hernández, García, & Quezada, 2007).

vii. Dislipidemia.

En cuanto a dislipidemia su presencia se asocia con un aumento del estrés oxidativo y con la aparición de disfunción endotelial, condición que están vinculada con el inicio de la PE, además, generalmente se presenta acompañando a otras enfermedades crónicas, como la obesidad, la diabetes mellitus y la hipertensión arterial, lo que incrementa aún más el riesgo de padecer PE. Al parecer, un simple aumento del substrato oxidable (lípidos circulantes, y más específicamente, LDL pequeñas y densas ricas en triglicéridos), que logre superar la capacidad amortiguadora antioxidante de la gestante, podría ser responsable de la liberación de productos derivados de la oxidación lipídica, que pueden afectar la integridad de las membranas celulares y generar una cascada de eventos que tendrían como desenlace la disfunción endotelial (Hernández, García, & Quezada, 2007).

En cuanto a la nutrición, la preeclampsia se ha visto relacionada con excesos o deficiencias en la dieta. En algunos estudios se ha mostrado relación entre la deficiencia en la dieta y la incidencia de preeclampsia, lo que llevo a la realización de estudios de complementos con varios elementos como zinc, calcio y magnesio para prevenir la preeclampsia. Otros estudios demuestran que en la población general una dieta rica en frutas y verduras que tengan actividad antioxidante está relacionado con decremento de la presión arterial. En otro estudio se vio duplicada la incidencia de preeclampsia en mujeres cuya ingestión de ácido ascórbico era menor de 85mg.

La escasa ingesta de calcio en mujeres embarazadas encuentra una relación inversa entre el calcio ingerido en la dieta y la hipertensión inducida por el embarazo. Un trabajo en el cual se les administró a gestantes adultas un suplemento de 1,5 g de calcio elemental al día (en forma de carbonato de calcio), y a embarazadas adolescentes, otro con una concentración de calcio elemental de 2 g, mostró una disminución de la PE en los grupos que recibieron el suplemento. Se plantea que una excreción urinaria de calcio menor que 12 mg/dL puede predecir el surgimiento de la PE con una sensibilidad de 85 %, una especificidad de 91 %, un valor predictivo positivo de 85 % y un valor predictivo negativo de 91 %. La disminución del calcio extracelular conlleva, a través de mecanismos reguladores, al aumento del calcio intracelular, lo que produce una elevación de la reactividad y una disminución de la refractariedad a los vasopresores; entonces, la noradrenalina actúa sobre los receptores alfa y produce vasoconstricción y aumento de la tensión arterial. Con la disminución del calcio plasmático, disminuye también la síntesis de prostaglandina I<sub>2</sub> (prostaciclina), que es un vasodilatador. En esencia, la hipocalcemia en el líquido extracelular despolariza las membranas de las células nerviosas y musculares, y aumenta la producción de potenciales de acción. Asimismo, a diferencia de los embarazos normales, en la PE los niveles de la hormona paratiroidea, en respuesta a la hipercalcemia inicial, se encuentran significativamente elevados y los de vitamina D<sub>3</sub>, disminuidos, produciéndose esto último luego del aumento plasmático de la PTH y del incremento de la calcemia.

Todo lo anterior pudiera explicar la menor excreción de calcio por la orina, y la reducción de la absorción intestinal de este ion que se presentan en la PE. Otros autores han hablado también de la existencia de una ATPasa de calcio (bomba de calcio) defectuosa en las mujeres con PE. Esta enzima es responsable de la regulación de los niveles de calcio iónico intracelular, y tiene como función extraer el calcio del interior de la célula y llevarlo al espacio extracelular. Su defecto conduciría a una acumulación intracelular de calcio que produciría un aumento del tono de la musculatura lisa arteriolar, vasoconstricción, aumento de la resistencia vascular periférica y, finalmente, de la tensión arterial (Hernández, García, & Quezada, 2007).



#### viii. Paridad.

La preeclampsia es, predominantemente, una entidad que afecta a mujeres primigestas, Sobre este particular, una revisión de 6,498 casos de la literatura, entre los cuales el 74% de las preeclámpticas eran primigestas, pudiendo calcular que existe un riesgo seis veces mayor en este grupo de pacientes respecto a las multíparas. Asimismo, también se ha reportado que alrededor del 75% de las pacientes con preeclampsia son nulíparas. En este sentido, las nulíparas tienen un riesgo para preeclampsia estimado en 5% a 6%, en comparación con las multíparas, cuyo riesgo es menor al 1%. (Drs. Alejandro D. Teppa Garrán, José Terán Dávila, 2001)

Por otra parte, las pacientes multíparas que desarrollan un síndrome de preeclampsia son diferentes de aquellas que lo presentan como primigestas, debido a que las primeras se asocian a mayor edad materna y, por tanto, a mayor prevalencia de HTAS, que predispone a padecer del síndrome. (Drs. Alejandro D. Teppa Garrán, José Terán Dávila, 2001)

La relación entre la primigravidad y la preeclampsia fue explicada por Redman, como consecuencia del desarrollo en las multíparas, de mecanismos inmunológicos protectores en contra de antígenos paternos. De esta manera, se han detallado varios factores de riesgo que podrían permitir el reconocimiento materno de antígenos paternos previo al embarazo y, por consiguiente, reducir el riesgo de preeclampsia, entre los cuales cabe mencionar el aborto previo inducido y las relaciones sexuales de larga data antecediendo el embarazo; sin embargo, como consecuencia, existen otros factores que más bien incrementan el riesgo de preeclampsia, como una nueva paternidad o las mujeres que usan métodos anticonceptivos de barrera .Por consiguiente, este tipo de relación aporta una base inmunológica en la preeclampsia (Garrán & Dávila., 2000).

## **Factores propios del embarazo**

Se considera que factores de tipo obstétrico como los embarazos múltiples, la mola hidatidiforme, el hydrops fetalis y el polihidramnios, predisponen a un riesgo superior para el desarrollo de la preeclampsia, lo cual posiblemente se relacione con un tamaño placentario excesivo y una menor perfusión placentaria

### ix. Embarazo múltiple.

El riesgo de preeclampsia se eleva hasta 10% a 20% en los embarazos dobles, hasta 25% a 60% en los triples, y puede llegar hasta 90% en los cuádruples. La mola hidatidiforme, muestra un marcado incremento del riesgo de preeclampsia y aporta además, evidencia del papel de los genes paternos en la patogenia de la preeclampsia, debido a que en este caso, todos los genes que originan este tejido son paternos

### x. Infección de vías urinarias.

Uno de estos factores estudiados es el de las infecciones durante el embarazo, siendo la infección de vía urinaria (IVU) que podría estar implicadas en la aparición de PE. Se define como la presencia de microorganismos patógenos en el tracto urinario, ya sea con sobre crecimiento en orina, generación de síntomas o ambas. Estudios realizados en Colombia demostraron que existe riesgo asociado entre la PE con IVU, aunque no es concluyente según los resultados; para el diagnóstico de las IVU se tuvo en cuenta la sintomatología clínica y el aislamiento en urocultivo de más de 100,000 unidades formadoras de colonias de bacterias. Dado que los síntomas no siempre se acompañaron de un urocultivo positivo o de la realización de alguno, para el análisis se plantearon dos grupos: uno constituido por todas las pacientes que presentaron diagnósticos clínicos o que presentaron hallazgos positivos de laboratorio y el segundo, más restringido, constituido por las pacientes que presentaron urocultivo positivo y que no necesariamente tenían síntomas. El primer grupo se denominó infección del tracto urinario clínica o por urocultivo y el segundo, urocultivo positivo. (Lopera & Olivera, 2016)

xi. Vaginitis.

Es más común en países subdesarrollados que en países del primer mundo o desarrollados. Los valores más altos de prevalencia se reportan entre las trabajadoras del sexo y en clínicas de ETS. En las trabajadoras del sexo se describen valores de prevalencia de 40 % en África y 33 % en Asia. En clínicas de ETS en el África subsahariana la prevalencia oscila entre 20 y 49 %. En clínicas ginecológicas en Londres la prevalencia es de un 11 %, mientras que en estudios en mujeres no embarazadas en USA. Es de 15 a 30 %. En la India un estudio realizado en el 2008 reveló una prevalencia de 19 %. En países de Latinoamérica como Perú los valores de prevalencia en barrios marginales se acercan al 27 %, mientras que en consulta externa de clínicas costarricenses es de 22 %. De los estudios realizados en Cuba, en Párraga, Ciudad de la Habana se reporta una prevalencia de 58,9 %, mientras que en un estudio realizado en consulta externa en el Hospital del Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí y en el Hospital Ginecoobstétrico Ramón González Coro se reportó una prevalencia de 30,1 %. En la provincia de Holguín, en el área de salud de la Policlínica Pedro del Toro en el 2008 la prevalencia fue de 27,3 %

La vaginosis bacteriana se relaciona con patologías obstétricas, ginecológicas y del tracto urinario. En las gestantes se asocia a rotura prematura de membranas, aborto espontáneo, corioamnionitis y endometritis puerperal, preeclampsia. Se ha encontrado microbiota característica de VB en endometrio y trompas de mujeres con enfermedad inflamatoria pélvica y la presencia de VB se ha asociado con endometritis, displasia cervical, salpingitis, infecciones recurrentes del tracto urinario, infertilidad y enfermedad inflamatoria pélvica después de practicar procedimientos invasivos como histerectomía, biopsia endometrial, histerosalpingografía, colocación de DIU, cesárea y legrado. La VB también está asociada a infecciones en el trato genitourinario por *Trichomonas vaginalis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis* y VIH. (Martínez Martínez, 2013)

## xii. Hipertensión gestacional

La asociación de este factor con la preeclampsia es de aproximadamente 46% especialmente si parece antes de las 30 semanas. Se define como el desarrollo de hipertensión sin proteinuria significativa durante la segunda mitad del embarazo en paciente previamente normotensa y tiene tendencia a la cronicidad de la hipertensión. La frecuencia es de 6% a 17% en nulíparas y de 2% a 4% en multíparas. Se puede subclasificar en *hipertensión transitoria* si se normaliza la presión arterial luego de la resolución del embarazo, en un período menor a 6 semanas de puerperio; y en *hipertensión crónica* si la paciente persiste con hipertensión arterial luego de 6 semanas del puerperio. (Ministerio de salud-MINSA, 2013)

### **Otros factores relacionados con la aparición de preeclampsia.**

Existe una serie de trabajos que asocian a la preeclampsia con ciertos fenómenos autoinmunes. Sobre este particular, un estudio revela que el 16% de las preeclámpticas presentan anticuerpos antifosfolípidos, en comparación con el 3% de la población normal. Otros investigadores también, reportaron que el 50% de las mujeres con anticuerpos antifosfolípidos presentes tenía preeclampsia y el 25% presentaba preeclampsia severa. De esta manera, no es de extrañar la asociación entre ambas condiciones, pues muestran algunos caracteres similares como áreas de infarto placentario, restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), trombocitopenia y lesiones endoteliales. Además, los anticuerpos antifosfolípidos pueden fijarse en antígenos presentes en los vasos placentarios y causar alteraciones en la perfusión placentaria por aumento en la secreción de tromboxano A2 (TXA2) (Garrán & Dávila., 2000).

Existen factores inmunológicos que se presentan en el embarazo, los cambios microscópicos en la interfase materno-placentaria son sugerentes de rechazo agudo de injerto. El riesgo de preeclampsia está apreciablemente aumentado en circunstancias en las cuales podría estar alterada la formación de anticuerpos bloqueadores contra sitios antigénicos placentarios, esta puede surgir en situaciones en las cuales no hay inmunización eficaz por un embarazo previo,

como en primeros embarazos, o en los cuales el número de sitios antigénicos proporcionados por la placenta es excepcionalmente grande en comparación con la cantidad de anticuerpos, como en presencia de fetos múltiples.

No parece ocurrir "inmunización" por un aborto previo, en un estudio realizado en 1986 en Estados Unidos, se analizaron los resultados de 29,000 embarazos en el Parkland Hospital, informaron que los trastornos hipertensivos estuvieron disminuidos solo levemente (22 en contraposición con 25%) en mujeres que tuvieron aborto con anterioridad (y así quedaron "inmunizadas" previamente) y ahora estaban teniendo su primer embarazo avanzado. El concepto de inmunización recibió apoyo por sus observaciones de que tuvieron un embarazo a término previo. Otros estudios han demostrado que las múltiparas fecundadas por un nuevo consorte tienen un riesgo aumentado de preeclampsia. También hay en las pacientes con preeclampsia concentraciones elevadas de adenosina la cual está relacionada con un desequilibrio de células Th1 y Th2 a expensas de células Th2, siendo esto otro factor inmunológico debido a que no se ha encontrado en mujeres embarazadas normotensas y está presente en embarazadas con preeclampsia. (Cunningham F. L., 2010)

Existe evidencia del aumento en la incidencia de preeclampsia cuando se presenta un cambio de paternidad. Se ha reportado que una exposición prolongada al semen del compañero sexual, previo al embarazo, tiene un efecto "protector" para el desarrollo de preeclampsia. De esta manera, se observa una mayor incidencia de preeclampsia en mujeres que han utilizado métodos anticonceptivos de barrera, tales como diafragma y condones, con respecto a usuarias de anticonceptivos orales o de dispositivos intrauterinos.

Un estudio reportó, mayor riesgo para desarrollar preeclampsia cuando existe menor tiempo de vida sexual con la pareja previo a la concepción, cuando observaron una duración media de convivencia de 7,4 meses para las primigestas que desarrollaron preeclampsia, a diferencia de un promedio de 17,6 meses en mujeres con embarazos normales. Estos mismos autores, indican un comportamiento parecido en múltiparas que desarrollaron preeclampsia, cuando

realizaron un cambio de compañero sexual. Para este caso, las multíparas que desarrollaron preeclampsia tenían un tiempo de vida marital promedio de 6,2 meses comparado con 15,7 meses de los controles.

Es importante destacar la existencia de trabajos que demuestran mayor incidencia de preeclampsia mientras mayor es la semejanza de los sistemas del antígeno leucocitario humano (HLA) entre la madre y el feto (Garrán & Dávila., 2000).

Un estudio finlandés en el 2000, ha reportado un mayor incremento en la incidencia de preeclampsia en las pacientes que desde el inicio de su embarazo presentan depresión y ansiedad en comparación con las normales.

Muchos estudios son consistentes con la hipótesis de que la preeclampsia puede ser heredada, con un patrón hereditario considerado por la mayoría como autosómico recesivo. (Garrán & Dávila., 2000).

La historia familiar de preeclampsia es el factor genético precursor de este grupo. Se estudiaron a hermanas, hijas, nietas y nueras de mujeres eclámpticas y concluyeron que la preeclampsia-eclampsia es muy hereditaria, el modelo de un gen único con 0.25 de frecuencia, explicó mejor sus observaciones. En un estudio sueco realizado de 2004, que incluyó casi 1.2 millones de nacimientos, se informó un componente genético para la hipertensión gestacional, así como para la preeclampsia. Informó concordancia de más de 60% en pares de gemelas monocigotas.

También se informó una relación entre el antígeno de histocompatibilidad (antígeno leucocitario humano) HLA- DR4 e hipertensión-proteinuria, se concluyó que una respuesta humoral materna dirigida contra anticuerpos inmunoglobulina anti-HLA-DR podría influir en la aparición de hipertensión gestacional.

Investigadores en 1993 y 2003 informaron que las mujeres heterocigotas con el gen de angiotensinógeno, tuvieron una incidencia más alta de preeclampsia y de restricción de crecimiento fetal. Sin embargo, otros investigadores identificaron que las mujeres homocigotas con esta mutación tuvieron invasión trofoblástica anormal.

Varias condiciones cuando están presentes en el feto se relacionan con la preeclampsia, entre las cuales cabe mencionar: las triploidias, deficiencia de la enzima 3-hidroxiacil-CoA deshidrogenasa de cadena larga, la trisomía 13 y el síndrome de Beckwith-Weidemann (Garrán & Dávila., 2000).

Se sabe que existe un riesgo del 20% a 50% si ocurrió preeclampsia en un embarazo anterior, inclusive un riesgo del 80% si su compañero sexual tiene como antecedente ser el progenitor masculino de una gestación previa en que la mujer sufrió preeclampsia y a su vez los hombres cuyas madres padecieron preeclampsia tienen 110% más riesgo de que una mujer por ellos embarazada desarrolle esta enfermedad

### **Alcoholismo y Tabaquismo**

Comenzamos a detallar estos factores desde el nivel económico, siendo el bajo nivel socioeconómico de gran importancia para la manifestación de la enfermedad además están la malnutrición por defecto o por exceso, la escasa ingesta de calcio previa y durante la gestación, hipomagnesemia y deficiencias de zinc y selenio y el alcoholismo durante el embarazo siendo este último factor al igual que el antecedente previo de preeclampsia y el bajo nivel socioeconómico los primordiales en interés para tener un predictivo de preeclampsia. (Hernández, García, & Quezada, 2007)

En un importante estudio prospectivo y multicéntrico, reportó la existencia de una relación inversa entre el mal hábito de fumar cigarrillos y el riesgo para preeclampsia; no obstante, en su estudio, este riesgo fue menor para aquellas pacientes que dejaron de fumar al iniciar el embarazo (riesgo relativo de 2,7); a diferencia de las que continuaron fumando durante todo el embarazo (riesgo relativo de 3,7) y aquellas consideradas no fumadoras (riesgo relativo de 5,9). En un estudio publicaron una revisión que evalúa el riesgo de preeclampsia asociado al mal hábito tabáquico, en el cual concluyen que, tanto los estudios prospectivos como los retrospectivos, muestran una relación inversa entre ambos factores, promediando un riesgo relativo de 0,68. Estos autores señalan además, que el

efecto protector del cigarrillo es dosis dependiente, al observar la menor incidencia de preeclampsia entre las fumadoras de más de 10 cigarrillos por día.

No obstante, hay que resaltar en este punto, que el mal hábito de fumar cigarrillos durante la gestación se asocia a mayor morbimortalidad perinatal, Debemos recordar que el fumar cigarrillos durante el embarazo se ha asociado a abortos espontáneos, retardo de crecimiento intrauterino, prematuridad, bajo peso al nacer, desprendimiento prematuro de placenta, placenta previa y muerte perinatal.

El mecanismo biológico por el cual el cigarrillo reduce la incidencia de la preeclampsia no está del todo claro, sin embargo algunos trabajos reportan que la nicotina, uno de los componentes del humo del cigarrillo, inhibe la producción del TXA<sub>2</sub>, posiblemente a través del bloqueo de la enzima tromboxano sintetasa. La nicotina también puede actuar directamente sobre los receptores nicotínicos de la placenta, liberándose acetilcolina placentaria, que facilita la descarga del óxido nítrico, factor relajante endotelial. Otros efectos del cigarrillo que pudieran explicar la disminución del riesgo para preeclampsia, pueden ser mediados por inhibición de la producción de citoquinas y un efecto antioxidante (Garrán & Dávila., 2000).



## **VII. Hipótesis**

El sobrepeso aumenta el riesgo de preeclampsia en las adolescentes.

## **VIII. Diseño metodológico**

### **I) Tipo de estudio**

Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, de tipo observacional, analítico, de casos y controles.

### **II) Área de estudio**

El estudio se realizó en el Hospital de la mujer de referencia nacional Bertha Calderón Roque, ubicado en la capital Managua. De los semáforos del Zumen 1 cuadra al oeste. Unidad perfilada a la atención integral de la mujer, tanto en el aspecto ginecológico como obstétrico cuya división atiende más de 1000 nacimientos por mes entre partos y cesáreas y además orientado a la atención neonatal.

### **III) Universo**

La población estudiada está formada por 718, adolescentes egresadas de la sala de puerperio del Hospital Berta Calderón durante el periodo de 1º enero a 31 diciembre del año 2015.

### **IV) Muestra**

La población a estudio fue definida en un estudio piloto llevado a cabo el mes de mayo de 2016, en el cual se encontró la prevalencia de preeclampsia de 40% en los casos y 10% en los controles. Los datos obtenidos fueron introducidos en el programa OpenEpi Versión 3.03 (Fleiss y col., 2016). Obteniendo los siguientes resultados.

## Tamaño de la muestra para estudios de casos-controles

---

Para:

Nivel de confianza de dos lados (1-alpha)	95
Potencia (% de probabilidad de detección)	80
Razón de controles por caso	3
Proporción hipotética de controles con exposición	10
Proporción hipotética de casos con exposición:	40
Odds Ratios menos extremas a ser detectadas	6.00

	<b>Kelsey</b>	<b>Fleiss</b>	<b>Fleiss con CC</b>
Tamaño de la muestra - Casos	17	19	23
Tamaño de la muestra - Controles	51	57	69
Tamaño total de la muestra	68	76	92

La población según Fleiss cc, está constituida por 23 adolescente con diagnóstico de egreso de preeclampsia constituyendo los casos y 69 adolescentes sin diagnóstico de egreso de preeclampsia que constituyen los controles.

**Muestreo:** el tipo de muestreo en los casos fue de tipo probabilístico, realizado con la función de números aleatorios, de la calculadora, hasta seleccionar la muestra. En los controles se realizó muestreo no probabilístico por conveniencia, pareados por edad.

**Fuente de información:** secundaria, revisión documental, se revisaron libros de egreso, libros de estadística y expedientes clínicos.

#### IV) Criterios de selección

Definición	Criterios	
	Inclusión	Exclusión
Caso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adolescente egresada de la sala de puerperio con diagnóstico de preeclampsia durante el periodo enero a diciembre de 2015.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expediente con letra ilegible</li> <li>• Expediente que no tenga HCP.</li> <li>• Expediente que no se encuentre en el archivo al momento de recolectar la información</li> </ul>
Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adolescente egresada de la sala de puerperio sin diagnóstico de egreso de preeclampsia.</li> </ul>	

#### V) Método, técnica e instrumentos de recolección

Para alcanzar los objetivos se dispuso de la recolección de datos del expediente clínico de los casos y de los controles.

- Se comunicó vía carta, con dirección docente del MINSA central (Dra. Gilma Arias MB) y anexando copia de protocolo. Se solicitó el permiso de revisar la base de datos epidemiológicos y los expedientes para extraer la información necesaria. Ver anexo. N° 1.
- Una vez concedido el permiso, vía carta (Ver anexo, N° 2), revisamos las estadísticas de egresos llevadas por el hospital y el libro Registro de Altas de la sala de puerperio y se elaboraron dos listas, una de egresadas con diagnóstico de preeclampsia (PE) siendo los casos y otra de egresadas con diagnóstico de puerperio fisiológico siendo los controles. Se seleccionaron aleatoriamente primero diez expedientes para validar nuestro instrumento, Ficha de Recolección de Datos (ver anexo N° 3).

- Ya validado, se seleccionaron de la lista previa, la cantidad de expedientes para casos y para controles, otra vez, de manera aleatoria los casos y por conveniencia los controles, tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión hasta alcanzar la cantidad necesaria.
- Teniendo en mano los expedientes, se seleccionaron las variables de interés del estudio y se registraron en la ficha de recolección de datos los valores de las variables según los objetivos.
- Se omitieron algunas variables del instrumento (ficha de recolección de datos) ya que no se encontraban claras al momento de revisar los expedientes clínicos, durante la validación del mismo y el proceso de recolección de datos, a saber, la procedencia y el uso de drogas. Por esto no fueron analizadas y expuestas en los resultados.

## VI) Variables

- Variables por objetivos
  - a) Objetivo n°1: Describir las características sociodemográficas de las adolescentes egresadas del servicio de puerperio del Hospital Bertha Calderón en el período de enero a diciembre de 2015
    - i. Edad
    - ii. Etnia
    - iii. Estado civil
    - iv. Escolaridad

b) Objetivo n°2: Determinar los factores preconceptionales asociados a preeclampsia en las adolescentes en estudio

- i. Hipertensión arterial sistémica
- ii. Diabetes mellitus
- iii. Hipertiroidismo
- iv. Enfermedad Renal Crónica
- v. Trombofilias
- vi. Sobrepeso
- vii. Dislipidemia
- viii. Paridad

c) Objetivo n°3: Establecer los factores de riesgo propios del embarazo, asociados a preeclampsia

- i. Embarazo múltiple
- ii. IVU
- iii. Vaginitis
- iv. Hipertensión gestacional

d) Objetivo n°4: Asociar los factores no patológicos de las adolescentes en estudio con el desarrollo de preeclampsia.

- i. Alcoholismo
- ii. Tabaquismo

## Operacionalización de variables

### **Objetivo n°1: Identificar las características sociodemográficas de las adolescentes atendidas**

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala/Valor</b>
<b>Edad</b>	Cantidad de años desde el nacimiento	Años	10-14 15-19
<b>Etnia</b>	Grupo étnico con el que se identifica el individuo	Etnia	Mestizo, Afrodescendiente
<b>Estado civil</b>	Condición jurídica de la persona respecto a su pareja actual.	Estado conyugal	Soltera Casada Unión libre
<b>Escolaridad</b>	Nivel educativo que ha alcanzado	Grado escolar	Analfabeta Primaria Secundaria Universidad

**Objetivo n°2: Detallar los factores preconceptionales asociados a preeclampsia en las adolescentes en estudio**

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala/Valor</b>
<b>Hipertensión arterial sistémica</b>	Antecedente patológico personal de HTAS	Presenta esta condición	Si No
<b>Diabetes mellitus</b>	Antecedente patológico personal de Diabetes	Presenta esta condición	Si No
<b>Hipertiroidismo</b>	Antecedente patológico personal de hipertiroidismo	Presenta esta condición	Si No
<b>Enfermedad renal crónica</b>	Antecedente patológico personal de ERC	Presenta esta condición	Si No
<b>Trombofilias</b>	Antecedente patológico personal de alguna trombofilia	Presenta esta condición	Si No
<b>Sobrepeso</b>	IMC mayor o igual de 25	Presenta esta condición	Si No
<b>Dislipidemia</b>	Antecedente patológico de dislipidemia.	Presenta esta condición	Si No
<b>Paridad</b>	Número de partos que una mujer ha dado a luz vivo o muerto.	Presenta este antecedente	Nulípara Multípara



**Objetivo n°3: Distinguir los factores de riesgo propios del embarazo en las adolescentes con diagnóstico de preeclampsia**

Variable	Definición	Indicador	Escala/Valor
<b>Embarazo múltiple</b>	Presencia de más de 1 producto en el embarazo actual	Condición presente en el embarazo actual	Si No
<b>IVU</b>	Presencia de infección activa de vías urinarias durante el embarazo	Condición presente en el embarazo actual	Si No
<b>Vaginitis</b>	Infección vaginal activa durante el embarazo	Condición presente en el embarazo actual	Si No
<b>Hipertensión arterial gestacional</b>	Diagnóstico de hipertensión durante el embarazo sin antecedente de HTA crónica	Condición presente en el embarazo actual	Si No

**Objetivo n°4: Reconocer los factores no patológicos de las adolescentes en estudio**

Variable	Definición	Indicador	Escala/Valor
<b>Alcoholismo</b>	Hábito etílico de la madre antes y/o durante el embarazo	Condición presente en el embarazo actual	Si No
<b>Tabaquismo</b>	Hábito de fumado de la madre antes y/o durante el embarazo	Condición presente en el embarazo actual	Si No

## VII) Plan de análisis

Los datos obtenidos fueron ingresados en una base de datos elaborada previamente, según la Ficha de Recolección de datos, en el programa SPSS Versión 19, para que este mismo genere el análisis estadístico.

Se realizaron tablas de 2x2 para estudios de casos y controles donde se aplicaron las estadísticas inferenciales, evaluando la fuerza de asociación entre el evento y el factor de riesgo con la estimación de Odds Ratio (OR) para un 95% de intervalo de confianza (IC) y prueba de independencia Chi cuadrado.

*La prueba de independencia Chi cuadrado:* nos permite determinar si existe una relación entre dos variables categóricas. Es necesario resaltar que esta prueba nos indica si existe o no una relación entre las variables, pero no indica el grado o el tipo de relación; es decir, no indica el porcentaje de influencia de una variable sobre la otra o la variable que causa la influencia. El objetivo de esta prueba es mediante el nivel de significación comprobar la hipótesis alterna, por lo que, sí el valor de la significación es menor o igual que (0.05), se acepta la hipótesis alterna, pero si es mayor se rechaza. Entre menor sea el valor del Chi-cuadrado, mayor será la diferencia entre los recuentos observados y esperados, lo que nos indica que mayor es la relación entre las variables. Ésta prueba se ha convertido en una herramienta de uso general para conocer si existe o no relación entre variables de tipo cualitativo. Sin embargo, su aplicación exige de ciertos requerimientos acerca del tamaño muestral que no siempre son tenidos en cuenta. La prueba Chi-cuadrado es aplicable a los datos de una tabla de contingencia solamente si las frecuencias esperadas son suficientemente grandes. Del mismo modo, cuando los datos exhiben algún grado de dependencia, el test Chi-cuadrado no será el método apropiado para contrastar la hipótesis nula de independencia.

**Intervalo de confianza:** En el contexto de estimar un parámetro poblacional, un intervalo de confianza es un rango de valores, en el cual se encuentra el verdadero valor del parámetro, con una probabilidad determinada.

La probabilidad de que el verdadero valor del parámetro se encuentre en el intervalo construido se denomina nivel de confianza, y se denota  $1-\alpha$ . La probabilidad de equivocarnos se llama nivel de significancia y se simboliza  $\alpha$ . Generalmente se construyen intervalos con confianza  $1-\alpha=95\%$  (o significancia  $\alpha=5\%$ ). En otras palabras el intervalo de confianza se encuentra entre 1 y alfa, lo cual se refiere a la significancia en una población con respecto al valor asociado, estadísticamente se representa mediante la campana de Gauss. Otra manera de definirlo sería un conjunto de valores formados a partir de una muestra de datos de forma que exista la posibilidad de que el parámetro, es decir el evento poblacional, ocurra dentro de dicho conjunto con una probabilidad específica. Esta probabilidad específica recibe el nombre de nivel de confianza.

*Odds ratio*: (término en inglés de traducción discutida; se ha traducido como disparidad, razón de posibilidades, razón de oportunidades, razón de momios, razón de odds) es el cociente de dos razones: el numerador es la razón de la probabilidad de que un evento suceda y la probabilidad de que no suceda bajo ciertas condiciones y el denominador es la razón de la probabilidad de que dicho evento suceda y la probabilidad de que no suceda bajo las condiciones complementarias. Es una medida de tamaño de efecto. Estrictamente hablando el OR indica la magnitud de asociación entre exposición y outcome (en otras palabras, el riesgo de haber estado expuesto dada la enfermedad). Esta interpretación es compleja y difícil de entender, por lo que se permite su interpretación considerando el riesgo asociado o no a la exposición. se calcula  $ad/bc$ . Si el cociente calculado determina un valor de 1, esto significa que no hay asociación entre las variables analizadas (la exposición positiva o negativa no hace diferencia respecto al riesgo de enfermar). Un valor mayor que 1 indica una mayor frecuencia de exposición de la variable independiente entre los enfermos (casos). Por tanto, el factor se asocia con un mayor riesgo de enfermar. Finalmente, si el valor del OR calculado es inferior a 1, esto indica mayor frecuencia de exposición entre los sujetos sanos (controles). En este caso, la presencia del factor se asocia a una reducción del riesgo de enfermar (actuando como un factor de protección).

	<b>Casos</b>	<b>Controles</b>	<b>Total</b>
<b>Expuestos</b>	A	B	a + b
<b>No expuestos</b>	C	D	c + d
<b>Total</b>	a + c	b + d	N

#### VIII) Plan tabulación

- Características sociodemográficas / Condición de riesgo
- Factores preconceptionales / Condición de riesgo
- Factores propios del embarazo / Condición de riesgo
- Factores no patológicos / Condición de riesgo

#### IX) Aspectos éticos

Para trabajar dentro de los límites de la bioética médica y de la investigación se tuvo presente durante la investigación que la información extraída de los expedientes es totalmente anónima y queda claro que no se difundirá fuera del propio análisis de la investigación. En ningún momento hubo fuga de información para intereses personales de los investigadores y demás involucrados en esta investigación. Además, contamos con los debidos permisos de parte de las autoridades correspondientes para tratar los expedientes.

Se respetan en el estudio los principios de no maleficencia y beneficencia.

## IX. Resultados

En el presente estudio que tiene como objetivo analizar los factores de riesgo asociados a preeclampsia en adolescentes, se estudiaron 92 pacientes, de los cuales 25% corresponde a casos y un 75% corresponde a controles, los cuales fueron pareados en cuanto a edad, obteniéndose los siguientes resultados:

### 9.1 Características sociodemográficas (ver tabla N° 1)

Con respecto a la edad, un 16.3% corresponde al intervalo de 10 – 14 años, de los cuales 4.3% son casos y 12% fueron controles. El intervalo de 15 – 19 años representó un 83.7% de los cuales 20.7% corresponden a casos y 63% a controles. Se identificó un OR de 1.11 con un IC 95% (0.31-3.89) y un valor de  $p$ : 0.87.

En cuanto al estado civil de las adolescentes estudiadas. El grupo de solteras corresponde a un 14.1%, siendo el 4.3% casos y 9.8% controles. El grupo de casadas o unión libre fue de 85.9%, 20.7% casos y 65.2% controles. Se identificó un OR de 1.40, un IC 95% (0.38 – 5.07 y un valor de  $p$ : 0.60.

En la escolaridad encontramos que las adolescentes con un nivel universitario representan el 1.1% solamente en los controles, mientras que el nivel de secundaria es el grupo más grande con un 71.8%, 20.7% casos y 51.1% controles. Seguido del nivel de escolaridad de primaria que representó un 26% de los cuales 4.3% corresponde a casos y 21.7% a controles, el grupo más pequeño corresponde a analfabeta que representa un 1.1% que pertenece al grupo de controles. En esta variable a estudiar no se obtuvo análisis de riesgo porque los valores no corresponden al llenado de la tabla de 2 x 2.

Respecto a la etnia encontramos a que las adolescentes mestizas representan el 22.8% de los casos y 73.9% de los controles, representando un total de 96.7%. En cambio en el grupo de las afrodescendientes 2.2% correspondió a casos y 1.1% a los controles, con un total de 3.3%. Un OR de 6.47 un IC 95% (0.55 – 75.02) y  $p$ : 0.04.

## 9.2 Factores preconceptionales (ver tabla N° 2)

En cuanto a hipertensión, diabetes, hipertiroidismo, enfermedad renal crónica y trombofilia en las adolescentes estudiadas no se identificó ningún caso ni control, por lo que el 100% no tenía antecedente de estas patologías.

En cuanto a Dislipidemia se identificó un 6.5% de los cuales 5.4% corresponde a casos y 1.1% a controles. Un 93.5% no presentó dislipidemia 19.6% correspondió a casos y 73.9% corresponde a controles. Se encontró un OR de 18.8, un IC: 95% (2.07 – 172.01) un valor de  $p$ : 0.001.

En cuanto a la paridad en las adolescentes estudiadas 89.1% eran nulíparas 21.7% represento casos y 67.4% controles. El 10.9% represento múltiparas en las adolescentes estudiadas de los cuales el 3.3% eran casos y 7.6% controles. Se identificó un OR de 0.75 un IC: 95% (0.17 – 3.18) y valor de  $p$ : 0.69.

El sobrepeso previo al embarazo de las adolescentes representó el 38%, de los cuales 16.3% representa casos y 21.7% controles. El 62% de las adolescentes estudiadas no tenía sobrepeso, el 8.7% correspondía a casos y el 53.3% a controles. Se encontró un OR de 4.59; un IC: 95% (1.68 – 12.52) y un valor de  $p$ : 0.002.

## 9.3 Factores propios del embarazo (ver tabla N° 3)

En cuanto a embarazo múltiple en las adolescentes estudiadas no se identificó ningún caso ni control, por lo que el 100% no presentó estas condiciones.

La infección de vías urinarias represento 2.2%, correspondiente a controles, en cambio el 97.8% de las adolescentes en estudio no presento IVU, 25% correspondió a casos y 72.8% a controles. Se identificó un OR de 1.34 un IC: 95% (1.19-1.51) y un valor de  $p$ : 0.40.

En cuanto a Vaginitis un 6.5% de las adolescentes presento esta condición siendo 3.3% casos y 3.3% controles, 93.4% no presento esta condición 21.7% represento casos y 71.7% fueron controles. Con un OR. 3.30 IC: 95% (0.61– 17.6) y un valor de  $p$ : 0.14.

Con respecto a hipertensión arterial gestacional represento 1.1% correspondiendo al grupo de casos; el 98.9% no presento esta condición, de los cuales 23.9% fueron casos y 75% controles. Se identificó un OR de 4.3 IC 95% (2.89- 5.95), con un valor de  $p$ : 0.08

#### **9.4 Factores no patológicos** (ver tabla N° 4)

En cuanto a alcoholismo en las pacientes en estudio no se encontró ningún caso de consumo de alcohol, por lo cual el 100% de las adolescentes no eran consumidoras de alcohol. En esta variable no se obtuvo resultados de asociación de riesgo.

El tabaquismo en las pacientes estudiadas represento un 2.2%, de los cuales 1.1% corresponde a casos y 1.1% a los controles, el 97.8% restante no practicó este hábito a este un 23.9% corresponde a casos y un 73.9% a controles. Se identificó un OR de 3.09 un IC: 95% (0.18 – 51.50) y un valor de  $p$ : 0.40.

## Discusión

En relación a la edad, Nuñez (2016) en un estudio retrospectivo con una muestra de 19 adolescentes con preeclampsia (PE), encontró una asociación de riesgo entre edad y PE con un OR de 3.24 e IC95% 1.47-7.12 aceptándose que un embarazo en la adolescencia es un factor de riesgo para padecer dicha patología; en contraste con nuestra población, encontramos que el 25% de las embarazos de 10-19 años presentaron preeclampsia (4.3% de 10-14 años y 20.7% de 15-19 años) con un OR de 1.11, IC 0.31 – 3.89; por lo que se encuentra una relación causal como factor de riesgo a edades menores, el IC abarca la unidad, lo que indica que está influenciado por el azar y otros factores. Esto pudo deberse además no solo al azar sino también al tamaño muestral reducido, las adolescentes son susceptibles además de su inmadurez anatómico-fisiológica, por las bajas condiciones económicas de nuestro país ya que por el hecho mismo de ser jóvenes no tiene un trabajo para poder mantener un embarazo ideal siendo esta limitante por la que no pueden tener accesos a los servicios de salud, además su estabilidad en medio de estigmas impuestas por la sociedad, (Fondo de Poblacion de las Naciones Unidas. UNFPA, 2013), todo esto está en pro de dicho padecimiento.

En la población estudiada no se encontró una asociación estadísticamente significativa de riesgo entre la PE con estado civil y escolaridad, lo que está en acuerdo con la literatura internacional ya que Martel y cols. (2010) no encontraron relación significativa con el estado civil, así como Villanueva (2016) no encontró asociación entre la enfermedad con la escolaridad. A pesar de que la literatura menciona que el analfabetismo y el concubinato son factores de riesgo para el estudio no tiene significancia ya que existe PE en adolescentes con algún grado de escolaridad y solteras. El matrimonio o la unión estable represento la mayoría correspondiendo a ambos grupos. Y en este estudio no podemos señalar baja escolaridad puesto que para la edad de las estudiadas es adecuada en la mayoría de ellas.



En relación con la etnia a nivel internacional no se encuentra bien documentada la relación de riesgo de esta y PE, Villanueva (2016), en el estudio se encontró, que las pacientes afrodescendientes tienen 6 veces más riesgo de padecer PE, aunque este resultado puede estar influenciado por el azar y una muestra reducida ya que el intervalo de confianza abarca la unidad y es amplio, sin embargo si se realiza un estudio similar en regiones del país con mayor población afrodescendiente los resultados pudieran ser mas enriquecedores.

En nuestra población no se encontró una asociación de riesgo significativa con los factores hipertensión arterial crónica, diabetes mellitus, hipertiroidismo, enfermedad renal crónica y trombofilia, lo que concuerda con la literatura a nivel internacional según Martel y cols. (2010). Esto puede deberse a que en la adolescencia la prevalencia de enfermedades crónicas es mínima, y lo observamos en que no se identificaron enfermedades crónicas ni en los casos, ni controles.

La dislipidemia no se contempla como un factor importante de riesgo en la literatura, la mayoría de los estudios no lo mencionan, Cruz Hernández y cols, (2007). Identifican como teoría un aumento del estrés oxidativo y la disfunción endotelial que esta causa como mecanismo desencadenante de PE, por parte de los ácidos grasos. En este estudio en concordancia con la teoría de Hernández y cols, identificamos una asociación de riesgo muy significativa entre dislipidemia y preeclamsia en las adolescentes en estudio, sin embargo, se identifica un amplio IC 95%, además, el nivel de confianza de este resultado no es seguro, debido al tamaño limitado de la muestra para este factor o porque puede existir la intervención de otras variables, pero no anula esta asociación de riesgo.

En cuanto a la paridad este estudio concuerda con la literatura internacional representando la nuliparidad el mayor grupo sin encontrar una asociación de riesgo significativa para la aparición de preeclamsia. Esto debido a que casi el 90% de las adolescentes eran nulíparas, a consecuencia de las edades de las estudiadas.

Villanueva (2016) identificó una alta prevalencia de sobrepeso con una asociación de riesgo no significativa para la aparición de preeclampsia; En contraste, en nuestro estudio observamos al igual que Josefina Lira (2005), que el sobrepeso es un factor de riesgo significativo porque el IC 95% que no abarca la unidad, un OR de 4.59, cuadruplicando el riesgo y un valor de  $p$ : 0.002. Esto es debido al aumento del sobrepeso, la obesidad y el sedentarismo en las adolescentes, pero no se ha prestado la adecuada atención a este problema de salud que ya es una enfermedad en grupos de edades mayores.

En este estudio no se identificó relación de riesgo entre embarazo múltiple y preeclampsia en las adolescentes. Puesto que no se identificó ningún embarazo múltiple en el estudio.

Josefina Lira (2005), identificó como principal factor para preeclampsia vaginitis con un valor de  $p$  menor a 0.05, en contraste con el estudio no se identificó una asociación estadísticamente significativa porque el IC 95% abarca la unidad, aunque el OR es mayor a la unidad. Esto como en otras variables puede deberse al tamaño muestral pequeño para inferir en esta asociación

En cuanto a la infección de vía urinarias se identificó una asociación de riesgo con un OR de 1.34 y un IC 95% de 1.19-1.51 y el valor de  $p$ : 0.40. Sin embargo, la literatura internacional no contempla datos para contrastar con este estudio.

La Hipertensión gestacional también destaca como un factor de riesgo importante del estudio con un OR de 4.3 y un IC 95% de 2.89 – 5.95 y el valor de  $p$ : 0.08, al igual que con IVU, no se registra documentación para contrastar este dato obtenido. En cuanto a hipertensión gestacional es un factor de riesgo que aumenta 4.3 veces la probabilidad de padecer preeclampsia con un IC que no contiene la unidad y que es mayor a esta.

En cuanto a alcoholismo en las pacientes en este estudio no se encontró ningún caso de consumo de alcohol. En esta variable no se obtuvo resultados de asociación de riesgo. Sin embargo, Morgan-Ortiz & Calderon-Lara, 2010 identificaron asociación de riesgo entre alcoholismo y preeclampsia.

Este resultado obedece a que no podemos asociar la enfermedad a un factor ausente, que no era practicado por las adolescentes estudiadas o bien fue ocultado por ellas.

En este estudio en acuerdo con Morgan-Ortiz & Calderon-Lara, 2010 no se encontro asociación estadísticamente significativa entre tabaquismo y preeclampsia. Esto podría deberse a que estos hábitos no son practicados en estas edades, o que dichos hábitos sean negados al momento de desarrollar el historial clínico.

## X. Conclusiones

1. No se encontró relación estadísticamente significativa entre preeclampsia y edad, en el cual el grupo de 15 a 19 años represento la mayoría. La afrodescendencia puede aumentar hasta 6 veces el riesgo de PE, sin embargo la mayoría de las estudiadas, fue mestiza; No se observó relación de riesgo entre el estado civil, tampoco con escolaridad, donde secundaria fue el grupo más grande.
2. El estudio muestra una asociación de riesgo entre dislipidemia y preeclampsia, además observamos que el sobrepeso aumenta hasta 4 veces el riesgo de padecer preeclampsia en la adolescencia. El grupo con nuliparidad represento la mayoría no identificándose relación estadísticamente significativa.
3. No se identificó relación de riesgo significativa entre vaginitis y preeclampsia. Sin embargo la presencia de hipertensión arterial gestacional, presente antes de las 20 semanas gestacionales, representó un factor de riesgo para preeclamsia.
4. Entre tabaquismo y preeclamsia no se demostró relación estadísticamente significativa.
5. Se confirmó la hipótesis planteada en el estudio: El sobrepeso aumenta el riesgo de preeclampsia en las adolescentes.

## **XI. Recomendaciones**

### **A las Unidades de atención primaria.**

1. Puesto que es el sitio de primer encuentro con las embarazadas recomendamos hacer llenado objetivo de la historia clínica prenatal (HCP) y siendo una limitante mayor un llenado incompleto de la misma para saber el verdadero estado de la adolescente gestante.
2. Al abordar a las pacientes embarazadas, realizar examen físico adecuado y detallado para estas pacientes.
3. Indagar adecuadamente a cerca de los factores predisponentes para padecer preeclampsia.
4. Reforzar consejería acerca del uso adecuado de los métodos de planificación familiar.

### **A las unidades hospitalarias.**

1. Realizar historia clínica perinatal completa y adecuada a las pacientes recibidas en las distintas unidades.
2. Indagar a cerca de antecedentes que puedan predisponer a preeclampsia en las pacientes embarazadas.
3. Realizar exámenes de laboratorio a toda paciente que presente riesgo de preeclampsia, tales como perfil lipídico, glicemia en ayuna, análisis de función renal, examen general de orina (EGO), pruebas de coagulación sanguínea (TP, TPT) para valorar función de coagulación y plaquetaria, que se ven afectadas en preeclampsia/eclampsia.

4. Completar objetivamente la historia previa del parto especialmente el IMC, del trabajo de parto y el puerperio de las pacientes.

#### **A las adolescentes.**

1. Tener abstinencia de las relaciones sexuales en estas edades de riesgo e inmadurez y de ser imposible evitarlas, hacer uso correcto y adecuado de los métodos de planificación familiar.
2. Indagar acerca de la historia de enfermedades durante el embarazo en la familia.
3. Evitar el uso de sustancias nocivas para la salud, antes, durante y después del embarazo.
4. Mantener una dieta balanceada y realizar moderadamente ejercicios en adolescente con o sin sobrepeso.

#### **Al Ministerio de Salud**

1. Promover la realización de estudios de analíticos sobre preeclampsia en distintas poblaciones.
2. Promover por medio de sus diferentes recursos que las adolescentes tengan un índice de masa corporal adecuado, llevar a cabo una alimentación balanceada y el uso correcto de los métodos de planificación familiar.
3. Promover por medio de programas y campañas la integración familiar, para evitar la disolución de las mismas.

## XII. Bibliografía

- Bojanini, J. F., & Gómez, J. G. (2004). *scielo*. Obtenido de Revista colombiana de Ginecología y obstetricia.: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0034-74342004000200003&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0034-74342004000200003&script=sci_abstract)
- Carputo, R. (2013). *Fisiopatología de la preeclampsia*. Granada.
- Cecil, & Goldman. (2013). *Tratado de medicina interna* (24 ed.). Barcelona, España.
- Cunningham, F. L. (2010). *Williams Obstetricia*. México: Mc Graw Hill.
- Drs. Alejandro D. Teppa Garrán, José Terán Dávila. (enero de 2001). *scielo*. Recuperado el 22 de 10 de 2016, de Rev Obstet Ginecol Venez : [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0048-77322001000100011](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322001000100011)
- Fleiss y col. (07 de 2016). *Métodos en Epidemiología Observacional 2da Edición, Tabla 12-15*. Obtenido de OpenEpi Estadísticas epidemiológicas de código abierto para Salud Pública: <file:///C:/Users/ervin%20molina/Desktop/Aplicaciones/OpenEpi/SampleSize/SSCC.htm>
- Fondo de Poblacion de las Naciones Unidas. UNFPA. (2013). *Maternidad en la niñez*. UNFPA.
- Garcés, H. W. (2014). FACTORES DE RIESGO Y CONDICIONES PERINATALES DE LA PREECLAMPSIA. *Revista 16 de abril, 254*, 20-22. Recuperado el 22 de 10 de 2016, de [www.rev16deabril.sld.cu](http://www.rev16deabril.sld.cu)
- Garrán, A. D., & Dávila., J. T. (2000). Factores de riesgo asociados con la preeclampsia. *scielo*.
- Hernández, C., García, H., & Quezada, Y. (2007). *Factores de riesgo de preeclampsia: Enfoque inmunoendocrino*. Recuperado el 07 de 03 de 2016, de Revista Cubana de Medicina General Integral: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252007000400012&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252007000400012&lng=es&nrm=iso)
- Hopkins, J. (2011). *Ginecología y obstetricia*. Baltimore, Meryland.
- INIDE/MINSA. (2013). *Encuesta nicaraguense de demografía y salud 2011/2012*. Managua. Rep. de Nicaragua.
- Josefina, L. L. (2005).

- Lawrence, M. T., Sanjay, S., & Mary, A. W. (2011). *Manual diagnostico clinico y tratamiento* (4 ed.). Mexico D. F.: Mc Graw Hill Interamericana.
- Lina María Congote-Arango, M. y. (abril a junio de 2012). Adolescencia como factor de riesgo para complicaciones maternas y perinatales de Cali, Colombia, 2002-2007, estudio de corte transversal. *Revista Colombiana de obstetricia y ginecologia*, 119-126.
- Lopera, J. A., & Olivera, E. R. (2016). *CES, MEDICINA*. (Revista, CES Medicina) Recuperado el 24 de octubre de 2016, de <http://revistas.ces.edu.co/index.php/medicina/article/view/3402/2591>
- Martel L. M; Avejero S. C; Gorosito I. C. (2010). Preeclampsia y Factores de Riesgo en embarazadas en el instituto de Maternidad y Ginecología Nuestra Señora de las Mercedes en Tucumán. *IntraMed Journal*, 1(3), 1-8.
- Martínez Martínez, W. (2013). *Actualización sobre vaginosis bacteriana*. *Scielo cuba*. Obtenido de Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2013000400012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2013000400012)
- Martínez Perea, H. V. (2012). *Scielo*. Recuperado el 2016, de Revista cubana de Endocrinología: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-29532012000300016&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-29532012000300016&script=sci_arttext&tlng=pt)
- Ministerio de salud-MINSA. (2013). *Normativa número 109 protocolo para la atencion de las complicaciones obtétricas*. Normativa, Managua, Niacaragua. Recuperado el 2016
- MINSA. (2013). *Normativa 106: Manual para el llenado de la Historia Clinica Perinatal*. Managua: Biblioteca Nacional de Salud.
- Morgan, F., & Calderon, S. (2010). Factores de riesgo asociados con preeclampsia: estudio de casos y controles. *Ginecoobstetricia de Mexico*, 156-159.
- Nuñez, D. E. (2016). *Embarazo adolescente como factor de riesgo para desarrollar preeclampsia en mujeres atendidas en el HRDT en el periodo 2010-2015*. Recuperado el febrero de 2017, de [http://dspace.unitru.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/UNITRU/3596/BandaNun ez\\_D.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.unitru.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/UNITRU/3596/BandaNun ez_D.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- OMS. (2016). *Oraganizacion mundial de la salud*. Obtenido de [http://www.who.int/topics/risk\\_factors/es/](http://www.who.int/topics/risk_factors/es/)
- Pacheco, J. (2006). Preeclampsia/Eclampsia, reto para el ginecoobstetra. *Simposio hipertension arterial*, pag. 100.



- PAHO. (Marzo de 2008). *Mortalidad materna, género y desarrollo*. Obtenido de [www.paho.org/mex/index.php?opiton=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=575&Itemid=](http://www.paho.org/mex/index.php?opiton=com_docman&task=doc_download&gid=575&Itemid=)
- Perez, C.; Batista, G.; Feliz, M. (Agosto de 2003). Preclampsia y eclampsia en embarazadas adolescentes. *Revista Medica Dominicana*, 64(2), 150-152.
- Plascencia, J., Cruz, H., Castañeda, M., & Ibargüengoitia, P. (2005). *Implicaciones perinatales del embarazo en la mujer adolescente*.
- Preeclampsia Foundation, P. F. (01 de 05 de 2014). *Mortalidad Materna Internacional y Preeclampsia: La Carta Mundial de la Enfermedad*. Obtenido de <https://www.preeclampsia.org/es/informacion-de-salud/149-advocacy-awareness/332-preeclampsia-and-maternal-mortality-a-global-burden>
- Ramón Soto, E. (2007). *Factores presentes en la mortalidad materna de adolescentes Nicaragua enero 2004 - diciembre 2006*. Managua, Nicaragua.
- Sánchez, A., Álvarez, V., & Rodríguez, A. (1999). Factores epidemiológicos de la hipertensión en el embarazo. *Revista Cubana obstetrico-ginecológica*, 61-65.
- Villanueva, J. A. (2016). *cybertesis-URP*. Recuperado el febrero de 2017, de Tesis digitales: <http://cybertesis.urp.edu.pe/handle/urp/505>

## **ANEXOS**

## 1. Solicitud de autorización del estudio.

Managua 20 de mayo de 2016

Dra. Gilma Arias Linares.  
Directora Docente  
SILAIS Managua.

Su oficina:

Reciba un cordial saludo.

Por este medio nos dirigimos a usted, para solicitarle su apoyo y autorización para poder acceder a la información clínica epidemiológica del Hospital de la Mujer Bertha Calderón Roque, para ser usada en el proceso investigativo de nuestra tesis, el cual es requisito para optar al título de Médico y Cirujano. El título de la tesis es: "Factores de riesgo para preeclampsia en adolescentes embarazadas atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque en el período enero a diciembre 2015".

Actualmente cursamos el quinto año de Medicina en la UNAN-Managua, por lo que necesitamos de su apoyo para recolectar datos y preparar satisfactoriamente la tesis. Agradecemos de antemano, su incondicional atención, deseando éxito en su gestión nos despedimos,

Atentamente.

---

Luis Enrique Alvear Ríos  
Carnet: 11070059  
Tel: 89671754

---

Paulo Javier Cardoza Ampié  
Carnet: 12030020  
Tel.:84422148

CC: Archivo  
Dra. S. Bove. Investigación Aplicada

## 2. Autorización del trabajo investigativo.

Re: Carta Autorización de trabajo de investigación



Managua, 27 de Mayo del 2016.  
DDI-GAL-05-273-16

Dña. Sonia Cabezas  
Subdirectora Docente Hospital Bertha Calderón R.  
SII AHS Managua  
Sección:

Encarada Dña. Cabezas:

Por este medio me dirijo a usted, para hacer de su conocimiento que se ha solicitado autorización para que los Doctores, Luis Enrique Alvarez, Paulo Javier Cardona y Sharaf Tikaya estudiantes de V año de la carrera de Medicina de la UNAN Managua, realicen trabajo de investigación titulado "Factores de riesgo para pre eclampsia en adolescentes embarazadas, egresadas del servicio de ginecología en el Hospital Bertha Calderón Roque, en el periodo Enero- Diciembre 2015."

Tanto a bien expresar que la información se recolectará a través de ficha estructurada y se obtendrá de la revisión de expediente clínico. El periodo para la recolección de la información será del 01 al 30 de Junio 2016, en horario de 1:00 a 4:00 PM.

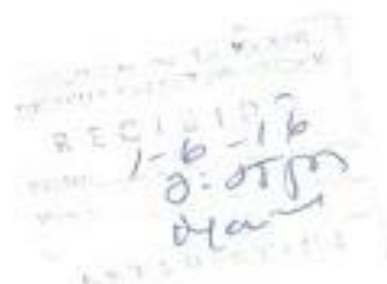
Por lo antes descrito con toda su atención, estamos autorizando a los estudiantes antes mencionados y sus socios de su grupo a fin de que se garantice el monitoreo de la actividad investigativa y que los resultados de estudio sean exitosos, antes de su divulgación, así mismo, se deberá garantizar una copia. Adjunto protocolo de investigación.

Sin más a hacer referencia me despido.

Atentamente,

Dña. Glenda Araya Lizares  
Directora Ejecutiva  
SII AHS Managua,

Atentamente  
Araya



CRISTINA SOCIALIZADA, SOLIDARIA!  
MINISTERIO DE SALUD  
Colonia Xolotlan, en la Iglesia Estolito 4 e al lado,  
Managua, Nicaragua. PRE (505) 22518740  
Email: cti@managua.minsa.gub.ni



### 3. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua  
UNAN-MANAGUA  
Facultad de Ciencias Médicas



#### FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A PREECLAMPSIA EN ADOLESCENTES EGRESADAS DEL SERVICIO DE PUERPERIO EN EL HOSPITAL BERTHA CALDERÓN ROQUE. ENERO A DICIEMBRE DE 2015

##### CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Edad \_\_\_\_\_ 2. Etnia Mestizo \_\_\_ Afrodescendiente \_\_\_\_\_  
3. Estado civil: Soltera \_\_\_ Casada \_\_\_ Unión libre \_\_\_\_\_  
4. Escolaridad: Analfabeta \_\_\_ Primaria \_\_\_\_\_ Secundaria \_\_\_ Universidad \_\_\_\_\_

##### FACTORES PRECONSEPCIONALES

5. HTA Sí \_\_\_ No \_\_\_  
6. Enf. Renal Crónica Sí \_\_\_ No \_\_\_  
7. Diabetes Sí \_\_\_ No \_\_\_  
8. Hipertiroidismo Sí \_\_\_ No \_\_\_  
9. Trombofilia Sí \_\_\_ No \_\_\_  
10. Sobrepeso Sí \_\_\_ No \_\_\_  
11. Dislipidemia Sí \_\_\_ No \_\_\_  
12. Paridad Nulípara \_\_\_ Multípara \_\_\_

##### FACTORES PROPIOS DEL EMBARAZO

13. Embarazo múltiple Sí \_\_\_ No \_\_\_  
14. IVU Sí \_\_\_ No \_\_\_  
15. Vaginitis Sí \_\_\_ No \_\_\_  
16. Hipertensión arterial gestacional Sí \_\_\_ No \_\_\_

##### FACTORES NO PATOLÓGICOS

17. Alcoholismo Sí \_\_\_ No \_\_\_  
18. Tabaquismo Sí \_\_\_ No \_\_\_

#### 4. Tablas de resultados

**Tabla 1.** Características sociodemográficas de las adolescentes egresadas del servicio de puerperio del Hospital Bertha Calderón, enero a diciembre de 2015.

		Casos nº: 23		Controles nº: 69		OR	IC 95 %	p
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje			
Edad	10 a 14	4	4.3%	11	12.0%	1.11	0.31	>0.05
	15 a 19	19	20.7%	58	63.0%		3.89	
Estado civil.	Casada	19	20.7%	60	65.2%	1.40	0.38	>0.05
	soltera	4	4.3%	9	9.8%		5.07	
Escolaridad	Analfabeta	0	0.0%	1	1.1%			
	Primaria	4	4.3%	20	21.7%			
	secundaria	19	20.7%	47	51.1%			
	universidad	0	0.0%	1	1.1%			
Etnia	Afrodescendiente	2	2.2%	1	1.1%	6.47	0.55	<0.05
	Mestiza	21	22.8%	68	73.1%		75.02	

Fuente: Estadísticas y registros médicos

**Tabla 2.** Factores preconceptionales asociados a preeclampsia en las adolescentes egresadas de la sala de puerperio del HBCR, enero a diciembre de 2015.

		Casos n° 23		Controles n° 69		OR	IC95%	p
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje			
<b>Hipertensión Arterial Sistémica</b>	No	23	25.0%	69	75.0%			
<b>Diabetes Mellitus</b>	No	23	25.0%	69	75.0%			
<b>Hipertiroidismo</b>	No	23	25.0%	69	75.0%			
<b>Enfermedad Renal Crónica</b>	No	23	25.0%	69	75.0%			
<b>Trombofilia</b>	No	23	25.0%	69	75.0%			
<b>Dislipidemia</b>	Si	5	5.4%	1	1.1%	18.8	(2.07-172.01)	<0.05
	No	18	19.6%	68	73.9%			
<b>Paridad</b>	Nulípara	20	21.7%	62	67.4%	0.75	(0.17-3.18)	>0.05
	Múltipara	3	3.3%	7	7.6%			
<b>Sobrepeso</b>	Si	15	16.3%	20	21.7%	4.59	(1.68-12.52)	<0.05
	No	8	8.7%	49	53.3%			

Fuente: Estadísticas y registros médicos

**Tabla 3.** Factores de riesgo propios del embarazo en las adolescentes con diagnóstico de preeclampsia egresadas del servicio de puerperio del HBCR, enero–diciembre 2015.

		Casos n° 23		Controles N°69		OR	IC 95%	p
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje			
<b>Embarazo Múltiple</b>	no	23	25.0%	69	75.0%			
<b>Infección de vías Urinarias</b>	Si	0	0.0%	2	2.2%	1.34	(1.19 - 1.51)	>0.05
	No	23	25.0%	67	72.8%			
<b>Vaginitis</b>	Si	3	3.3%	3	3.3%	3.30	(0.61 - 17.6)	>0.05
	No	20	21.7%	66	71.7%			
<b>Hipertensión arterial Gestacional</b>	Si	1	1.1%	0	0.0%	4.14	(2.87 - 5.95)	>0.05
	No	22	23.9%	69	75.0%			

Fuente: Estadísticas y registros médicos

**Tabla 4.** Factores medioambientales de las adolescentes embarazadas en estudio egresadas del servicio de puerperio del HBCR, enero – diciembre 2015

		Caso N° 23		Control N° 69		OR	IC: 95%	p
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje			
<b>Alcoholismo</b>	no	23	25.0%	69	75.0%			
<b>Tabaquismo</b>	Si	1	1.1%	1	1.1%	3.09	0.18 – 51.50)	>0.05
	No	22	23.9%	68	73.9%			

Fuente: Estadísticas y registros médicos

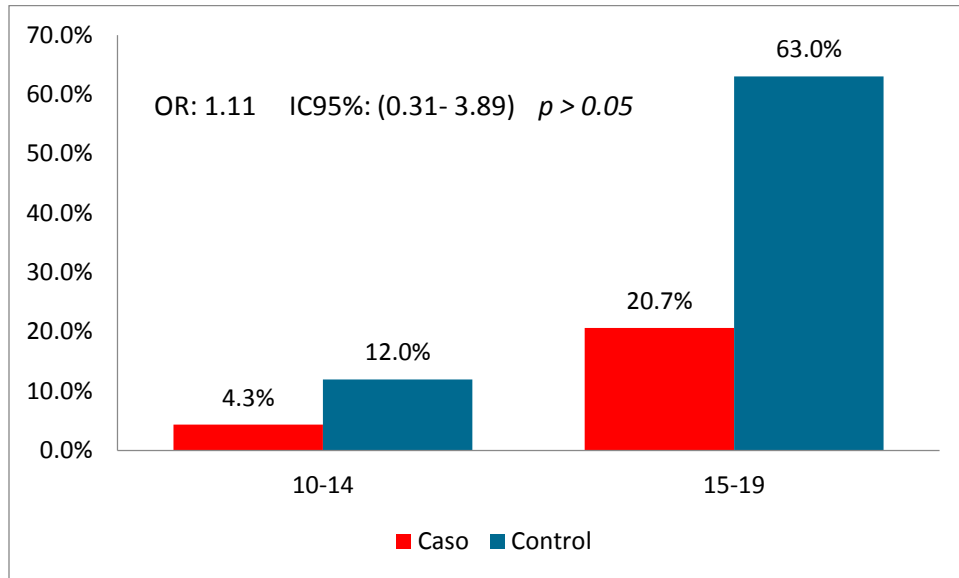


### Análisis multivariado

Factor	OR	IC 95%	Valor de <i>p</i>
Edad	1.11	0.31 – 3.89	<i>p</i> = 0.87
Estado civil	1.40	0.38 – 5.07	<i>p</i> =0.60
<b>Etnia</b>	<b>6.47</b>	<b>0.55 – 75.02</b>	<b><i>p</i>= 0.04</b>
<b>Dislipidemia</b>	<b>18.8</b>	<b>2.07 – 172.01</b>	<b><i>p</i>= 0.001</b>
Paridad	0.75	0.17 – 3.18	<i>p</i> = 0.69
<b>Sobrepeso</b>	<b>4.59</b>	<b>1.68 – 12.52</b>	<b><i>p</i>= 0.002</b>
<b>Infección de Vías urinarias</b>	<b>1.34</b>	<b>1.19 – 1.51</b>	<b><i>p</i>= 0.40</b>
Vaginitis	3.30	0.61 – 17.6	<i>p</i> = 0.14
<b>Hipertensión arterial Gestacional</b>	<b>4.13</b>	<b>2.87 – 5.95</b>	<b><i>p</i>= 0.08</b>
Tabaquismo	3.09	0.18 – 51.50	<i>p</i> = 0.40

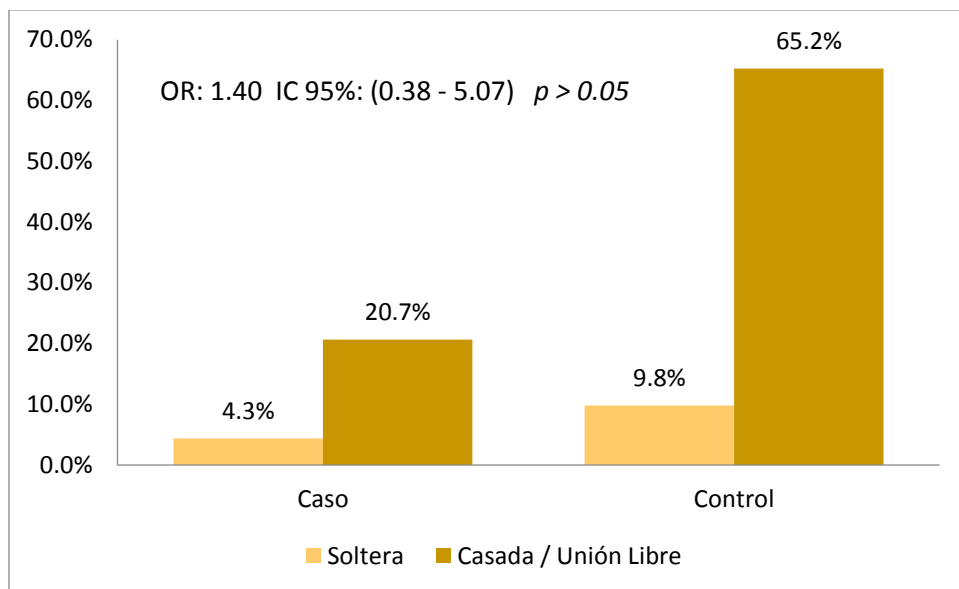
## 5. Gráficos

**Grafico 1.** Edad en años de adolescentes egresadas del servicio de puerperio del HBCR, enero – diciembre 2015.



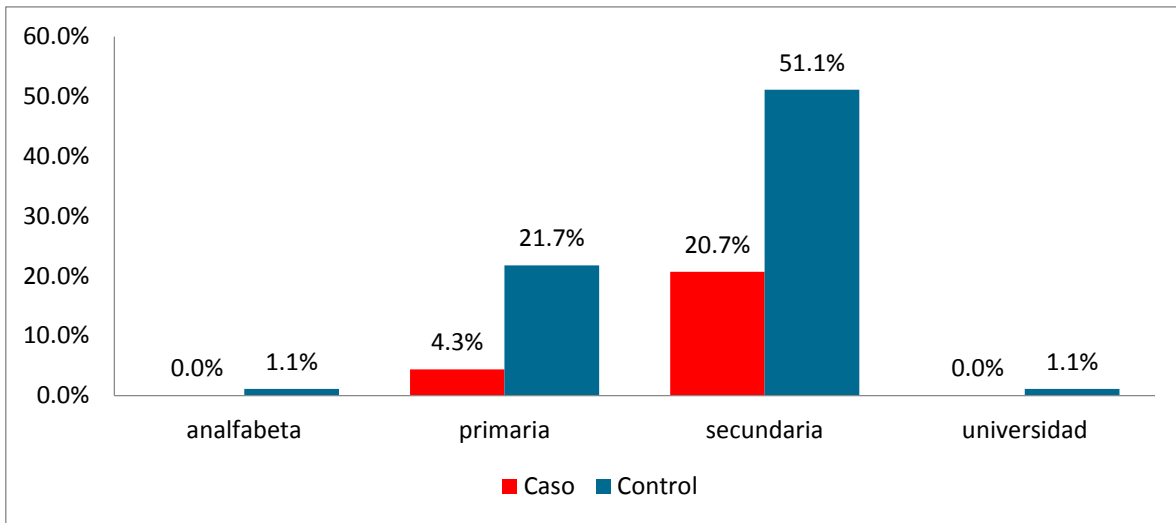
Fuente: Tabla 1.

**Grafico 2.** Estado civil de adolescentes egresadas del servicio de puerperio del HBCR, enero – diciembre 2015.



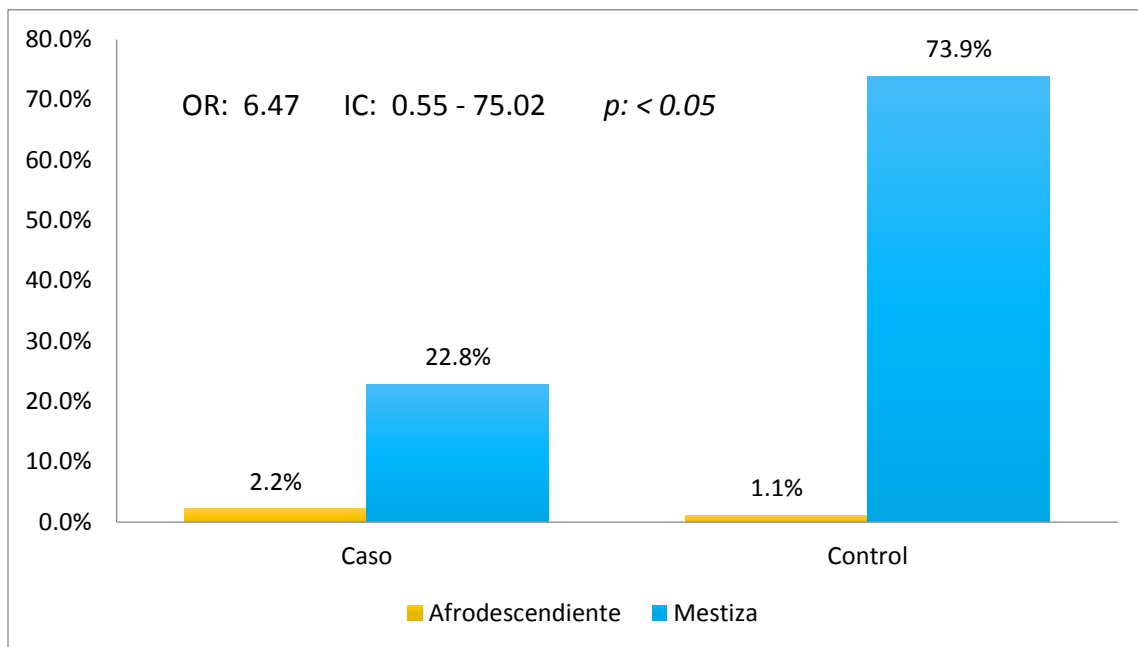
Fuente: Tabla 1.

**Grafico 3.** Escolaridad de adolescentes egresadas del servicio de puerperio del HBCR, enero – diciembre 2015.



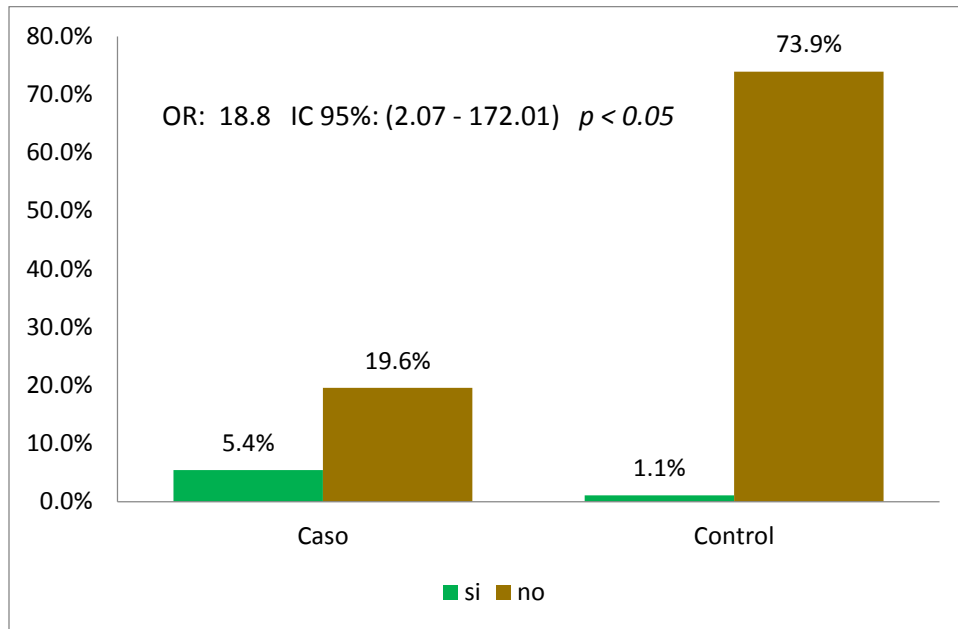
Fuente: Tabla 1

**Grafico 4.** Etnia de adolescentes egresadas del servicio de puerperio del HBCR, enero – diciembre 2015.



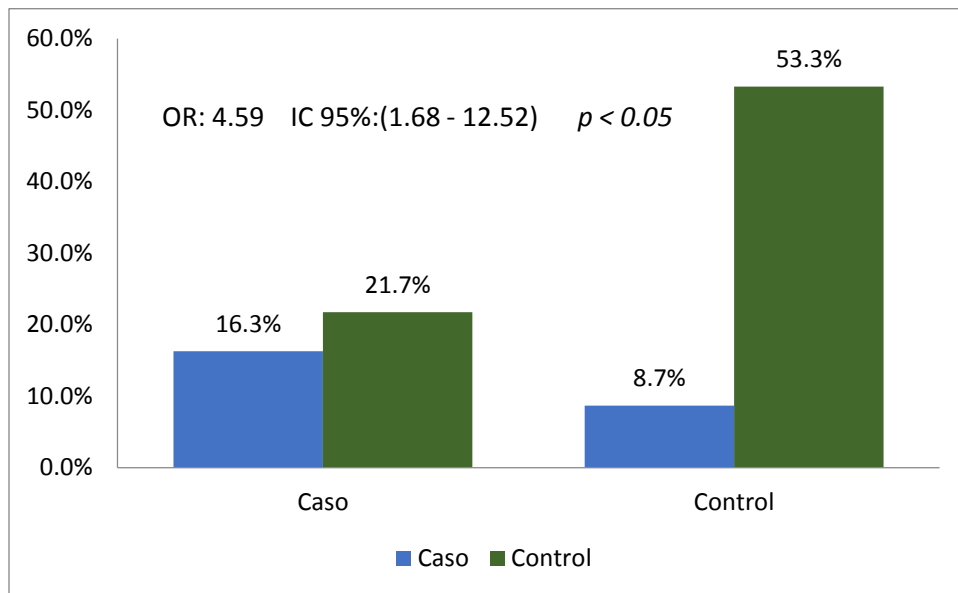
Fuente: Tabla 1

**Grafico 5.** Dislipidemia en adolescentes embarazadas egresadas del servicio de puerperio del HBCR, enero – diciembre 2015



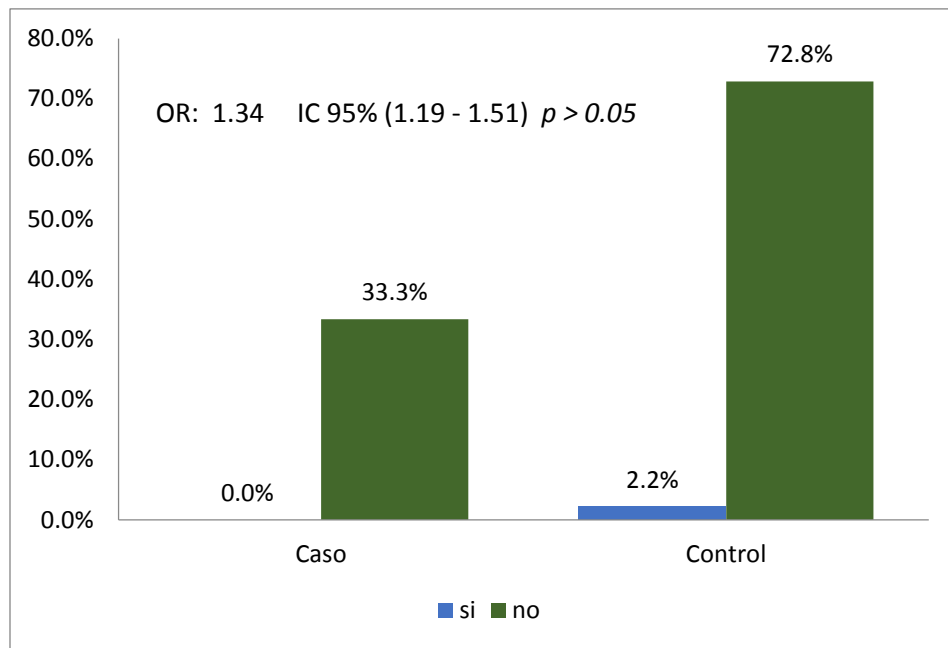
Fuente: tabla 2

**Gráfico 6** Sobrepeso en adolescentes embarazadas egresadas del servicio de puerperio del HBCR, enero – diciembre 2015



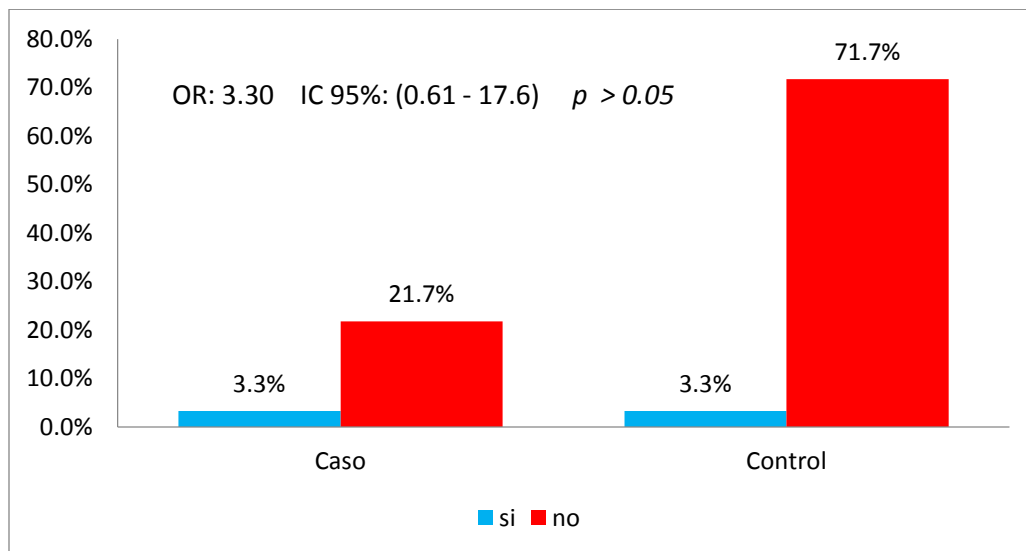
Fuente: tabla 2

**Gráfico 7** Infección de vías urinarias en adolescentes embarazadas egresadas del servicio de puerperio del HBCR, enero – diciembre 2015.



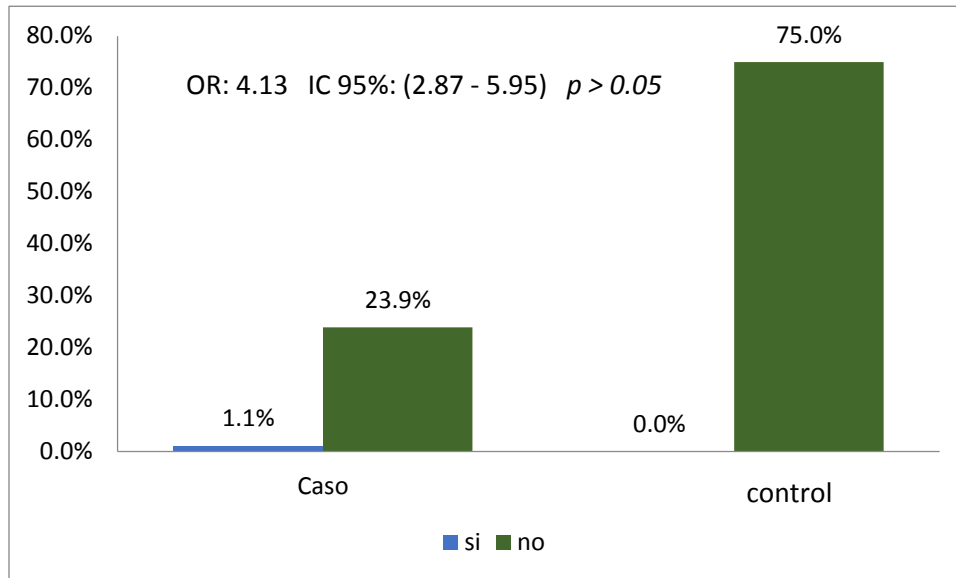
Fuente: tabla 3

**Gráfico 8.** Vaginitis en adolescentes embarazadas egresadas del servicio de puerperio del HBCR, enero – diciembre 2015.



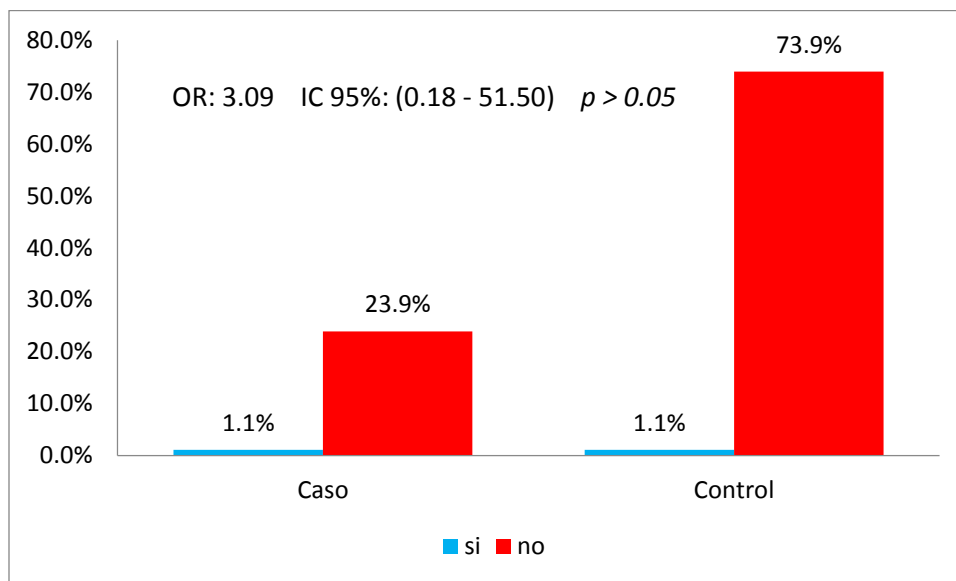
Fuente: tabla 3

**Gráfico 9.** Hipertensión arterial gestacional en adolescentes embarazadas egresadas del servicio de puerperio del HBCR, enero – diciembre 2015.



Fuente: tabla 3

**Gráfico 10.** Tabaquismo en adolescentes embarazadas egresadas del servicio de puerperio del HBCR, enero – diciembre 2015.



Fuente: tabla 4



