

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA

UNAN – MANAGUA

Facultad de Ciencias Médicas



Informe Final de investigación  
Para Optar al Título de Médico y Cirujano

FACTORES ASOCIADOS A SINDROME HIPERTENSIVO GESTACIONAL EN  
ADOLESCENTES EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ERNESTO  
SEQUEIRA BLANCO, BLUFIELDS. ENERO 2011 – DICIEMBRE 2016.

**Autores:**

**Br.** Karen Maudiely Herrera Zavala.

**Br.** Karla de la Concepción Centeno Urey.

**Tutor:**

**Dr. Eladio Meléndez A. MSSR**

Epidemiólogo del Hospital Amistad Japón Nicaragua.

Granada

Bluefields. Octubre, 2017

## DEDICATORIA

Dedicamos este triunfo; primeramente, a Dios por darnos sabiduría, fortaleza y la capacidad de poder culminar nuestros estudios universitarios y convertirnos en seres con capacidad humana llevándole salud a nuestro pueblo.

A nuestros Padres quienes tanto nos estimularon, apoyaron y enseñaron a luchar para lograr lo que solo con esfuerzo se alcanza.

A nuestra Familia quienes nos acompañaron en este esfuerzo para arribar a nuestra meta.

A nuestra Revolución, sin la cual no hubiera sido posible materializar este sueño.

A quienes formaron parte de nuestra formación como médicos y nos brindaron su apoyo, a nuestros tutores por guiarnos y hacer esto posible, y a nuestros amigos incondicionales.

## AGRADECIMIENTO

Primeramente damos gracias a Dios por ser nuestro guía, nuestra mano derecha, el que nos ha dado la capacidad, valentía y la fortaleza para que este sueño se hiciera realidad,

A nuestros Padres, regalo maravilloso que Dios nos ha dado, por su apoyo incondicional por sus esfuerzos y sacrificios que han hecho por nosotros para que este sueño hoy se haga una realidad. A nuestros hermanos y demás familiares por su apoyo y contribución.

A nuestros abuelos aunque algunos ya no están con nosotros agradecemos su amor, su apoyo y que sabemos que están compartiendo este triunfo con nosotras.

Agradecemos al gobierno de Nicaragua por darnos la oportunidad de cumplir nuestros sueños ya que sin ello hubiese sido difícil poder lograrlo, y a la hermana república de Venezuela por acogernos y formarnos para poder venir a servir a nuestro pueblo nicaragüense.

## OPINION DEL TUTOR

Tengo a bien presentar el trabajo monográfico “Factores asociados a Síndrome Hipertensivo Gestacional en adolescentes embarazadas que fueron atendidas en el Hospital Ernesto Sequeira de Bluefields en el periodo de enero 2011 – diciembre 2016”.

Las Bachilleres; Karen Maudiely Herrera Zavala, Karla de la Concepción Centeno Urey, son las autoras de dicho trabajo. Ellas desde que iniciaron el proceso de investigación demostraron interés, responsabilidad, creatividad, ética y sensibilidad para tratar el tema.

Entre los resultados se destacan:

Que los antecedentes de las adolescentes embarazadas como el consumo de licor, tabaco y aborto anterior se asociaba al padecimiento de PE moderada y Grave, las primeras eran prácticas que incurrían desde el embarazo hasta el momento del parto. Otra situación importante fue el bajo consumo de calcio en la gestación actual que se asoció al padecimiento de PE moderada, mientras que el consumo bajo de ASA y el subsecuente consumo de alcohol y tabaco estaba asociado a PE grave. Si observamos estas situaciones son modificables con intervenciones activa oportunas por parte de sistema de salud, enfocado el esfuerzo del personal, indagado en las condicionantes de salud de las adolescentes embarazadas.

Las autoras del trabajo tienen el compromiso de dar a conocer los resultados a las autoridades del SILAIS (RACCS) y al personal de salud para motivar el interés de establecer estrategia de educación e información, basados en resultados del comportamiento local de la población afectada y sus consecuencias.

Es deseable que el informe no sea uno más de la biblioteca de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua de Managua o del SILAIS de la región. A la vez que se tome en cuenta que fue realizado con las mejores intenciones por parte de ellas.

Felicito a las Bachilleras por su compromiso con el trabajo y le insto a seguir preparándose para dar un mejor servicio a la población que les demanda.



**Dr. Eladio Meléndez A. MSSR**

Epidemiólogo del Hospital Amistad Japon Nicaragua.

Granada

## RESUMEN

A nivel mundial, el embarazo en la adolescencia sigue siendo un impedimento para mejorar las condiciones educativas, económicas y sociales de la mujer. El embarazo en la adolescencia implica alto riesgo para la salud de la madre, del feto y del recién nacido, que puede incluso llevarlos hasta la muerte. Nicaragua es el primer país con más embarazos adolescentes de América Latina, donde a nivel centroamericano tiene una tasa de 109 nacimientos por cada 1,000 mujeres en edades entre 15 a 19 años según el Fondo de Población de las Naciones Unidas, UNFPA. El análisis de la muerte materna siendo uno de los países con más casos de embarazo en adolescentes demuestra que dentro de las tres primeras causas directas fueron, la Hipertensión Gestacional (Pre-eclampsia/Eclampsia) ocupa el segundo lugar, y son las adolescentes que representan un cuarto del total de estos fallecimientos.

En el Hospital Ernesto Sequeira de Bluefields, entre el 2011 a 2016 fueron 89 mujeres adolescentes embarazadas las que presentaron Hipertensión gestacional. Comparativamente entre el inicio de este periodo con el año 2016 las cifras de casos de adolescentes con Hipertensión Gestacional incremento hasta 2 veces más. Es de interés el incremento de hasta seis veces más las cifras de casos que hubo en el año 2011 comparado con el 2016, sin haber evidencia que se haya investigado elementos que influyeron en este comportamiento.

Se realizó un estudio que contribuirá a reconocer el comportamiento y los factores asociados a la Hipertensión Gestacional en estas mujeres embarazada adolescentes de Bluefields RACCS, para lograr identificar, si son factores modificables que permitan de alguna manera hacer intervenciones y se logre reducir el número de embarazadas con este padecimiento.

El estudio fue un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversa que toma datos de padecimiento de SHG en adolescentes durante el periodo de enero 2011 a diciembre 2016. Se tomaron todos los casos que sucedieron durante el periodo, que fueron 89 pacientes con

hipertensión gestacional. La información recolectada fue de fuente primaria, utilizando un instrumento de recolección inédito basado en los objetivos específicos que contenía la investigación de datos generales, antecedentes, las manifestaciones clínicas durante el embarazo el parto y el puerperio.

La información fue introducida en una base de datos computarizadas y procesada en el SPSS 22.0 para Windows. Donde establecieron las asociaciones entre los diagnóstico y las variables en estudio para determinar los factores asociados al padecimientos en los diferentes momento gestacional utilizando prueba de Chi cuadrado y el Coeficiente de contingencia. La información se presenta en tablas y gráficos construidos en Word y Power point.

Los resultados demuestran; De acuerdo a las características generales de las pacientes adolescentes incluidas en el estudio; el 58.4% tenían edades de 17 a 19 años que correspondía con el 50.5% de las diagnosticadas con Síndrome Hipertensivo Gestacional transitorio y 7.8% evidencio Pre Eclampsia Moderada. En el grupo de 14 a 16 años que fueron el 40.4% de las incluidas en el estudio el 4.4% fue diagnosticada con Pre Eclampsia Grave. Se logró evidenciar que de dos pacientes que señalaron tener como práctica el consumo de alcohol 1 que corresponde al 1.1% tuvo Pre Eclampsia Moderada con una asociación significativa siendo  $p = 0.04$  y el C.C = 0.04 igualmente.

La otra adolescente que presentaba antecedentes de alcoholismo 1.1% tenía asociación significativa con un  $p = 0.00$  y C.C = 0.00 para PE Grave. El 55.1 y el 59.5% de las adolescentes que no usaron calcio y Ácido acetil salicílico respectivamente durante la gestación el 7.8% para ambos, presentaron PE moderada, pero solo la falta del consumo de calcio el valor de  $p = 0.05$  significativo. En el caso de las adolescentes que al momento del parto presentaron PE Grave se identificaron factores como infección vaginal 2.2% proteinuria 5.6% con valores de  $p < 0.05$  y el C.C= 0.05 y 0.01 respectivamente. El parto los factores que más se asociaron fueron los relacionados a los datos clínicos del padecimiento como la proteinuria el edema y los incremento de la PAD.

Conclusión. El nivel de aceptación diagnóstica de los casos es confiable que permite identificar que fueron muy pocos los factores asociados que se pudieran reconocer es decir la mayoría tenían el padecimiento de Hipertensión gestacional con poca evidencia de factores que contribuyeran.

# ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
I. Introducción.....	7
II. Antecedentes.....	9
III. Justificación.....	13
IV. Planteamiento del Problema .....	14
V. Objetivos	
Objetivo General.....	15
Objetivos Específicos.....	15
VI. Marco Teórico.....	16
6.1. Concepto y clasificación	
6.2. Fisiopatología	
6.3. Manifestaciones Clínicas	
6.4. Factores de Riesgo	
VII. Diseño Metodológico .....	39
7.1 Tipo de Estudio.....	39
7.2 Área de estudio .....	39
7.3 Universo .....	39
7.4 Muestra .....	40
7.5 Operacionalización de variables .....	40
7.6 Técnica y Procedimiento .....	46
7.7 Cruce de variables .....	47
7.8 Aspectos éticos .....	48
VIII. Resultados .....	49
IX. Discusión .....	52
X. Conclusiones .....	56
XI. Recomendaciones .....	57
XII. Bibliografía.....	58
XIII. Anexos.....	62
Anexo 1. Instrumento de recolección de la información.	
Anexo 2. Tablas de resultados.	
Anexo 3. Gráficos de resultados.	



## I. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, el embarazo en la adolescencia sigue siendo un impedimento para mejorar las condiciones educativas, económicas y sociales de la mujer. En el caso de las jóvenes, el matrimonio y la maternidad precoz limitan en alto grado las oportunidades de educación y empleo. El embarazo en la adolescencia es una de las preocupaciones médicas más importantes derivadas de la conducta sexual de las jóvenes, como resultado de la precocidad en las relaciones sexuales, sin el uso adecuado de los anticonceptivos, lo cual aumenta considerablemente los embarazos en adolescentes en las últimas décadas.

El embarazo en la adolescencia implica alto riesgo para la salud de la madre, del feto y del recién nacido, que puede incluso llevarlos hasta la muerte. Los riesgos derivan de dos situaciones: Una de tipo biológica y la otra condicionada por factores psicosociales. (A. Marquez Vasquez, 2000)

En América Latina y el Caribe existen cerca de 25 millones de mujeres entre 15 y 19 años que representan un 28% de mujeres en edad reproductiva anualmente. El 20% de los partos pertenecen a este grupo etéreo, es decir, más de 3 millones de nacimientos. Nicaragua es el primer país con más embarazos adolescentes de América Latina, donde el país centroamericano tiene una tasa de 109 nacimientos por cada 1,000 mujeres en edades entre 15 a 19 años según el Fondo de Población de las Naciones Unidas, UNFPA. (Fondo de Población de las Naciones Unidas, 2014)

Se conoce que en Nicaragua la tasa específica de fecundidad adolescente es 1.67 veces más alto en el área rural (139) que la urbana (83), 3.5 veces mayor en el quintil de bienestar más bajo (159) con respecto al más alto (46) y 10 veces mayor en el grupo sin educación (221) respecto a la educación superior (22), con relación a la Costa Caribe, se observa que el porcentaje de adolescentes que ya son madres a nivel nacional fue de 26.83%. El mayor peso porcentual de adolescentes que ya son madres les corresponde a aquellas que no tienen ningún nivel de educación y procedentes de la zona rural. Las diferencias entre el promedio nacional son más evidentes en la Costa Caribe, donde la proporción de adolescentes en unión conyugal que ya son madres es 1.4 veces mayor. (MINSa - Nicaragua , 2012).

El análisis de la muerte materna en el país demuestra que dentro de las tres primeras causas directas; la Hipertensión Gestacional (Pre-eclampsia/Eclampsia) ocupa el segundo lugar, y son las adolescentes que representan un cuarto del total de estos fallecimientos. Identificando que solo el 16.0% previamente tenían algún signo de peligro. (Hernandez, 2007).

En el Hospital Ernesto Sequeira de Bluefields, entre el 2011 a 2016 fueron 89 mujeres adolescentes embarazadas fueron las que presentaron Hipertensión gestacional. Comparativamente entre el inicio de este periodo con el año 2016 las cifras de casos de adolescentes con Hipertensión Gestacional incremento hasta 2 veces más. (Silais - Bluefields, 2017) aunque la causa que lo provocan se desconoce, las adolescentes tienen 2.9 veces más el riesgo de padecerla. (MINSA - Nicaragua, 2015).

## II. ANTECEDENTES

A nivel internacional.

En el Hospital Dra. Matilde Hidalgo de Procel de Guayaquil, Ecuador se presentó 100 casos de pacientes con diagnóstico de Pre eclampsia y Eclampsia en embarazos a término en el periodo de septiembre del 2012 a febrero del 2013, la mayor incidencia corresponde al 51% presente en adolescentes entre 16 y 17 años. Fue un estudio descriptivo explicativo, El 53% de pacientes adolescentes embarazadas con Pre eclampsia y Eclampsia habitan en el área urbana, el 49.0% su estado civil era unión libre, el 41% lo presenta aquellas con estudio primario y secundaria. El 75% de las pacientes no presentaron antecedentes patológicos personales mientras que el 25% presentaron APP, el 39% de las pacientes, no se realizaron ningún control prenatal. El 67.0% desarrollaron Pre eclampsia, Eclampsia a las 37 semana de gestación. Los principales signos y síntomas presentes fueron hipertensión arterial en 81%, hipertensión arterial más proteinuria con 13% y proteinuria 6%. En lo referente a la terminación del embarazo en pacientes que desarrollaron Pre eclampsia, el 54% corresponde al parto por cesárea y el 46% al parto vaginal. (Pérez Piloso, 2013).

El objetivo de una investigación realizada en el Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo Perú en el 2015 para determinar los factores de riesgos para el síndrome hipertensivo del embarazo en adolescentes que ingresaron por emergencia. Fue un estudio descriptivo, retrospectivo, en 73 gestantes adolescentes con el diagnóstico de hipertensión inducida por el embarazo. Se utilizó una ficha de recolección de datos, sometidos a validación y confiabilidad. Los datos fueron analizados mediante el programa: Microsoft Excel 2013. Los resultados encontrados fueron: 67,1% de gestantes adolescentes son de 17 a 19, el 53,4% son provenientes de Huancayo, y el 49,3% tenían un nivel de secundaria incompleta y 47,9% son convivientes su estado civil. Los factores de riesgos de acuerdo con los antecedentes obstétricos fueron 79,5% gestantes nulíparas, antecedentes personales 39,7% no presenta ningún antecedente personal. El 72.6 % de las gestantes adolescentes tienen Pre eclampsia leve, 21.9%, Pre eclampsia severa, 5.5%, Eclampsia; y no se evidencio casos con síndrome de Hellp. (Ortega Quinte, 2016).

A nivel Nacional.

En estudio realizado en el Hospital Fernando Vélez Paiz en Managua, que ya no existe. Se procedió a conocer el manejo de Pre Eclampsia/Eclampsia de las pacientes ingresadas al servicio de Ginecobstetricia de una muestra no probabilística por conveniencia de 44 pacientes que ingresaron por esta patología. Los resultados demuestran; las edades de las pacientes estaban comprendidas entre 15-19 años, en el 50% de los casos, un 68.2% eran primigestas. Con relación a los antecedentes personales patológicos el 68.2% de las pacientes no los tenían, sin embargo, es notorio un 22% de Infecciones de Vías Urinaria. El 50% de las pacientes presentó un aumento de peso materno considerable, mayor de 2 Kg. por mes y en el 41% tuvieron un peso normal comprendido entre 1-2 Kg por mes. Dentro de las complicaciones fetales tenemos el 31.8% fueron prematuros, un 22.7% asfixias y el 61% de los fetos no tuvieron complicaciones, algo que resulta ser muy positivo; sin embargo, hubo un bajo cumplimiento de la maduración pulmonar fetal. (Gonzales, 2011)

En estudio observacional realizado de marzo 2009 a diciembre 2011 en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales de la Ciudad de León. De 492 pacientes con Pre Eclampsia/Eclampsia se pretendía identificar los factores de riesgo para esta enfermedad, la prevalencia encontrada fue de 3.8% siendo la más frecuente la pre eclampsia moderada encontrando que el 76.8% de las pacientes con esta clasificación, el 16.7% como grave y un 6.5% como eclámpticas. De las pacientes pre eclámpticas el 50% eran menores de 20 años. Los factores de riesgo que resultaron con asociación estadísticamente significativa fueron: la nuliparidad, ser procedente de un hogar pobre, la ganancia aumentada de peso, la obesidad y los períodos intergenésicos mayores o iguales a 5 años. (Baldizon, 2012)

Un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, cuyo objetivo es conocer el comportamiento de la morbimortalidad de las pacientes adolescentes ingresadas en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Bertha Calderón Roque en el período comprendido de mayo 2009 a mayo 2011. De una muestra no probabilística donde se tomó a 113 pacientes siendo el 22% de todos los ingresos a UCI. Se encontró que prevaleció la edad de 15 a 19 años, de procedencia rural, con grado de escolaridad primaria y estado civil en unión libre. Fueron en su mayoría primigesta, y con controles prenatales insuficientes, es

decir menos de 4 CPN. Las principales causas de ingresos de las pacientes en estudio las patologías relacionadas con el síndrome Hipertensivo gestacional, eclampsia con el 37% (42), Pre eclampsia grave 18% (20) lo cual constituye a nivel de nuestra unidad de salud (hospital de referencia nacional) la principal causa de muerte materna. (Castro, 2012)

Se realizó un estudio, sobre los resultados perinatales en pacientes con Pre eclampsia Grave y Eclampsia en el hospital Bertha Calderón Roque, en el período comprendido de enero a diciembre del 2011. En este estudio se incluyó un total de 346 pacientes, se obtuvieron los siguientes datos. El grupo atareó más afectado fue el de 20-29 con 40.46%, seguido por el grupo de 15-19 con un 38.15%. Las pacientes Primigesta fueron las más afectada con el 50% la mayoría de estas pacientes procedían del área urbana con un 61.85%. El 18.20% de ellas eran solteras, sólo un 24.86 % casada y el 56.94 % acompañada. Un 9.25% de las pacientes no se realizaron ningún CPN y 55.20% se realizó de 4 o más CPN, seguido de 1-3 CPN con el 35.55 % y el 47.10% de todas ellas tenían embarazos de 34-36 6/7, seguido de embarazos de más de 37 SG con el 41.04% y de estos el 8.10 % tenía menos de 34 SG.

Predomina la pre eclampsia grave con un 59.54% seguido por la Eclampsia con un 30.34%, los criterios que se utilizaron para el diagnóstico de SGH fue la HTA+ Proteinuria el que predomina con un 44.88% seguido por la HTA + Convulsiones con un 30.34% y HTA + Edema+ Proteinuria con un 10.98%. Correspondiente. (Olivares, 2012).

La realización de un estudio, de casos y controles realizado de enero a diciembre de 2013 con las pacientes embarazadas atendidas en el Hospital Primario Carlos Centeno del municipio de Siuna. Con un universo conformado por 416 embarazadas, donde la muestra incluía a 34 casos de Síndrome Hipertensivo Gestacional y 102 controles sin esta patología es decir una razón de 3:1. Según el cálculo en el programa Epidat versión siete.

Las variables de riesgo que se analizaron en asociación con el síndrome hipertensivo gestacional fueron las características sociodemográficas, antecedentes ginecobstétricos, antecedentes patológicos personales y familiares. Demostrando que los resultados fueron: De las características sociodemográficas; El grupo etario de mayor frecuencia fue de 20 a 34 años con 61.8% (21) casos y 50% (51) controles, con OR: 1.61, X<sup>2</sup>: 1.41 p: 0.12, La

escolaridad más frecuente fue primaria con 47.1% casos (16) y 44.2% (45) controles, con OR: 1.12,  $X^2$ : 0.008, p: 0.38. De las características ginecobstétricas, en pacientes con antecedentes de aborto 26.5% (9) son casos y 11.8% (12) controles con OR: 2.7,  $X^2$ : 4.22, p: 0.02. En pacientes con antecedentes de cesárea 26.5% (9) son casos y 2.9% (3) controles con OR: 11.8,  $X^2$ : 17.54, p: 0.0001. De los antecedentes patológicos: En pacientes con antecedentes de hipertensión arterial 23.5% (8) son casos y 2% (2) controles, produjo OR: 15.3,  $X^2$ : 17.4, p: 0.0001. Fueron los datos más significativos. (Leal Almendárez, Marchena López, & Murillo Urbina, 2015).

Se realizó un estudio retrospectivo en el servicio de alto riesgo obstétrico del Hospital Bertha Calderón Roque durante el período de octubre 2014 a octubre del 2015 con el objetivo de Identificar la evolución clínica de las pacientes con Síndrome Hipertensivo Gestacional ingresadas en el servicio.

El universo lo constituyeron 830 pacientes y la muestra fue 263 pacientes que ingresaron durante el periodo de estudio con diagnóstico de síndrome hipertensivo gestacional. Se obtuvieron los siguientes resultados: las edades de las pacientes fueron en su mayoría entre 15 – 25 años con 154 (58.6%), seguida de las pacientes entre 26-35 años con 24.1%. Con respecto al nivel de educación 116 (44.1%) lograron concluir la secundaria. En los antecedentes obstétricos 167 (63.5%) pacientes tuvieron parto vía vaginal de estas 112 (42.6 %) eran primigestas, la gran mayoría 84.4 % con embarazo a término entre 37 y 41 semanas. La pre eclampsia moderada fue el mayor diagnóstico de ingreso, 118 pacientes (44.9%) seguida de la hipertensión gestacional en 72 pacientes (27.4%). La mayoría evolucionó satisfactoriamente, un pequeño porcentaje 3% (7 mujeres) evolucionaron de pre eclampsia moderada a pre eclampsia grave. (Bermúdez Sánchez, 2016).

En el Hospital Ernesto Sequeira de Bluefields actualmente no hay evidencia escrita o electronica de estudio similar al realizado.

### III. JUSTIFICACIÓN

En Bluefields en el 2011 inicialmente 27 adolescentes presentaron Hipertensión Gestacional los datos más recientes del 2016 demostraron que fueron 120 pero afortunadamente no ha habido muerte por esta causa en este periodo de estudio. (Silais - Bluefields, 2017).

Es importante reconocer que hay muchas condiciones, entre ellas; socioculturales, étnicas y de la misma inmadurez fisiológicas de las adolescentes que contribuyen para que presenten hipertensión gestacional. Es de interés el incremento de hasta seis veces más las cifras de casos que hubo en el año 2011 comparado con el 2016, sin haber evidencia que se haya investigado elementos que influyan en este comportamiento.

Con el presente estudio se contribuirá a reconocer el comportamiento y los factores asociados a la Hipertensión Gestacional en mujeres embarazadas adolescentes de Bluefields RACCS, para lograr identificar si son factores modificables que permitan de alguna manera hacer intervenciones y se logre reducir el número de embarazadas con este padecimiento y obviamente contribuir a mejorar la salud de la mujer y el recién nacidos.

Este estudio contribuirá con las recomendaciones sobre la aplicación de nuevas conductas terapéuticas que ayuden a reducir el número de casos, tomando en cuenta los factores que se asocian más al padecimiento en las jóvenes.

De manera general el estudio busca identificar condiciones dentro de los factores más reconocidos que contribuyan al mayor número de padecimiento que posteriormente las intervenciones para mejorar la calidad de atención se oriente a la detección oportuna y precoz así como su intervención en la población demandante.

#### IV. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

¿Cuáles fueron los factores asociados a Síndrome Hipertensivo Gestacional en adolescentes embarazadas que fueron atendidas en el Hospital Ernesto Sequeira de Bluefields en el periodo de enero 2011 – diciembre 2016?



## V. OBJETIVOS

### Objetivo General

Determinar factores asociados a Síndrome Hipertensivo Gestacional en adolescentes embarazadas que fueron atendidas en el Hospital Ernesto Sequeira de Bluefields de enero 2011 – diciembre 2016.

### Objetivos Específicos

1. Conocer las características socio demográfica de las adolescentes asociadas a Hipertensión Gestacional.
2. Identificar los antecedentes asociados a hipertensión gestacional de las incluidas en el estudio.
3. Demostrar las manifestaciones clínicas asociadas a hipertensión gestacional ocurridas en el momento del inicio y durante la gestación actual.
4. Describir las manifestaciones clínicas asociadas a hipertensión gestacional sucedidas en el parto y el puerperio.

## VI. MARCO TEÓRICO

A la adolescencia se la puede dividir en tres etapas con características diferentes y a su vez con formas distintas de enfrentar un embarazo:

1. Adolescencia temprana (10 a 13 años): Ligada a su madre, negación del embarazo, la maternidad provoca depresión y aislamiento, no hay lugar para el padre. El varón está ausente en sus planes.

2. Adolescencia media (14 a 16 años): Dramatización de la experiencia corporal y emocional, se siente posesiva en relación con el feto, que a su vez es experimentado como un instrumento de la afirmación de independencia de los padres. Su actitud es ambivalente: de culpa y orgullo. El padre tiene un lugar: El varón es considerado importante como una esperanza en el futuro.

3. Adolescencia tardía (17 a 19 años): Adaptación al impacto de la realidad, sentimientos maternales. Búsqueda de afecto y compromiso de parte del varón y establecimiento como un futuro compañero. Es por ello, que una adolescente que se embaraza se comportará como corresponde al momento de la vida en que está transitando, sin madurar a etapas posteriores por el simple hecho de estar embarazada; son adolescentes embarazadas y no embarazadas muy jóvenes. (Ulanowicz, Parra , Wendler, & Monzón, 2006).

Es una cuestión ampliamente reconocida en el campo de la salud el hecho que la fecundidad presenta mayores riesgos asociados, tanto para la madre como para su hijo, cuando se ejerce en las edades extremas de la vida reproductiva de la mujer. La mortalidad relacionada con la reproducción (materna, fetal tardía) presenta tasas más altas en las madres menores de 20 y en las mayores de 35 años, lo que determina la clásica morfología descrita como "Curva en J" o "en V" en los países de mayores tasas de mortalidad en el grupo de menores de 20 años. (J. Hernández, 2007)

El Síndrome Hipertensivo Gestacional se presenta durante el embarazo que cursa con más de 20 semanas de gestación, el parto y el puerperio, los síntomas como hipertensión arterial y proteinuria, determinan su diagnóstico y clasificación. Cuando se acompaña de cefalea,

visión borrosa, oliguria, hiperreflexia, epigastralgia e incrementos mayores de la presión arterial, el cuadro es más grave y puede llegar a presentar convulsiones y coma. (Gómez, y otros, 2017).

La Pre eclampsia puede ser producida por una hipertensión arterial crónica que es agravada durante el embarazo; por una hipertensión que aparece durante el embarazo o que es inducida por el embarazo con acompañamiento de los síntomas mencionados.

Las enfermedades hipertensivas del embarazo son las que hacen referencia a la hipertensión que se inicia o se diagnostica durante la gestación en una paciente previamente normotensa.

El CLAP en las guías para la atención de las principales emergencias Obstétricas año 2012 también define la pre eclampsia por un aumento de 30mmHg o más en la presión arterial sistólica o de 15mmHg ó más en la presión arterial diastólica habitual, todo esto asociado con proteinuria y en ocasiones edema o lesión de órgano blanco.

La Pre eclampsia y la eclampsia son particularidades de la mujer embarazada o puerperal, la intensidad de su sintomatología condiciona la gravedad, hecho que llevan a tener altas tasas de mortalidad materna y perinatal. (MINSA - Nicaragua , 2013).

La magnitud de los síntomas determina la precisión diagnóstica de pre eclampsia moderada o grave y eclampsia. En el 10% de las eclampsias puede presentarse Síndrome de HELLP, es la etapa más grave de esta patología. Puede presentarse también en la Pre eclampsia grave y en ambos casos puede llevar a la muerte maternal.

La Pre eclampsia se desarrolla solo cuando hay actividad placentaria o cuando la desaparición de dicha actividad es reciente como ocurre en el postparto. Por ello, aunque la etiología se desconoce hay teorías al respecto al tema.

Existe información la cual sugiere que la Pre eclampsia y la hipertensión gestacional son diferentes enfermedades ya que se considera un fuerte factor de riesgo la nuliparidad para desarrollar la Pre eclampsia no así con relación a la hipertensión gestacional, además:

El riesgo de recurrencia para la hipertensión gestacional es dos veces mayor que en la Pre eclampsia aproximadamente un 70% respecto a la Pre eclampsia que es tan solo el 5%.

El volumen de sangre total y de plasma son significativamente más bajos en las mujeres con Pre eclampsia que en las mujeres con hipertensión gestacional. También existe evidencia consistente que la Pre eclampsia se desarrolla en 15- 25% de las mujeres inicialmente diagnosticadas con hipertensión gestacional.

Mujeres con inicio temprano de hipertensión gestacional es más frecuente que progresen a Pre eclampsia que las mujeres de inicio tardío. En un estudio realizado en Massachusetts, las mujeres que presentaron hipertensión gestacional y que progresaron a Pre eclampsia el tiempo de evolución fueron de 4 semanas más temprano (entre las 33 vs 37 Semanas de gestación) que aquellas que no progresaron a Pre eclampsia. (Ordeñana Galeano, 2011).

Considerando el perfil epidemiológico de la mortalidad materna la valoración de estas pacientes deben de enfocarse en el reconocimiento de factores a los cuales se aducen su etiología y que se asocian con: situaciones donde está aumentada la masa trofoblástica como las gestaciones múltiples y molas hidatiformes, factor hereditario es decir que hijas de madres pre eclámpticas sufrirán en un 30% embarazos con pre eclampsia, otro factor es la existencia previa de hipertensión, antecedentes familiares de Diabetes gestacional; definida como una intolerancia a la glucosa durante esa etapa. Las madres que la padecen corren un alto riesgo de hipertensión, pre eclampsia, infecciones del tracto urinario, futura diabetes y parto por cesárea., enfermedad renal previa y ser nulípara.

Fisiopatología.

La Pre eclampsia es una enfermedad multisistémica, de causa desconocida, que es propia de la mujer embarazada. El proceso de placentación que ocurre en etapas muy tempranas del embarazo (entre las 6ª y 16ª semanas) puede presentar múltiples anomalías y no lograr la normal invasión trofoblástica, con la consiguiente hipoxia-isquemia placentaria, con una exagerada liberación de factores antiangiogénicos a la circulación materna.

También se ha demostrado una susceptibilidad genética de tipo poligénica en estas pacientes, así como en otras familiares directas, que presentan un aumento de la sensibilidad del endotelio vascular a dichos factores antiangiogénicos.

El progreso de estos disturbios tempranos dará como resultado el síndrome materno, que es de aparición tardía, a partir de la 20ª semana. La enfermedad se caracteriza por la disfunción endotelial de todo el sistema materno y del lecho placentario, debido a un desbalance de los factores que promueven la normal angiogénesis, a favor de factores antiangiogénicos (sFlt-1, Endoglina, Factores de Crecimiento placentarios PIGF), Autoanticuerpos Anti Receptor de Angiotensina 1, que están presentes en exceso en la circulación de pacientes pre eclámpicas, varias semanas antes de la aparición de las primeras manifestaciones clínicas.

Su consecuencia es el daño endotelial, un aumento de la permeabilidad endotelial, pérdida de la capacidad vasodilatadora y de la función antiagregante plaquetaria, con alteración enzimática para síntesis normal del Óxido Nítrico, que conduce al Stress Oxidativo en todos los endotelios maternos y placentarios, con aumento del Tromboxano A2 y disminución de Prostaciclina, con el consecuente estímulo del Sistema Renina-Angiotensina, aumento de la Resistencia Periférica y vasoconstricción generalizada. Estos cambios reducen el flujo útero placentario, con trombosis del lecho vascular placentario, depósitos de fibrina, isquemia e infartos de la placenta. (Di Marco, y otros, 2010).

### Clasificación

La clasificación de la hipertensión en el embarazo continúa siendo un problema, debido a que la causa de la enfermedad es desconocida. Con el objetivo de incluir todos los tipos de hipertensión que se pueden presentar en el embarazo, la Sociedad Internacional para el estudio de la Hipertensión en el embarazo (ISSHP) ha clasificado a la enfermedad en cuatro grupos, Dentro de la clasificación diagnóstica tenemos:

Grupo A:

A1. Hipertensión gestacional

A2. Proteinuria gestacional

A3. Hipertensión con proteinuria gestacional o pre eclampsia

Grupo B:

B1 Hipertensión crónica

B2 Enfermedad renal crónica

B3 Hipertensión crónica con pre eclampsia sobre impuesta

Grupo C:

C Hipertensión y/o proteinuria inclasificable

Grupo D:

D1 Emergencia hipertensiva

D2 Eclampsia

El Grupo A comprende todos los casos de hipertensión o proteinuria, o la combinación de ambos que aparecen y se resuelven en el embarazo. Incluye al grupo A3, que es la verdadera pre eclampsia.

El Grupo B incluye aquellas pacientes con hipertensión o enfermedad renal previa, con o sin pre eclampsia sobre impuesta. Todos aquellos casos en los que no es posible realizar un diagnóstico de certeza sobre el origen de la hipertensión (previa o gestacional), debido a un control prenatal tardío o a un seguimiento deficiente de la paciente hipertensa en el puerperio, son clasificados dentro del Grupo C.

El grupo D incluye la emergencia hipertensiva y la eclampsia. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2013).

De manera general se clasifican:

1. Hipertensión crónica.
2. Hipertensión crónica con pre eclampsia sobre agregada.
3. Hipertensión inducida por el embarazo.
4. SHG transitorio.
5. Pre eclampsia la cual puede ser: Moderada o Grave.
6. Eclampsia.

El diagnóstico se establece a través de dos indicadores: Manifestaciones clínicas (hipertensión, proteinuria) y presión arterial diastólica, éste último también es un buen indicador para la evaluación y seguimiento de dicha patología. La presión arterial diastólica debe ser tomada en dos lecturas consecutivas con un intervalo de 4 o más horas de separación. Hipertensión arterial (signo cardinal): se considera hipertensa a toda embarazada con tensión arterial mayor o igual a 140/90 mmHg en posición sentada, luego de reposo por diez minutos en dos oportunidades en intervalo de 4 horas.

#### Hipertensión Crónica:

En el caso de hipertensión arterial crónica se obtiene la presión arterial diastólica de 90mmHg de mercurio o más en dos lecturas consecutivas tomadas con un intervalo de 4 o más horas de separación desde antes de estar embarazada o se diagnostica antes de cumplir las 20 semanas de gestación.

#### Hipertensión crónica con pre eclampsia sobre agregada:

Es la aparición de proteinuria sobre un proceso hipertensivo crónico no proteinúrico, durante el embarazo y que desaparece después del parto. Estos cambios coexisten con una modificación en la severidad de la hipertensión y pueden acompañarse de alteraciones del fondo de ojo, como exudado, edema y hemorragia retiniana.

#### Hipertensión Inducida por el Embarazo:

La hipertensión arterial es mayor o igual a 140/90mmHg (presión arterial diastólica de 90 mmHg). No hay proteinuria.

Hipertensión arterial transitoria o gestacional; Hoy en día, la hipertensión inducida por el embarazo se clasifica en una variante pura (hipertensión gestacional) y en otra que cursa con albuminuria (Pre eclampsia-eclampsia), con la pretensión de que se trata de dos enfermedades distintas. Si se detecta que la embarazada padece hipertensión gestacional, por regla general no se administrarán hipotensores. Se seguirá un control estricto que permita descartar la presencia de proteínas en la orina, normalmente con análisis semanales,

y se medirá la tensión arterial al menos dos veces por semana. Si ésta aumenta hasta llegar a ser igual o superior a 160/110 mmHg, se tratará como si fuera Pre eclampsia. (Medina Lomelí & Medina Castro , 2014).

Pre eclampsia:

La presión diastólica por si sola es un indicador exacto de hipertensión en el embarazo. La presión arterial elevada y la proteinuria definen la pre eclampsia.

Pre eclampsia Moderada:

Tensión diastólica mayor de 90mmHg, pero menor de 110mmHg. Cuando la tensión arterial media (TAM) se encuentra entre 105 - 125mmHg. Proteinuria hasta dos cruces en prueba de cinta reactiva o 300 mg/dl. En dos tomas consecutivas con intervalo de 4 horas por litro en orina de 24 horas.

Pre eclampsia Grave

Tensión diastólica mayor o igual de 110mmHg en dos ocasiones con intervalo de 4 horas. Presión arterial media es igual o mayor 126 mmHg. La proteinuria más de tres cruces en prueba de cinta reactiva en dos tomas consecutivas con intervalo de 4 horas o es mayor de 5 gramos por litro en orina de 24 horas.

Signos y Síntomas de peligro e Indicadores de Inminencia de Eclampsia:

- ) Cefalea fronto-occipital que no cede con analgésicos.
- ) Visión borrosa, escotomas.
- ) Acufenos (tinnitus).
- ) Oliguria
- ) Epigastralgia (signo de chaussier).
- ) Hiperreflexia.
- ) Independientemente de la presencia o no de signo y síntomas de inminencia de eclampsia se recomienda el manejo activo.



## Eclampsia

Hipertensión arterial, proteinuria, convulsiones o coma.

Factores de Riesgo de Pre Eclampsia.

Los factores de riesgo de Pre Eclampsia han sido clasificados o divididos de diferente manera por varios autores. Los dividen en genéticos y medioambientales, hay otros que los señalan como preconceptionales o crónicos y vinculados con el embarazo. En estudios epidemiológicos se ha encontrado que son clasificados en modificables y no modificables, visión que pudiera ser más operativa y práctica, ya que acepta o da la opción de cambiar algunos de ellos, en este caso, los que se consideran modificables. También se acepta la división en placentarios y maternos.

Adolescentes Embarazadas; Características y Riesgo.

Los riesgos médico asociados con el embarazo en madre adolescentes tales como las enfermedades hipertensivas, la anemia, el bajo peso al nacer y el parto prematuro, la nutrición insuficiente etc. determinan morbilidad materna y un aumento estimado de 2 a 3 veces de mortalidad infantil cuando se compara con grupo de edades de 20 a 29 años. En la adolescente el mayor riesgo comparativo observado no parece ser debido tanto a las especiales condiciones fisiológicas, sino más bien a las variables socioculturales y las condiciones de cuidados y atención médica que se le proporcione.

Es frecuente que estos embarazos se presenten como un evento no deseado o no planificado, producto de una relación débil de pareja, lo que determina una actitud de rechazo y ocultamiento de sus condiciones, por temor a la reacción del grupo familiar, lo cual provoca un control prenatal tardío o insuficiente.

El embarazo irrumpe en la vida del adolescente en el momento que todavía no alcanza la madurez física y mental, a veces en circunstancia adversa, como son las carencias nutricionales u otras enfermedades, y en un medio familiar poco receptivo para aceptarlo y protegerlo.

El embarazo es más vulnerable cerca de la menarquia, recién después de 5 años ginecológica, la joven alcanza su madurez reproductiva; por esta razón los embarazo que se inicia en los primeros 5 años de posmenarquia adquieren especial prioridad por los mayores riesgo maternos y perinatales que conlleva. Las afecciones maternas y perinatales y del recién nacidos son más frecuente en las mujeres menores de 20 años, y sobre todo en los grupos cercanos a la menarquia menor de 15 años.

El primer embarazo plantea riesgo específico que se suman a los riesgos específico a los derivados de la inmadurez fisiológica en la adolescente embarazada por ejemplo la Pre eclampsia la cual es más frecuente en embarazadas jóvenes, de bajo nivel socioeconómico y en el primer embarazo condiciones que reúnen con frecuencia las adolescentes. En el desarrollo de este cuadro clínico, entre otros, se invoca una posible falla en el mecanismo inmunológico adaptativo que permite el desarrollo de la estrecha interrelación entre el organismo materno y su huésped.

El feto por tener el 50.0% de su estructura antigénica de origen paterno viene hacer una especie de injerto. El fallo de mecanismo inmunológico adaptativo se ha relacionado con factores tales como la inmadurez del sistema inmunológico materno o, con una alteración funcional, que en parte podría estar asociado con una condición de mala nutrición, materna muy común en la embarazada adolescente.

Se ha descrito un mecanismo común que podría explicar diversas afecciones propias del embarazo que muestra mayor frecuencia en adolescente, como son; la hipertensión arterial materna, prematuridad, retardo en el crecimiento intrauterino y el desprendimiento prematuro de placenta. Se ha postulado una falla en los mecanismos fisiológico de adaptación circulatorio al embarazo, síndrome de mala adaptación circulatoria, cuyas diversas manifestaciones clínicas pueden presentarse por separado o asociada entre sí a nivel materno y fetal. (Squizzato Bullon, 2003)

Factores de riesgo

## 1. Maternos:

### Preconcepcionales:

- Edad materna menor de 20 y mayor de 35 años.
- Raza negra.
- Historia personal de Pre Eclampsia (en embarazos anteriores).
- Presencia de algunas enfermedades crónicas: hipertensión arterial, obesidad, diabetes mellitus, resistencia a la insulina, enfermedad renal, neurofibromatosis, síndrome antifosfolípido primario (anticuerpos antifosfolípidos) y otras enfermedades autoinmunes (síndrome antifosfolípido secundario), trombofilias y dislipidemia.

### Relacionados con la gestación en curso:

- Primigravidez o embarazo de un nuevo compañero sexual.
- Sobredistención uterina (embarazo gemelar y polihidramnios).
- Embarazo molar en nulípara.

## 2. Ambientales:

- Malnutrición por defecto o por exceso.
- Escasa ingesta de calcio previa y durante la gestación.
- Hipomagnesemia y deficiencias de zinc y selenio.
- Alcoholismo durante el embarazo.
- Bajo nivel socioeconómico.
- Cuidados prenatales deficientes.
- Estrés crónico.

### Factores de riesgo maternos preconcepcionales

Edad materna: 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 una Pre Eclampsia se duplica.

Múltiples conjeturas han tratado de explicar este riesgo incrementado. Se ha planteado que las mujeres mayores de 35 años padecen con mayor frecuencia enfermedades crónicas vasculares, y esto facilita el surgimiento de la Pre Eclampsia. Por otra parte, 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 esta patología.

Raza negra: algunos autores informan que la PE aparece con mayor frecuencia en las mujeres de esta raza, lo cual ha sido explicado por el hecho de que la hipertensión arterial crónica es más frecuente y severa en estas personas. 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. Es conocido que padecer cualquiera de estas enfermedades crónicas incrementa el riesgo de sufrir una hipertensión inducida por el embarazo.

Historia familiar de Pre Eclampsia: en estudios familiares observacionales y descriptivos se ha encontrado un incremento del riesgo de padecer una Pre Eclampsia en hijas y hermanas de mujeres que sufrieron esta patología durante su gestación. Se plantea que las familiares de primer grado de consanguinidad de una mujer que ha padecido una Pre Eclampsia, tienen de 4 a 5 veces mayor riesgo de presentar la enfermedad cuando se embarazan. Igualmente, las familiares de segundo grado tienen un riesgo de padecerla de 2 a 3 veces mayor, comparado con aquellas mujeres en cuyas familias no hay historia de este padecimiento.

Este tipo de predisposición familiar apoya la definición de la Pre Eclampsia como una enfermedad compleja, en la que los factores genéticos que contribuyen a su origen, y que suelen ser múltiples, interactuarían de la forma siguiente entre ellos y con el ambiente: 2 o más genes entre sí (herencia poligénica), o 2 o más genes con diferentes factores medioambientales (herencia multifactorial), y donde la heterogeneidad genética del individuo determinaría diferentes respuestas a un factor externo.

Los genes que están implicados en el surgimiento de la Pre Eclampsia, de los cuales se han encontrado más de 26, han sido agrupados, de acuerdo con su papel etiológico en 4 grupos:

aquellos que regulan el proceso de placentación, los que intervienen en el control de la tensión arterial (TA), los que están involucrados en el fenómeno de isquemia placentaria y, por último, los que rigen el proceso de daño/remodelado del endotelio vascular.

La influencia del componente genético en el surgimiento la Pre Eclampsia ha sido puesta en evidencia por estudios hechos en gemelos de sexo femenino, muchos de los cuales han demostrado una mayor frecuencia de aparición de esta patología entre gemelos homocigóticos que en dicigóticos. Por su parte, se ha precisado que el efecto genético sobre la susceptibilidad para desarrollar una Pre Eclampsia está dado, en gran medida, por genes de origen materno; pero que también los genes paternos, por medio del genotipo fetal, pueden contribuir a esta predisposición, ya que estos últimos genes tienen un papel clave en la placentación.

La influencia de los genes paternos como factor de riesgo de Pre Eclampsia, se pone de manifiesto al encontrar que una mujer tiene 80 % más de riesgo para desarrollar esta enfermedad si su compañero sexual tiene como antecedente ser el progenitor masculino de una gestación previa en la que la mujer sufrió una Pre Eclampsia. A su vez, los hombres cuyas madres padecieron una Pre Eclampsia durante la gestación que los procreó, tienen 110 % más riesgo de que una mujer por ellos embarazada desarrolle esta enfermedad durante la gestación.

Así, como la susceptibilidad para desarrollar una Pre Eclampsia está mediada en gran parte por un componente genético heredable, que contribuye en aproximadamente un 50 % al riesgo de sufrir la enfermedad, indagar sobre la existencia de historia familiar de Pre Eclampsia puede ser una herramienta valiosa para detectar embarazos con alto riesgo de padecerla.

Historia personal de Pre Eclampsia: se ha observado que entre un 20 y 50 % de las pacientes que padecieron esta patología durante un embarazo anterior, sufren una recurrencia de la enfermedad en su siguiente gestación. En estudios de 56 gestantes hipertensas que el 31 % tenía el antecedente de haber sufrido una Pre Eclampsia durante el embarazo anterior. Otros estudios señalan que en 100 embarazadas hipertensas el 50 %

tenía también el mismo antecedente ya referido. También hay estudio que refieren que uno de los hallazgos más llamativos de 183 mujeres Pre Eclámpicas, fue la diferencia significativa entre casos y controles, en cuanto al antecedente referido de esta patología en un embarazo previo, y concluyeron que las mujeres con este antecedente tuvieron un riesgo de padecer una Pre Eclampsia durante la gestación actual que se estudió, casi 9 veces mayor que las que no la refirieron.

Se ha planteado que este riesgo de recurrencia estaría justificado por el hecho de que existe una susceptibilidad para padecer una Pre Eclampsia en toda mujer que la sufre, y en esto jugaría su papel el factor genético utilizando como mediador al sistema inmunológico. Este supuesto tendría una explicación satisfactoria, sobre todo, en el caso de las pacientes que no lograron desarrollar una tolerancia inmunológica a los mismos antígenos paternos a los que ya se expusieron en gestaciones anteriores. (Pacheco, 2006)

#### Presencia de algunas enfermedades crónicas

Hipertensión arterial crónica: es conocido que un alto índice de enfermedad hipertensiva del embarazo se agrega a la hipertensión arterial preexistente, y que en la medida en que es mayor la TA pre gestacional, mayor es el riesgo de padecer una Pre Eclampsia. La hipertensión arterial crónica produce daño vascular por diferentes mecanismos, y la placenta anatómicamente es un órgano vascular por excelencia, lo cual puede condicionar una oxigenación inadecuada del trofoblasto y favorecer el surgimiento de la Pre Eclampsia. Se ha informado también que en esta patología se produce un aumento de la sensibilidad a la norepinefrina, y que esta es aún más intensa en las pacientes que ya tienen una hipertensión arterial crónica, cuando la Pre Eclampsia se le asocia.

Por otra parte, se ha visto que el 20 % de las mujeres que sufren una Pre Eclampsia durante su embarazo y que no eran hipertensas con anterioridad, pueden quedar en este estado para siempre, sobre todo, si la toxemia apareció antes de las 30 semanas de gestación.

Obesidad: la obesidad, por un lado, se asocia con frecuencia con la hipertensión arterial, y por otro, provoca una excesiva expansión del volumen sanguíneo y un aumento exagerado del gasto cardíaco, que son necesarios para cubrir las demandas metabólicas incrementadas,

que esta le impone al organismo, lo que contribuye per set a elevar la presión arterial. Por otro lado, los adipositos secretan citoquinas, en especial el factor de necrosis tumoral a (FNTa), que producen daño vascular, lo que empeora el estrés oxidativo, fenómeno que también está involucrado en el surgimiento de la Pre Eclampsia.

Diabetes mellitus: en la diabetes mellitus pre gestacional puede existir microangiopatía y generalmente hay un aumento del estrés oxidativo y del daño endotelial, todo lo cual puede afectar la perfusión uteroplacentaria y favorecer el surgimiento de la Pre Eclampsia, que es 10 veces más frecuente en las pacientes que padecen esta enfermedad. Asimismo, también se ha visto que la diabetes gestacional se asocia con frecuencia con la Pre Eclampsia, aunque todavía no se tiene una explicación satisfactoria para este hecho.

Resistencia a la insulina: en los últimos tiempos se ha reunido alguna evidencia para considerar a la resistencia a la insulina como un factor de riesgo de Pre Eclampsia; sin embargo, el embarazo por sí mismo está asociado con una reducción de la sensibilidad a la insulina, por lo que es difícil precisar a partir de qué grado la resistencia a la insulina comienza a ser anormal durante la gestación.

En el estado hiperinsulinémico existe una hiperactividad simpática y una retención de sodio y agua por el riñón debido a la acción natriurética directa de la insulina, todo lo cual puede contribuir al incremento de la Tensión Arterial durante el embarazo. El responsable directo de las alteraciones metabólicas que se producen en el estado hiperinsulinémico parece ser el Factor de Necrosis Tumoral. Esta citoquina actúa directamente sobre el receptor de la insulina, y lo hace resistente a la acción de la hormona y, además, estimula la liberación de ácidos grasos libres y disminuye la producción de óxido nítrico, lo que contribuye a aumentar aún más el estado de insulinoresistencia y favorecer la vasoconstricción, respectivamente.

Enfermedad renal crónica (nefropatías): las nefropatías, algunas de las cuales ya quedan contempladas dentro de procesos morbosos como la diabetes mellitus (nefropatía diabética) y la hipertensión arterial (nefroangioesclerosis), pueden favorecer por diferentes mecanismos el surgimiento de una Pre Eclampsia. En los casos de 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 Pre Eclampsia.

Presencia de anticuerpos antifosfolípidos: estos están presentes en varias enfermedades autoinmunes, como el síndrome antifosfolípido primario y el lupus eritematoso sistémico, y su presencia (prevalencia aproximada de 15 % en mujeres con alto riesgo obstétrico) se ha relacionado con un aumento de la probabilidad de padecer una Pre Eclampsia. Hay estudio que refiere que en mujeres que presentaron Pre Eclampsia severa antes de la semana 34 de edad gestacional, se encontró que el 16 % de las pacientes tenían niveles significativamente elevados de estos anticuerpos y ninguno de los controles de edad gestacional similar ( $p < 0,001$ ).

La presencia de anticuerpos antifosfolípidos se asocia con un aumento de la tendencia a la trombosis. Esto puede afectar la placenta, tornándola insuficiente, lo que resulta por trombosis de los vasos placentarios, infartos y daño de las arterias espirales. Se alteraría así el desarrollo del trofoblasto desde su inicio y no habría una efectiva circulación fetoplacentaria (isquemia), y en etapas tardías, aparecería un daño importante de la vasculatura uteroplacentaria, lo que produciría un estado de insuficiencia placentaria y surgirían las complicaciones gestacionales que se asocian con esta.

Por otro lado, se produciría también un aumento de la respuesta inflamatoria del endotelio de todo el árbol vascular, con porosidad de la membrana vasculosincitial, secreción de moléculas proadhesivas y citoquinas, e ingreso fácil al espacio subendotelial de auto anticuerpos de tipo IgG, todo lo cual ha sido implicado también en la fisiopatología de la Pre Eclampsia.

En resumen, los mecanismos patogénicos para el surgimiento de la trombosis placentaria en el síndrome antifosfolípido serían los siguientes: hipercoagulabilidad plaquetaria inducida por la presencia de los auto anticuerpos, disminución de la producción de prostaciclina,



aumento de la síntesis del factor Von Willebrand y del factor activador plaquetario, inhibición de la actividad anticoagulante de las proteínas C y S, y de la antitrombina III, deterioro de la fibrinólisis y, finalmente, disminución de la anexina V, proteína producida por la placenta que se une a los fosfolípidos aniónicos membranales exteriorizados, para hacer las superficies de las membranas de los vasos placentarios no trombogénicas.

Trombofilias: su presencia se asocia con un mayor riesgo de presentar enfermedad tromboembólica durante el embarazo y el puerperio, alteraciones vasculares placentarias, aborto recurrente y Pre Eclampsia. 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 Pre Eclampsia, de resultados perinatales adversos o de ambos. Por lo tanto, las mujeres con trombofilia familiar tienen un mayor riesgo de Pre Eclampsia y de pérdida fetal.

Es necesario aclarar que cuando se habla de trombofilias se refiere a trastornos de la coagulación que padece la mujer, en este caso, antes del embarazo, y en los cuales existe una situación de hipercoagulabilidad, por lo que pueden contribuir a acentuar el estado procoagulante propio de cualquier embarazo normal. Otro parte merecen los trastornos de la coagulación que pueden aparecer en el curso de una Pre Eclampsia, que son muy variados, y que por supuesto, no están presentes antes del surgimiento de esta enfermedad.

Dislipidemia: su presencia se asocia con un aumento del estrés oxidativo y con la aparición de disfunción endotelial, condición que están vinculada con la génesis de la Pre Eclampsia, 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 una Pre Eclampsia.

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 colofón a la disfunción endotelial.

En cultivos de células placentarias se ha visto que la modificación de los lípidos membranales por reacciones como la oxidación, disminuye la secreción de progesterona, afectándose el proceso de placentación, y así también se ha relacionado la presencia de una hipertrigliceridemia importante al inicio del embarazo con el incremento de la probabilidad de sufrir una Pre Eclampsia en la segunda mitad de la gestación. Debido a que los triglicéridos (TGC) son los lípidos predominantes en las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), el aumento de su concentración encontrado en gestantes Pre Eclámptica pudiera ser explicado por la gran resistencia a la acción de la insulina que también tienen estas pacientes, ya que esta hormona inhibe la secreción hepática de VLDL. Son estos TGC en exceso los que se acumulan en las células endoteliales y contribuyen al surgimiento de la disfunción endotelial, por lo que se ha planteado que la alteración en el metabolismo lipídico es un prerrequisito para la aparición de la disfunción endotelial en la Pre Eclampsia. (A. Marquez Vasquez, 2000)

Factores de riesgo maternos relacionados con la gestación en curso

Primigravidez o embarazo de nuevo compañero sexual: esto ha sido comprobado por múltiples estudios epidemiológicos, que sustentan la validez de este planteamiento, siendo en las primigestas la susceptibilidad de 6 a 8 veces mayor que en las multíparas.

La Pre Eclampsia se reconoce actualmente como una enfermedad provocada por un fenómeno de inadaptación inmunitaria de la madre al conceptus fetal. La unidad fetoplacentaria contiene antígenos paternos que son extraños para la madre huésped, y que se supone sean los responsables de desencadenar todo el proceso inmunológico que provocaría el daño vascular, causante directo de la aparición de la enfermedad.

En la Pre Eclampsia el sistema reticuloendotelial no elimina los antígenos fetales que pasan a la circulación materna, y se forman entonces inmunocomplejos, que se depositan finalmente en los pequeños vasos sanguíneos y provocan daño vascular y activación de la coagulación con nefastas consecuencias para todo el organismo. Durante el primer

embarazo se pondría en marcha todo este mecanismo inmunológico y surgiría la Pre eclampsia, pero, a la vez, también se desarrollaría el fenómeno de tolerancia inmunológica, que evitará que la enfermedad aparezca en gestaciones posteriores, siempre que se mantenga el mismo compañero sexual. Así, el efecto protector de la multiparidad se pierde con un cambio de compañero. El fenómeno de tolerancia inmunológica disminuye con el tiempo y aproximadamente 10 años después de una primera gestación, la mujer ha perdido la protección que le confiere esta.

Se ha comprobado, asimismo, que la escasa duración de la cohabitación sexual es un determinante importante del surgimiento de la enfermedad. En varios estudios ya se ha demostrado que, tanto en las primigestas como en las multíparas, la mayor duración de la cohabitación sexual antes de la concepción tiene una relación inversa con la incidencia de Pre Eclampsia.

Por el contrario, la modificación de la paternidad o un breve período de exposición a los espermatozoides del compañero sexual, se han relacionado con un incremento sustancial del riesgo de padecer la enfermedad, y lo mismo sucede con los embarazos ocurridos por inseminación artificial heteróloga o por donación de ovocitos, y con el hecho de tener un compañero que fue el progenitor masculino en un embarazo con Pre Eclampsia en otra mujer.

Por otra parte, se ha dicho también que la mujer primigesta, por no haber tenido sometido previamente el útero a la distensión de un embarazo tiene durante toda su evolución un mayor tono del miometrio que, por compresión, disminuye el calibre de las arteriolas espirales, y esto limita la perfusión sanguínea a esta zona, con la consecuente posibilidad de hipoxia trofoblástica, fenómeno que también ha sido implicado en la génesis de la Pre Eclampsia.

Así, la inadecuada perfusión de la placenta es seguida por sus cambios patológicos, el escape de trofoblasto a la circulación, y el consecuente y lento desarrollo de una coagulación intravascular sistémica con efectos deletéreos importantes en todo el organismo.

Se ha comprobado que en la Pre Eclampsia la irrigación uteroplacentaria está disminuida en un 50%, lo que produce una degeneración acelerada del sincitiotrofoblasto y trombosis intervellosa e infartos placentarios, lo cual conduce al síndrome de insuficiencia placentaria, y altera el intercambio diaplacentario de sustancias y la producción y secreción hormonal de la placenta, facilitándose, además, su desprendimiento prematuro, con sus consecuencias nefastas para la madre y el feto.

Sobredistensión uterina (embarazo gemelar y polihidramnios): tanto el embarazo gemelar como la presencia de polihidramnios generan sobredistensión del miometrio; esto disminuye la perfusión placentaria y produce hipoxia trofoblástica, que, por mecanismos complejos, ya explicados en parte, pueden favorecer la aparición de la enfermedad. Así, se ha informado que la Pre Eclampsia es 6 veces más frecuente en el embarazo múltiple que en el sencillo.

Por otra parte, en el embarazo gemelar hay un aumento de la masa placentaria y, por consiguiente, un incremento del material genético paterno vinculado con la placenta, por lo que el fenómeno inmunofisiopatológico típico de la Pre Eclampsia puede ser más precoz e intenso en estos casos.

Embarazo molar: La frecuencia de Pre Eclampsia es 10 veces superior en estos casos a la encontrada en el embarazo normal. Durante el embarazo molar se produce un mayor y más rápido crecimiento del útero, lo que genera distensión brusca del miometrio, con el consiguiente aumento del tono uterino, disminución del flujo sanguíneo placentario e hipoxia que, como ya se comentó, está vinculada con la aparición de la enfermedad. Asimismo, en el embarazo molar está aumentada la masa placentaria, ya que hay una superabundancia de vellosidades coriónicas, lo cual puede anticipar y acrecentar la reacción inmunitaria anormal vinculada con la aparición de la Pre Eclampsia.

Por su parte, en este tipo de gestación está muy elevada la hCG, situación que también se ha asociado con un incremento de la incidencia de Pre Eclampsia, incluso en el embarazo que no está afectado por una mola. Se ha publicado desde 1999 un estudio en el cual compararon los niveles de  $\beta$ -hCG encontrados al principio del tercer trimestre en mujeres

pre eclámpticas y en otras con gestación normal, y concluyeron que esta estaba muy elevada en las primeras y que su temprano (inicio del segundo trimestre) y marcado incremento pudiera predecir el surgimiento posterior de esta enfermedad.

#### Factores de riesgo ambientales

**Malnutrición por defecto o por exceso:** Se ha visto que, con frecuencia, la malnutrición por defecto se asocia con la Pre Eclampsia. 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. En relación con la malnutrición por exceso, ya fue abordado el tema cuando nos referimos a la obesidad.

**Escasa ingesta de calcio:** estudios epidemiológicos en mujeres embarazadas encuentran una relación inversa entre el calcio ingerido en la dieta y la hipertensión inducida por el embarazo. Un trabajo reciente 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 Pre Eclampsia 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 Pre Eclampsia 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 Pre Eclampsia los niveles de la hormona paratiroidea, en respuesta a la hipercalcemia inicial, se encuentran significativamente elevados y los de vitamina D3, 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 ión que se presentan en la Pre Eclampsia.

Otros autores han hablado también de la existencia de una ATPasa de calcio (bomba de calcio) defectuosa en las mujeres con Pre Eclampsia. 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.

Además, en el embarazo, el metabolismo del calcio se modifica, sobre todo, para compensar el flujo activo transplacentario de este ión al feto. El equilibrio del calcio es afectado por la dilución de este elemento que se produce por la expansión del volumen del líquido extracelular, así como por la hipercalciuria que resulta del aumento de la tasa de filtración glomerular durante la gestación. Por tanto, para mantener un balance positivo de este elemento, la embarazada tiene que ingerir más calcio que la mujer no embarazada.

Se ha comprobado también que en el ser humano el calcio es un inductor de la fosfolipasa A2, enzima que interviene en la síntesis del ácido araquidónico, que es un precursor de otros elementos que tienen función vasodilatadora, y del óxido nítrico sintetasa, que está vinculada con la producción de óxido nítrico, el vasodilatador natural por excelencia. Por todo ello, el suministro adecuado de calcio parece disminuir la respuesta vasopresora y, por ende, mejora la micro circulación, lo que reduce, en consecuencia, la posibilidad de padecer

hipertensión arterial durante el embarazo. Los resultados son apreciables después de las 8 semanas de terapia suplementaria con 2 g de calcio al día.

Hipomagnesemia: la disminución del magnesio debido a su función reguladora del calcio intracelular, del tono vascular central y de la conductividad nerviosa, también se considera un factor precipitante de la hipertensión durante la gestación. Sin embargo, existen resultados no concluyentes, dado que otros investigadores han encontrado en sus estudios lo contrario, es decir, una asociación entre la hipermagnesemia y la Pre Eclampsia, por lo que se necesitan más investigaciones sobre el tema para poder resolver esta disyuntiva.

Bajo nivel socioeconómico y cuidados prenatales deficientes: Múltiples son los estudios que relacionan estas 2 situaciones con la presencia de Pre Eclampsia. La causa de esto se ha informado que es multifactorial e involucra a varios de los factores individuales. (Guillen, 2009. Diciembre )

Estrés crónico: varios estudios evidencian que el aumento de los niveles de las hormonas asociadas con el estrés puede afectar tanto la Tensión Arterial de la madre, como el crecimiento y el desarrollo del feto. Las mujeres sometidas a estrés crónico presentan una elevación en sangre de la ACTH, que es producida fundamentalmente por la hipófisis, pero también por la placenta. La elevación de la ACTH favorece el incremento de la síntesis de cortisol por las glándulas suprarrenales y este produce un aumento de la presión arterial, pero también actúa sobre la placenta adelantando su reloj biológico, y puede así desencadenarse el parto antes de las 37 semanas. (A. Marquez Vasquez, 2000)

Otros factores asociados a Pre eclampsia.

### Migraña

Hace tiempo, Rotton y col. mencionaron que las pacientes cuya migraña no mejora durante el embarazo también presentan mayor predisposición para la PE, y Marcoux y col. observaron una frecuencia de migraña en pacientes pre - eclámpticas de 16%, mientras en pacientes con hipertensión de la gestación fue de 12%, en comparación con los controles de 8%.

## Depresión y ansiedad

Muy recientemente, Kurki y col. han reportado un mayor incremento en la incidencia de pre eclampsia en las pacientes que desde el inicio de su embarazo presentan depresión y ansiedad en comparación con las normales.

## Altitud

Es de interés destacar que algunos trabajos epidemiológicos han señalado que el riesgo de pre eclampsia se incrementa cuando las mujeres viven en zonas muy altas. En este sentido, estas mujeres tienen menor volumen sanguíneo y saturación de oxígeno, por tanto, parece ser que la relación causal observada pueda ser mediada por hipoxemia.

## Factores sin relación

Existen elementos como el grupo sanguíneo o factor Rh, así como el consumo de alcohol durante el embarazo, que hasta ahora las evidencias no muestran asociación con riesgo para desarrollar pre eclampsia.

## Factores cuestionables

Existe una serie de factores señalados en algunos estudios epidemiológicos, que podrían estar en relación con la aparición de pre eclampsia, pero en muchos de ellos resulta cuestionable su asociación. Entre ellos cabe mencionar: cambios bruscos del clima, infecciones urinarias durante la gestación, estado marital, altura, grado de instrucción, residencia en ciudades respecto a áreas rurales, cabello rubio o pelirrojo en comparación con castaño y separación de los incisivos superiores. (Teppa Garrán & Terán Dávila, 2001).



## VII. DISEÑO METODOLÓGICO

### 7.1. Tipo de Estudio

Descriptivos, Retrospectivo de corte transversal.

### 7.2 Área y periodo de estudio

El estudio se realizó en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Ernesto Sequeira de Bluefields. Región Autónoma de la costa Caribe Sur. Ubicado en el casco urbano del municipio del mismo nombre que es la cabecera departamental. Este se encuentra a 383km de la capital Managua. Tiene una población aproximada de 43.909 habitantes la gran mayoría concentrado en el casco urbano. El 28.7% que corresponde a 12.616 son mujeres adolescentes en edad fértil. El periodo de estudio fue de Enero 2011 a Diciembre 2016 (Silais - Bluefields, 2017).

### 7.3 Población de Estudio

Estuvo constituida por todas las embarazadas adolescentes, que presentaron Hipertensión Gestacional en su diferente clasificación y fueron captadas en el Control Prenatal, al momento de parto, o en el caso que la presentaran en el puerperio que al final no hubo ninguno. Durante el periodo de estudio en total fueron 89 mujeres con este padecimiento.

#### Muestra

Fue no probabilística por conveniencia ya que se incluyeron a las 89 mujeres adolescentes que presentaron Hipertensión Gestacional, registradas en el periodo de estudio. La determinación se debe a que el número de casos no implicaba ningún inconveniente para ser incluidas a todas.

#### Criterios de Inclusión

Fueron incluidas todas las Adolescentes embarazadas entre las edades de 10 a 19 años, que al momento del Control Prenatal o en el trabajo de parto y el puerperio presentaron cifras tensión arterial alta y se clasificaron en hipertensión gestacional en sus diferentes clasificaciones.

Se incluyeron independientemente de su procedencia, de los diferentes municipios o sectores de Bluefields, o del área urbana o rural, sin distinción de raza, nivel cultural o religión.

#### Criterio de exclusión

Los que no cumplen con los criterios de inclusión mencionados, y aunque cumplan los criterios, se excluirían los expedientes que tuvieran enmendadura, hojas dañadas e ilegibilidad y pérdida de los datos necesarios para cumplir con los objetivos del estudio, pero en el proceso de recolección de la información ninguno tuvo este inconveniente.

#### 7.4 Operacionalización de variables

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Escala / Valor
Objetivos 1.				
Edad	Periodo de tiempo transcurrido desde su nacimiento hasta la fecha actual en año		Años según identificado en expediente	10 a 13 años 14 a 16 17 a 19
Raza	Característica de un grupo colectivo de individuo que los distingue por su constitución física y cultural dentro de una sociedad		Según consignado en el expediente	Negro Otros
Escolaridad	Nivel académico establecidos por el pensum del ministerio de educación	Último grado aprobado	Según consignado en el expediente Analfabeta Primaria Secundaria I, II, III  Secundaria IV, V Técnico Universitario	Bajo nivel académico     Alto Nivel académico
Ocupación	Es la actividad a la que se dedica.	Social	Según consignado en el expediente	Estudiante Ama de casa Otras

Procedencia	Lugar de donde procede o Habita.		Según consignado en el expediente	Municipio o localidad Urbano Rural
Estado Civil	Estado socialmente establecido en relación con la convivencia individual en relación con otra		Según consignado en el expediente Casadas Acompañadas  Soltera Divorciadas Viudas	Acompañadas  Solas
<b>Objetivo 2.</b>				
Antecedentes	Datos históricos del individuo que pudieran ser factores de desencadenante de un proceso Mórbido o letal. Estos datos históricos pueden ser personales familiares, obstétricos.	Familiares  Patológicos Personales  Personales no Patológicos antes del embarazo y durante el embarazo  Gineco - Obstétricos	Diabetes Hipertensión Pre Eclampsia Eclampsia Dislipidemia  Diabetes Hipertensión Cardiopatías Dislipidemia Enf. Renal Crónica Trombofilias LES/Artritis reumatoide  Alcohol Droga Tabaquismo  Aborto Cesárea Paridez Periodo IG < 2 años Periodo IG > 5 años Emb. Molar anterior Emb Gemelar anterior Pre Polihidramnio anterior Eclampsia Pre Eclampsia	Evidencia No Evidencia  Evidencia No Evidencia  Evidencia No Evidencia  Evidencia No Evidencia
<b>Objetivo 3.</b>				

Momento en que se estableció hipertensión gestacional	El período gestacional o posterior al parto que manifiesta cifras tensionales arteriales alta en relación con la edad gestacional o posterior al parto		Semana de gestación consignada en el expediente	22 a 27 6/7sg 28 a 36.6 sg 41 y mas
Diagnóstico establecido	Datos que demuestran bajo análisis clínico el estado o presencia de patología materna.	Hipertensión gestacional	HTA crónica previa HTA mas PE sobre agregada SHG Transitorio Eclampsia Pre Eclampsia Grave Pre Eclampsia moderada	Si No
Datos clínicos asociados a Hipertensión gestación al inicio y en el curso de la gestación	Manifestaciones clínicas que confirma la presencia de incremento de la presión arterial y otras manifestaciones que se asociación a la presencia o no de proteinuria, edema previo o el curso de la gestación en la adolescente.	Al inicio de la gestación	Talla en mts  Peso en kg.  IMC  Presión Arterial  Bacteriuria  Grupo y RH  Infección vaginal  RPR  HB grs	≤ 150 > 150  <60 61 - 80 > 80  < 19.5 > 19.5 < 25 25 a 28 29 a 31 32 a 35 > 35  <90/<60 90-120/60-80 121-160/81-100 >160/>100  Si No  ABO (+) (-)  Si No  Reactor No reactor  <10 10 a 12

		En el curso del embarazo		13 a 15 > 15
		Fumado		Si
		Consumo de alcohol		No
		Consumo de drogas		
		Bacteriuria		Si No
		Grupo y RH		ABO (+) (-)
		Infección vaginal		Si No
		RPR		Reactor No reactor
		HB grs		<10 10 a 12 13 a 15 > 15
		Incremento de la altura uterina		Adecuado Inadecuado
		Uso de corticoides		Si No
		Embarazo Gemelar		Si No
		Descompensación de la enfermedad de base		Si No
		Evidencia de Consumo de Calcio		
		Evidencia de Consumo de Ácido Salicílico	de Acetil	
		Evidencia de Óbito Fetal		

			Evidencia de Proteinuria  Evidencia de Edema Patológico  Evidencia de Macrosomia Fetal  Evidencia del RCIU  Pre Eclampsia previo al parto y consumo de antihipertensivo	
Objetivo 4.				
Datos clínicos asociados a Hipertensión gestación en el parto o el puerperio	Manifestaciones clínicas que confirma la presencia de incremento de la presión arterial y otras manifestaciones que se asocian a la presencia o no de proteinuria, edema en el momento del parto o en el puerperio inmediato en la adolescente.	Al inicio de la gestación	Incremento de peso <5 percentil >95 percentil  Presión Arterial  Bacteriuria  Grupo y RH  Infección vaginal  RPR  HB grs  Fumado Consume de alcohol Consume de drogas  Bacteriuria	Adecuado Inadecuado  <90/<60 90-120/60-80 121-160/81-100 >160/>100  Si No  ABO (+) (-)  Si No  Reactor No reactor  <10 10 a 12 13 a 15 > 15  Si No  Si No

			Grupo y RH	ABO (+) (-)
			Infección vaginal	Si No
			RPR	Reactor No reactor
			HB grs	<10 10 a 12 13 a 15 > 15
			Incremento de la altura uterina	Adecuado Inadecuado
			Numero de CPN	<4 >4
			Incremento de la altura uterina <5 percentil >95 percentil	Adecuado Inadecuado
			Uso de corticoides	
			Descompensación de la enfermedad de base	Si No
			Evidencia de Consumo de Calcio	Si No
			Evidencia de Consumo de Ácido Salicílico Acetil	Si No
			Evidencia de Óbito Fetal	
			Evidencia de Proteinuria	
			Evidencia de Edema Patológico	
			Evidencia de	

		En el puerperio	Macrosomía Fetal	
			Evidencia del RCIU	
			Tipo de parto	Cesárea Parto
			Presión Arterial	<90/<60 90-120/60-80 121-160/81-100 >160/>100
			Evidencia de Edema Patológico	Si No
			Evidencia de Proteinuria	Si No
			Bacteriuria	Si No

## 7.6. Técnica y Procedimiento.

### 7.6.1 Fuente de información.

Fue secundaria tomada de los expedientes clínicos de cada una de las adolescentes embarazadas atendidas en el Hospital Ernesto Sequeira de Bluefields.

### 7.6.2 Técnica de recolección de la información.

Para cumplir con los objetivos del estudio se elaboró primeramente un instrumento de recolección de la información que contenía elementos como; datos generales de las pacientes, Antecedentes. Manifestaciones clínicas de la gestación actual o el curso de embarazo, el parto y el puerperio. Este instrumento se basó en los datos reconocidos como riesgo (color amarillo) según el Centro latinoamericano de perinatología del carnet HCPB que han sido estudiados, y el propósito es reconocer, cuales se asocian a la Hipertensión Gestacional que estas mujeres adolescentes tuvieron.



La información fue recolectada por las mismas investigadoras, previo a la solicitud de permiso a la dirección del Hospital, y a la responsable de archivo. Se solicitaron entre 5 a 8 expedientes semanales, terminando la recolección de la información entre 9 a 10 semanas. Posteriormente la información recolectada fue introducida en una base de datos computarizada.

### 7.6.3 Análisis y Tabulación

La presentación de resultados fue realizada en cuadros y gráficos construidos por el programa Microsoft Office Word y Microsoft Office Power Point.

Los datos se procesaron y analizaron en el sistema estadístico de ciencias sociales SPSS versión 22.0, para Windows. Se hicieron tablas de frecuencia que permitieron identificar datos de interés. Para conocer posibles factores asociados a la Hipertensión Gestacional que se confirmaron mediante prueba de significancia estadística como Chi Cuadrado y Coeficiente de Contingencia.

### 7.7. Cruce de variables

- 1) Características Generales asociados a Síndrome Hipertensivo Gestacional en adolescentes embarazadas
- 2) Antecedentes Generales asociados a Síndrome Hipertensivo Gestacional en adolescentes embarazadas
- 3) Factores en la gestación actual asociados a SHG Transitorio en adolescentes embarazadas
- 4) Factores en la gestación actual asociados a PE Moderada en adolescentes embarazadas
- 5) Factores en la gestación actual asociados a PE Grave en adolescentes embarazadas
- 6) Factores en el momento de parto asociado a SHG Transitorio en adolescentes embarazadas
- 7) Factores en el momento de parto asociado a PE Moderada en adolescentes embarazadas

- 8) Factores en el momento de parto asociado a PE Moderada en adolescentes embarazadas

#### 7.8. Consideraciones éticas

La información sin ser alterada se revela tal como están en los expedientes, se estableció el anonimato tanto de la paciente como del personal de salud que la atendió. La información solo fue de uso académico y se dará a conocer los resultados a las autoridades de la institución.

## VIII. RESULTADOS

De acuerdo a las características generales de las pacientes adolescentes incluidas en el estudio; el 58.4% tenían edades de 17 a 19 años que correspondía con el 50.5% de las diagnosticadas con Síndrome Hipertensivo Gestacional transitorio y 7.8% evidencio Pre Eclampsia Moderada. En el grupo de 14 a 16 años que fueron el 40.4% de las incluidas en el estudio el 4.4% fue diagnosticada con Pre Eclampsia Grave.

El 25.8% de las mujeres de raza negra, el 22.4% tuvieron SHG transitoria y el 3.3% se encontró que tuvieron Pre Eclampsia moderada y Grave. De 67.4% de las adolescentes su nivel escolar era bajo, donde el 57.3% presentaron SHG transitorio. Fue evidenciado que el 60.6% procedían de áreas rurales siendo el 4.5% y el 5.6% diagnosticada con PE Moderada y Grave. Se identificó que 13.4% de las mujeres que tuvieron estado civil soltera presentaron SHG transitorio. De todas estas características señaladas ninguna tenían asociación significativa  $p > 0.05$ , con el padecimiento de SHG transitorio o con PE Moderada y Grave. (Ver tabla 1, 2,3).

Al indagar los antecedentes de las adolescentes embarazadas, lo más relevantes fue encontrar solo el padecimiento de Hipertensión y Diabetes Mellitus en sus padres, identificado en 25.8% y 13.4% de ellas. De este porcentaje 22.4% para DM tipo 2 y 11.2% HTA tuvieron el diagnostico de SHG transitorio sin asociación significativa con un valor  $p > 0.05$  según los expedientes.

Se logró evidenciar que de dos pacientes que señalaron tener como práctica el consumo de alcohol 1 que corresponde al 1.1% tuvo Pre Eclampsia Moderada con una asociación significativa siendo  $p = 0.04$  y el C.C = 0.04 igualmente. La otra adolescente que presentaba antecedentes de alcoholismo 1.1% tenía asociación significativa con un  $p = 0.00$  y C.C = 0.00 para PE Grave. De igual manera el mismo valor para el antecedente de tabaquismo y antecedente de aborto anterior asociado a PE Grave. (Ver tabla 1, 2, 3).

Es importante mencionar que todas las adolescentes embarazadas no presentaban ningún antecedente patológico personal identificado según la HCPS. Y los factores encontrados en relación al curso de su embarazo el 4.4% presentaban proteinuria siendo 3.3% de las

adolescentes con SHG transitorio sin asociación significativa  $p > 0.05$  y el complemento que es 1.1% tuvo PE Grave con un valor de  $p = 0.085$  sin asociación. De igual manera sin asociación el 3.3% de los que tuvieron proteinuria y bacteriuria tuvieron SHG transitoria.

El 55.1 y el 59.5% de las adolescentes que no usaron calcio y Ácido acetil salicílico respectivamente durante la gestación el 7.8% para ambos, presentaron PE moderada, pero solo la falta del consumo de calcio el valor de  $p = 0.05$  mientras que para el consumo de ASA, fue  $p = 0.09$  sin asociación significativa para PE moderada.

El caso de la adolescentes embarazada que se le identifico consumo de tabaco y alcoholismo presento falta de incremento de la altura uterina, asociándose a PE Grave de manera significativa con un valor de  $p = < 0.05$  y el C.C  $< 0.05$ , sin embargo la proteinuria que además la presentaron 3 adolescentes más para un total de 4 que corresponde 4.49% con un valor de  $p = 0.085$  sin asociación significativa. También sin asociación significativa en 12.3% de las adolescentes que usaron corticoides entre las 32 y las 35 semana de gestación. (Ver tabla 2, 3).

Los factores identificados al momento del parto que se asociaron de manera significativa con el SHG transitorio en las adolescentes fue; la evidencia de macrosomia en 1 de 3 pacientes para 1.1% con un valor de  $p = 0.014$  y un C.C = 0.014. Dentro de los hallazgo encontrados en los expediente una es decir 1.1% de las mujeres tenían PE previo asociado al momento del parto con el diagnostico de SHG transitorio siendo el valor de  $p = 0.009$  y el C.C = 0.009 respectivamente. El parto por cesárea fue realizado en 27 que corresponde al 30.3% de las pacientes adolescentes y 22.4% presentaban SHG transitorio sin asociación significativa. (Ver tabla 1).

Así mismo al momento del parto las pacientes con diagnóstico de PE moderada tenían asociado la presencia de edema patológico el 2.2% con un valor de  $p = 0.003$  C.C = 0.003. El incremento de la Presión Arterial Diastólica (PAD) de 20mmhg de la basal encontrada en 2.2% de las adolescentes y el incremento de 90 pero menor de 110mmhg que fue el 7.8% no demostraron asociación significativa con la PE moderada  $p > 0.05$  para ambos

indicadores. La proteinuria identificada al momento del parto, fue presentado en 7.8% con asociación significativa siendo  $p = 0.01$  y  $C.C = 0.01$ . (Ver tabla 2).

En el caso de las adolescentes que al momento del parto presentaron PE Grave se identificaron factores como infección vaginal 2.2% proteinuria 5.6% con valores de  $p < 0.05$  y el  $C.C = 0.05$  y  $0.01$  respectivamente. El incremento de PAD mayor de 20 sobre la basa fue identificada en 5.6% de las mujeres con un valor de  $p = 0.01$  y la PAD mayor de 110mmhg la presento 1.1% con un valor  $p = 0.034$  y  $C.C = 0.034$  que fue la misma persona que presento Macrosomia y PE previa al parto con asociación significativa. (Ver tabla 3).

Aunque se investigaron otras variables como factores asociados a Síndrome Hipertensivo Gestacional como el incremento de peso materno e incremento de la altura uterina inadecuada y el número de CPN mayor a cuatro, en ninguna presentaban asociación significativa. Es importante señalar que a todas el SHG fue identificado según su clasificación al momento del parto.

## IX. DISCUSIÓN

Los diagnósticos de SHG según los hallazgos de los expedientes identificados fueron establecidos en el momento que las mujeres llegaron al hospital en pródromo de trabajo de parto. Las dos tercera parte de ellas lo que evidenciaron fue un fenómeno transitorio el resto se constituyó en PE moderada y grave. Sin embargo dentro del grupo de pacientes con SHG transitorio había dos adolescentes que su PAD no estaba por encima de 20mmhg de la basal inicial, de igual manera también habían dos pacientes que no tenían PAD entre 90 y menor de 110mmhg para hablar de PE moderada pero tenían un valor mayor de 20mmhg de la basal inicial. Esto también fue identificado en el grupo de mujeres con PE Grave donde 5 de ellas tenían un incremento mayor de 20mmhg su PAD pero solo una tuvo incremento de 110mmhg para considerar los diagnostico definitivo.

Estos datos al analizarlo con la presencia de proteinuria y el edema el resultado demuestra que el caso de las mujeres con SHG transitorio ninguna lo tuvieron y solo una con edema, en las adolescentes con PE moderada y siete de ochos tenían dos de ellas edema patológico de manera significativa y en el caso de los diagnostico con PE grave las cinco que era el total lo presentaban pero el edema solo lo tuvo una del total identificado. Por las razones señaladas el nivel de acierto de los diagnósticos establecidos son bastante confiable. Y se puede mencionar entonces de manera confiable los factores que realmente se asociaban o no, al padecimiento de la hipertensión gestacional.

Se observa según la diferencia de edades, donde casi el total eran primigesta la mayoría tenían adolescencia tardía, pero eran quienes tuvieron menor severidad del padecimiento de hipertensión gestacional, considerado más el padecimiento transitorio, los grupos de menores de edad fueron quienes presentaron PE moderada y Grave. Aunque no se sabe de manera muy cierta porque sucede esta patología la vulnerabilidad a la manifestaciones son más evidentes cerca de la menarquia, a pesar que no hay una asociación significativa entre ambas variables. Hay estudios a nivel internacional como a nivel nacional que demuestra que las adolescentes entre 16 a 19años son las más afectada con el embarazo a esta edad, pero en menor proporción la PE moderada a grave, que es mucho más evidente la severidad del cuadro en menores de 15años.

Las otras características identificadas que se conocen como factores de riesgo para hipertensión gestacional tales como la raza negra, la baja escolaridad, la convivencia sola y la procedencia rural en este estudio igual que los grupos de edad no tenían asociación significativa, aunque en algunas de estas variables existía una mayor proporción de quienes lo presentaban. La procedencia rural, de más de la mitad de las mujeres con Hipertensión Gestacional se debe a los sistemas de prioridad de intervenir en estos grupos más vulnerable por el acceso a la unidad hospitalaria, ya que son casi 44 veces más el número de población urbana que la señalada.

Ciertamente, como etnia, el nicaragüense tiende a ser considerado un “mestizo”, una mezcla entre españoles e indígenas. Y esto se debe a que la mayoría poblacional pertenece a este grupo (más del 80% según estimaciones oficiales). (Vianica.com, 2013). Es la razón que se observa que la raza negra fuera en menor porcentaje la afectada. Obviamente un mito cultural que se presume que la mayoría de la RACCS sea de raza negra. También según lo observado los niveles de escolaridad bajo es propio del desarrollo social de la región por tal razón hay un mayor porcentaje de este grupo poblacional pero no se asoció al padecimiento, es lógico que suceda el mayor número de adolescentes con bajo nivel académico de acuerdo a su edad cronológica.

Existe información la cual sugiere que la Pre eclampsia y la hipertensión gestacional son diferentes enfermedades, ya que se considera un fuerte factor de riesgo la nuliparidad para desarrollar la Pre eclampsia no así con relación a la hipertensión gestacional, además: El riesgo de recurrencia para la hipertensión gestacional es dos veces mayor que en la Pre eclampsia aproximadamente un 70% respecto a la Pre eclampsia que es tan solo el 5%. Existe evidencia consistente que la Pre eclampsia se desarrolla en 15 - 25% de las mujeres inicialmente diagnosticadas con hipertensión gestacional. (Ordeñana Galeano, 2011).

La hipertensión gestacional puede progresar a Pre eclampsia una vez diagnosticada tempranamente, pero como se ve muchas fueron diagnosticada de manera tardía, ya en el parto. Ninguna de las mujeres tuvieron referencia de padecer alteraciones nutricionales, HTA crónica ni otras patologías y solo fue evidente el padecimiento de HTA y DM tipo 2 en los padres, sin asociación significativa.

Se puede decir por si solo la nuliparidad sea un único factor que se asocia a este gran número de mujeres con Hipertensión Gestacional. También se observa que según los resultados había dos mujeres con antecedentes de alcoholismo asociaba una de ella con PE moderada, pero fueron identificado que en curso de la gestación las dos consumían alcohol y tabaco asociándose más a PE Grave e inclusive de manera indirecta una de ella tenía alteración en el crecimiento de la curva uterina pero era en detrimento.

Otra condición que fue evidente en el curso de la gestación y su asociación con PE moderada fue el bajo consumo de calcio demostrado en casi el total de las que padecieron esta patología. Un trabajo reciente 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 Pre Eclampsia en los grupos que recibieron el suplemento.

Se plantea que una excreción urinaria de calcio menor que 12mg/dL puede predecir el surgimiento de la Pre Eclampsia con una sensibilidad de 85%, una especificidad de 91%, un valor predictivo positivo de 85% y un valor predictivo negativo de 91%. (Guillen, 2009. Diciembre ).

Como se mencionó al inicio, sobre el diagnostico de SHG que fue establecido principalmente en el pródromo del trabajo de parto de las adolescentes y se evidencio asociación a la manifestaciones clínicas que permite su clasificación con unos pocos que no coincidían para dicha determinación, pero sin embargo la mayoría tenían bastante acierto. Hay otros datos que en algunas mujeres se asociaron como las infecciones vaginales, la macrosomia y la PE previa al parto.

La macrosomia y la PE previa fueron en un solo caso asociado a PE grave. Tal como se menciona en alguna bibliografía la presencia posiblemente temprana de SHG anteriormente pudo progresar en PE grave, que en relación a los 89 casos de SHG es significativo que se encontrara alguna adolescente que inicialmente haya padecido PE en el curso de la gestación y al momento del parto tuviera otra evolución.



El padecimiento de dos casos de infecciones vaginales asociada a PE grave no hay datos bibliográfico que mencionen el fenómeno de causalidad y dentro de lo que se sabe y es cuestionable se menciona a las infecciones de vías urinaria, no así la infecciones vaginales.

Los nacimientos de estas mujeres en un tercio fueron por cesáreas y el mayor número parto normal, con todos a términos sin complicaciones y en el puerperio no hubo recidiva de incremento de la TAD en su mayoría todos eran a la resolución al cuadro clínico.

## X. CONCLUSIONES

1. El padecimiento más frecuente de SHG de las adolescentes estudiada fue el transitorio con la evidencia muy baja de los casos que no presentaba manifestación de esta patología. Logrando demostrar que las características generales de la población en estudio no tenían asociación significativa.
2. En relación a los antecedentes de las adolescentes embarazadas aunque fue en muy pocas de ella el consumo de licor, tabaco y aborto anterior estaban asociada al padecimiento de PE moderada y Grave, debiéndose la práctica de estas dos primeras variables en el curso del embarazo hasta el momento del parto. Si encontrar ningún otro antecedente asociado. Lo que permite decir que la gran mayoría no tenían factores claro bien conocidos.
3. El bajo consumo de calcio en la gestación actual estaba asociada al padecimiento de PE moderada, no así, el consumo bajo de ASA y el subsecuente consumo de alcohol y tabaco para PE grave.
4. Al momento del parto cuando fue identificado la hipertensión gestacional, los factores asociados para la transitoria y PE Grave fue la macrosomia y para esta última la infección vaginal. En relación a su diagnóstico era evidente que las adolescentes con SHG transitorio no estaban asociada a proteinuria diferente a la PE moderada y Grave pero en estas dos las cifras tensionales correspondía con cada uno de los casos aunque con menos frecuencia el edema patológico.
5. En el puerperio ninguna mujer adolescente fue diagnostica con SHG. Y todas tuvieron un producto a término con un tercio de ella por vía cesárea y el resto parto normal.

## XI. RECOMENDACIONES

Al personal médico asistencia.

1. Considerar siempre la posibilidad que un alto porcentaje de pacientes adolescentes embarazadas no tendrán factores de riesgo reconocibles pero desarrollaran algún síndrome hipertensivo gestacional en el curso de embarazo y el parto.
2. Tomar en cuenta siempre la definición de casos según los tres parámetros de PAD, tanto la basal y la cuantificación total y revisar la proteinuria y edema patológico para la clasificación diagnóstica más exhaustiva para Hipertensión Gestacional.
3. Orientar a las pacientes adolescente el consumo de calcio, retomar como una medida de prevención del SHG ya que fue demostrado en buena cantidad de adolescente que no lo consumieron.

A personal de salud de los ESAFC

4. Garantizar el seguimiento periódico de grupos vulnerables identificado con condiciones adictivas que permita una mayor vigilancia del riesgo asociado a complicaciones obstétricas.

A personal de equipo de dirección.

5. Monitorear sistemáticamente los hallazgos identificados sobre los diagnósticos de hipertensión gestacional en este estudio que al final demuestre la posibilidad constante de identificación de riesgo sobre la base de datos encontrados en el estudio.

## XII. BIBLOGRAFIA

- Baldizon, O. L. (2012). *Abordaje de la Pre - Eclampsia - Eclampsia en el Servicio de Ginecobstetricia en el Hospital Oscar Danilo Rosales Arguello, Perido Marzo 2009 a Diciembre 2011*. Leon : UNAN - Leon.
- Bermúdez Sánchez, M. M. (2016). *Evolución clínica de las pacientes con Síndrome Hipertensivo Gestacional ingresadas en el servicio de Alto Riesgo Obstétrico del Hospital Bertha Calderón Roque. Octubre 2014- octubre 2015*. Managua : UNAN - Managua.
- Briceño, C., & Briceño, L. (2009). <http://www.scielo.org.ve/pdf/og/v69n4/art08.pdf>. (D. d. Chiquinquirá., Ed.)
- Bullon, C. S. (2003). *Relación de la Pre Eclampsia en Adolescentes Embarazada en el Hospital Nacional Docente Madre -Niño* . Lima Perú : Universidad Nacional Mayor de San Marcos .
- Castro, H. P. (2012). *Morbimortalidad de las Pacientes Adolescentes Ingresadas en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Bertha Calderon Roque en el Periodo Comprendido de Mayo 2009 a Mayo 2011*. . Managua : UNAN - Managua .
- Centro Latino Americano de Perinatología y Desarrollo Humano . (2005). [http://www.clap.ops-oms.org/web\\_2005](http://www.clap.ops-oms.org/web_2005).
- Di Marco, I., Basualdo, M. N., Di Pietrantonio, E., Paladino, S., Ingilde, M., Domergue, G., & Velarde, C. N. (2010). *Guía de práctica clínica: estados hipertensivos del embarazo*. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá.
- Fondo de Población de las Naciones Unidas. (2014). *Nicaragua el país con más embarazos adolescentes en América Latina*. Tegucigalpa : El nuevo Diario .

- Gómez, D., Hernández, S., Bellart, J., Jordi Bellart, Mónica Domenech , M., Peguero,, A., Mazarico, E., . . . Figueras , F. (2017). Hipertensión y Gestación. Barcelona: Hospital Materno Infantil de Barcelona. Sant Joan de Déu.
- Gonzales, E. L. (2011). Manejo de Pre Eclampsia – Eclampsia en las pacientes ingresadas en el servicio de Gineco-Obstetricia Hospital Dr. Fernando Velez Paiz en el Periodo de Enero a Junio 2010. Managua : UNAN - Managua .
- Guillen, F. I. (2009. Diciembre ). Intervenciones Basada en evidencia para reducir la mortalidad Neonatal . Managua .
- Hernandez, J., & Cruz Garcia, M. P. (2007). [http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol23\\_4\\_07/mgi12407.html](http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol23_4_07/mgi12407.html). (C. M. Cubana, Ed.)
- Hernandez, M. (2007). Mortalidad materna en adolescentes y mortalidad infantil en hijos de madre adolescentes en Nicaragua. Managua: OPS.
- Leal Almendárez, E. A., Marchena López, C. M., & Murillo Urbina, E. J. (2015). Factores de riesgo asociados a síndrome hipertensivo gestacional. Hospital Primario Carlos Centeno. Siuna, Región Autónoma del Atlántico Norte. Enero -Junio 2013. Managua: UNAN - Managua .
- Marquez Vasquez, A., & Guerra Verdecia., C. (2000). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2001000200012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2001000200012). (R. Cubana, Ed.)
- Medina Lomelí , J. M., & Medina Castro , N. (2014). Diferencias y similitudes de la preeclampsia y la hipertensión gestacional. Mexico D.F.
- Mendoza, J. P. (1997). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138600X1997000100003&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138600X1997000100003&script=sci_arttext&tlng=pt). (R. Cubana, Ed.)

- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2013). Trastorno Hipertensivo en el Embarazo . Quito : Ministerio de Salud Pública del Ecuador.
- MINSA - Nicaragua . (2012). Programa Conjunto para contribuir en el cumplimiento de los ODM 4 y 5 (a. y b.) en los departamentos de Nueva Segovia, Chontales, Región Autónoma del Atlántico Sur (RACCS). Managua : MINSA.
- MINSA - Nicaragua . (2013). Síndrome Hipertensión Gestacional. En M. Nicaragua, Protocolos para la Atención de las Complicaciones Obstétricas (pág. 99). Managua: MINSA.
- MINSA - Nicaragua. (2015). Normas y Protocolos para la Atención Prenatal, Parto, Recien Nacido/a y Puerperio de Bajo Riesgo. Managua: MINSA.
- Olivares, R. F. (2012). Resultados Perinatales de Mujeres con Preeclampsia Severa y Eclampsia, atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque, en el periodo de Enero a Diciembre 2011. . Managua : UNAN - Managua .
- Ordeñana Galeano, M. (2011). Conocientos del protocolo nacional para la atención del síndrome hipertensivo gestacional por el personal médico del Hospital Bautista septiembre 2011. Managua: Universidad Americana.
- Ortega Quinte, E. (2016). Factores de Riesgo para el síndrome Hipertensivo del Embarazo en Adolescentes que ingresaron a Emergencia al Hospital El Carmen - 2015. Huncayo: Universidad Privada De Huancayo “Franklin Roosevelt”.
- Pacheco, J. (2006). [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172006000200010&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172006000200010&script=sci_arttext).
- Pérez Piloso, J. (2013). Incidencia de Pre eclampsia y Eclampsia en embarazo a término en adolescente de 16 a 17 años realizados en el Hospital Matilde Hidalgo de Procel de Septiembre 2012 hasta Febrero 2013. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.

- Silais - Bluefields. (2017). Estadísticas Vitales para la Salud. Censo de Mujeres en edad fértil . Bluefields: MINSA.
- Squizzato Búllon, C. (2003). Relación de la Pre eclampsia en adolescentes embarazadas en el hospital nacional docente madre - niño . Lima : Universidad Nacional Mayor de San Marco .
- Teppa Garrán, A. D., & Terán Dávila, J. (2001). Factores de riesgo asociados con la preeclampsia. Caraca: Servicio de Salud Reproductiva. Centro de Investigación Reproductiva de la Organización Mundial de la Salud. Maternidad .
- Ulanowicz, M. G., Parra , K. E., Wendler, G. E., & Monzón, L. T. (2006). Riesgo en el Embarazo Adolescentes. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina , 13 - 17.
- Vasquez Marquez, A., & Pérez Llorente, L. M. (Dic de 2014). scielo.sld.cu/scielo.php?... (C. M. Cubana, Ed.)
- Vázquez Márquez, Á., Guerra Verdecia, C., Herrera Vicente, H., de la Cruz Chávez, F., & Almirall Chávez, Á. M. (2001). Embarazo y Adolescencia: Factores Biológicos Materno y Perinatales mas frecuente. Rev Cubana Obstet Ginecol, 159 - 164.
- Vianica.com. (2013). Actuales Pueblos Indígenas de Nicaragua. Managua : Vianica.com.
- Villanueva, E. L. (2007). <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2007/un072b.pdf>.

# XIII. ANEXOS





Anexos 1.

**Instrumento de recolección de la información**

Factores Asociados a Síndrome Hipertensivo Gestacional en embarazadas adolescentes que fueron atendidas en el Hospital Ernesto Sequeira. Bluefields. Enero 2011 a Diciembre 2016

**I. Características sociodemográficas**

1. Edad de la paciente \_\_\_\_\_ años
2. Raza \_\_\_\_\_
3. Escolaridad: solo lee y escribe \_\_\_ primaria \_\_\_ secundaria \_\_\_ universitario \_\_\_
4. Ocupación: Estudiante \_\_\_ doméstica \_\_\_ Otras \_\_\_\_\_
5. Procedencia: \_\_\_\_\_ Urbano \_\_\_ rural \_\_\_
6. Estado civil: Casada \_\_\_ Acompañada \_\_\_ Soltera \_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

**II. Antecedentes**

a. Antecedentes Familiares si/no	b. Antecedentes Personales si/no	c. Antecedentes Obstétricos si/no
Diabetes	<b>PATOLÓGICOS</b>	Abortos
Hipertensión	Diabetes	Cesárea
Pre Eclampsia	Hipertensión arterial	Paridez
Eclampsia	Cardiopatías	Periodo IG < 2 años
Dislipidemia	Dislipidemia	Periodo IG > 5 años
	Enf. Renal Crónica	Emb. Molar anterior
	Trombofilias	Emb Gemelar anterior
	LES/ Artritis reumatoide	Polihidramnio anterior
	<b>NO PATOLÓGICOS</b>	Pre Eclampsia anterior
	Alcohol	Eclampsia anterior
	Droga	
	Tabaquismo	
	Medicaciones por enfermedad crónica	

**III. Gestación Actual**

1. En qué momento se estableció la Pre Eclampsia \_\_\_\_\_
2. Diagnostico. \_\_\_\_\_

Momento de la gestación actual	SG	
Al inicio de la gestación.		Talla ___ mts Peso ___ kg. IMC Peso/Talla <sup>2</sup> _____ a. < 19.5 b. > 19.5 < 25 c. 25 a 28 d. 29 a 31 e. 32 a 35 f. > 35 FUM Conocida si ___ no ___ Valor de PA al inicio _____ Bacteriuria antes 20 SG Si ___ No ___ Grupo y RH _____ Infección vaginal al inicio Sí ___ No ___ RPR Reactor < 20sg _____ HB < 20 SG _____ grs

En el curso de la gestación.	<p>Hábitos tóxicos durante el embarazo Fuma si__ no __ alcohol si __ no _ Drogas si _ no _</p> <p>Bacteriuria. Después de las 20SG Si ___ No ___ NR ____</p> <p>Infección vaginal al inicio Sí___ No ___</p> <p>RPR Reactor &gt; 20 SG ____</p> <p>HB &gt; 20 SG ____ grs</p> <p>Incremento Alt. Uterina ____cm Adecuado si ___ no ___</p> <p>Uso de corticoide entre las 32 a 35 SG si ___ no ___</p> <p>Embarazo Gemelar Sí ___ No ___</p> <p>¿Descompensación de Enfermedad de Base Si ___ No ___ Cual? _____</p> <p>Evidencia de Consumo de Calcio Sí ___ No ____</p> <p>Evidencia de Consumo de Ácido Acetil Salicílico Sí ____ No ____</p> <p>Evidencia de Óbito Fetal Sí ____ No ____</p> <p>Evidencia de Proteinuria Sí ____ No ____</p> <p>Evidencia de Edema Patológico Sí ____ No ____</p> <p>Evidencia de Macrosomia Fetal Sí ____ No ____</p> <p>Evidencia del RCIU Sí ____ No ____</p> <p>Pre Eclampsia previo al parto y consumo de antihipertensivo Sí ____ No ____</p>
Al momento del parto	<p>Peso ____ Ganancia adecuada __ inadecuada ____</p> <p>Valor de PA al final ____</p> <p>Hábitos tóxicos durante el embarazo Fuma si__ no __ alcohol si __ no _ Drogas si _ no _</p> <p>Bacteriuria. Si ___ No ___</p> <p>Infección vaginal al inicio Sí___ No ___</p> <p>RPR Reactor &gt; 20 SG ____</p> <p>HB &gt; 20 SG ____ grs</p> <p>Numero CPN ____</p> <p>Incremento Alt. Uterina ____cm Adecuado si ___ no ___</p> <p>¿Descompensación de Enfermedad de Base Si ___ No ___ Cual? _____</p> <p>Evidencia de Consumo de Calcio Sí ___ No ____</p> <p>Evidencia de Consumo de Ácido Acetil Salicílico Sí ____ No ____</p> <p>Evidencia de Óbito Fetal Sí ____ No ____</p> <p>Evidencia de Edema Patológico Sí ____ No ____</p> <p>Evidencia de Proteinuria Sí ____ No ____</p> <p>Evidencia de Macrosomia Fetal Sí ____ No ____</p> <p>Pre Eclampsia previo al parto y consumo de antihipertensivo Sí ____ No ____</p> <p>Inducto – Conducción del Parto Sí ____ No ____</p>
Durante el puerperio inmediato	<p>Fue parto normal _ Cesárea _ RN a término __ RN pretermino ____</p> <p>Valor de PA _____</p> <p>Evidencia de Edema Patológico Sí ____ No ____</p> <p>Evidencia de Proteinuria Sí ____ No ____</p> <p>Bacteriuria. Sí ___ No ___</p>

Anexos 2.

**Tablas de resultado**

Tabla 1.

Factores asociados a Síndrome Hipertensivo Gestacional transitoria en adolescentes embarazadas que fueron atendidas en el Hospital Ernesto Sequeira de Bluefields en el periodo de enero 2011 – diciembre 2016

n = 89

Factores asociados	Padecimiento de SHG Transitoria		Total n = 89	p	C.C
	SI (%) n=76	NO (%) n = 14			
<b>Características Generales</b>					
17 a 19 años	45 (50.5)	7 (7.8)	52 (58.4)	0.9	0.9
Raza Negra	20 (22.4)	3 (3.3)	23 (25.8)	0.80	0.80
Baja escolaridad	51 (57.3)	9 (10.1)	60 (67.4)	0.88	0.88
Rural	45 (50.5)	9 (10.1)	54 (60.6)	0.49	0.49
Estado civil Soleras	12 (13.4)	1 (1.1)	13 (14.6)	0.5	0.5
<b>Antecedentes</b>					
HTA en la familia	20 (22.4)	3 (3.3)	23 (25.8)	0.80	0.80
Diabetes en la familia	10 (11.2)	2 (2.2)	12 (13.4)	0.82	0.82
<b>En la gestación actual</b>					
Proteinuria durante la gestación	3 (3.3)	1 (1.1)	4 (4.4)	0.5	0.5
Bacteriuria	3 (3.3)	2 (2.2)	5 (5.6)	0.09	0.09
Embarazo gemelar	1 (1.1)	-	1 (1.1)	0.67	0.67
<b>Al momento del parto</b>					
Infección vaginal durante el parto	7 (7.8)	4 (4.4)	11 (12.3)	0.02	0.02
Menos de 4 CPN	18 (20.2)	6 (6.7)	24 (26.9)	0.09	0.09
No evidencian consumo de calcio	69 (77.5)	10 (11.2)	79 (88.7)	0.14	0.14
No evidencia de consumo de ASA	71 (79.7)	10 (11.2)	81 (91.1)	0.05	0.05
Edema Patológico	1 (1.1)	3 (3.3)	4 (4.4)	0.00	0.00
Proteinuria	28 (31.4)	12 (13.4)	40 (44.9)	0.00	0.00
Incremento de 20 y más PAD	62 (69.6)	12 (13.4)	74 (83.1)	0.34	0.34
<b>Al momento del parto</b>					
Macrosomia fetal	1 (1.1)	2 (2.2)	3 (3.3)	0.014	0.014
Pre Eclampsia previa al parto	1 (1.1)	2 (2.2)	3 (3.3)	0.009	0.009
Parto por cesárea	20 (22.4)	7 (7.8)	27 (30.3)	0.04	0.04

Fuente: Expedientes Clínicos.

Tabla 2.

Factores asociados a Pre eclampsia Moderada en adolescentes embarazadas que fueron atendidas en el Hospital Ernesto Sequeira de Bluefields en el periodo de enero 2011 – diciembre 2016

n = 89

Factores asociados	Padecimiento de PE Moderada		Total n = 89	p	C. C
	SI (%) n=8	NO (%) n = 81			
<b>Características Generales</b>					
<b>17 a 19 años</b>	7 (7.8)	45 (50.5)	52 (58.4)	0.08	0.08
<b>Raza Negra</b>	3 (3.3)	20 (22.4)	23 (25.8)	0.43	0.43
<b>Baja Escolaridad</b>	6 (6.7)	54 (60.6)	60 (67.4)	0.63	0.63
<b>Rural</b>	4 (4.5)	50 (56.2)	54 (60.6)	0.5	0.5
<b>Antecedentes</b>					
<b>Alcoholismo</b>	1 (1.1)	1 (1.1)	2 (2.2)	0.04	0.04
<b>En la gestación actual</b>					
<b>No usaron calcio el embarazo</b>	7 (7.8)	42 (47.2)	49 (55.1)	0.05	0.05
<b>No usaron ASA.</b>	7 (7.8)	46 (51.7)	53 (59.5)	0.09	0.09
<b>Al momento del parto</b>					
<b>Edema patológico en el parto</b>	2 (2.2)	2 (2.2)	4 (4.4)	0.003	0.003
<b>Incremento de PAD 20 de la basal</b>	2 (2.2)	44 (49.4)	46 (51.6)	0.11	0.11
<b>Incremento de PAD 90 &lt; 110mmhg</b>	7 (7.8)	74 (83.1)	81 (91.01)	0.39	0.39
<b>Proteinuria en el parto</b>	7 (7.8)	33 (37.1)	40 (44.9)	0.01	0.01

Fuente: Expedientes Clínicos.

Tabla 3.

Factores asociados a Pre eclampsia Grave en adolescentes embarazadas que fueron atendidas en el Hospital Ernesto Sequeira de Bluefields en el periodo de enero 2011 – diciembre 2016

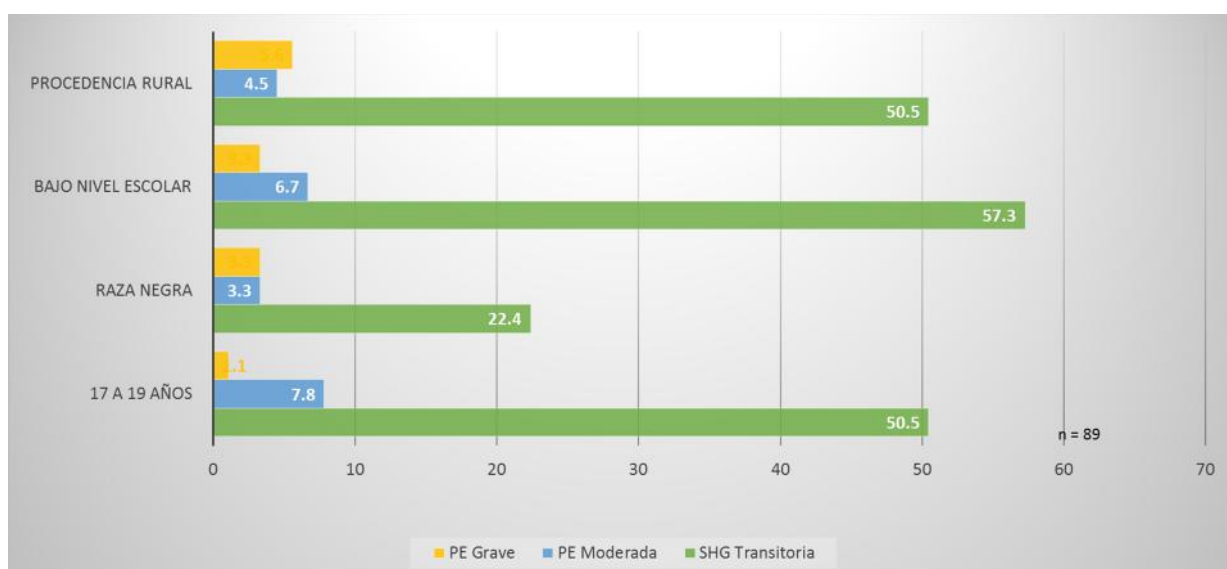
n = 89

Factores asociados	Padecimiento de PE Grave		Total n = 89	p	C. C
	SI (%) n=5	NO (%) n = 84			
<b>Características Generales</b>					
14 a 16 años	4 (4.4)	32 (35.9)	36 (40.4)	0.06	0.06
Raza Negra	3 (3.3)	20 (22.4)	23 (25.8)	0.4	0.4
Bajo nivel escolar	3 (3.3)	57 (64.1)	60 (67.4)	0.7	0.7
Rural	5 (5.6)	49 (55.1)	54 (60.6)	0.06	0.06
<b>Antecedentes</b>					
Alcoholismo	1 (1.1)	-	1 (1.1)	0.00	0.00
Tabaquismo	1 (1.1)	-	1 (1.1)	0.00	0.00
Aborto anterior	1 (1.1)	-	1 (1.1)	0.00	0.00
<b>En la gestación actual</b>					
Tabaquismo durante el embarazo	1 (1.1)	-	1 (1.1)	0.00	0.00
Alcoholismo durante el embarazo	1 (1.1)	1 (1.1)	2 (2.2)	0.006	0.006
Incremento no adecuado Alt, Uterina	1 (1.1)	1 (1.1)	2 (2.2)	0.006	0.006
Uso de corticoides entre 32 a 35Sg	1 (1.1)	10 (11.2)	11 (12.3)	0.5	0.5
Proteinuria durante el embarazo	1 (1.1)	3 (3.3)	4 (4.49)	0.085	0.085
<b>Al momento del parto</b>					
Infección vaginal durante el parto	2 (2.2)	9 (10.1)	11 (12.3)	0.05	0.05
Edema patológico en el parto	1 (1.1)	3 (3.3)	4 (4.4)	0.085	0.085
Proteinuria en el parto	5 (5.6)	35 (39.3)	40 (44.9)	0.01	0.01
Incremento de PAD >20 de la basal	5 (5.6)	23 (25.8)	28 (31.4)	0.001	0.001
Incremento de PAD > 110mmhg	1 (1.1)	2 (2.2)	3 (3.3)	0.034	0.034
Macrosomia	1 (1.1)	2 (2.2)	3 (3.3)	0.034	0.034
PE previa al parto	1 (1.1)	2 (2.2)	3 (3.3)	0.034	0.034

Fuente: Expedientes Clínicos.

Anexos 3.  
Gráficos de resultados.

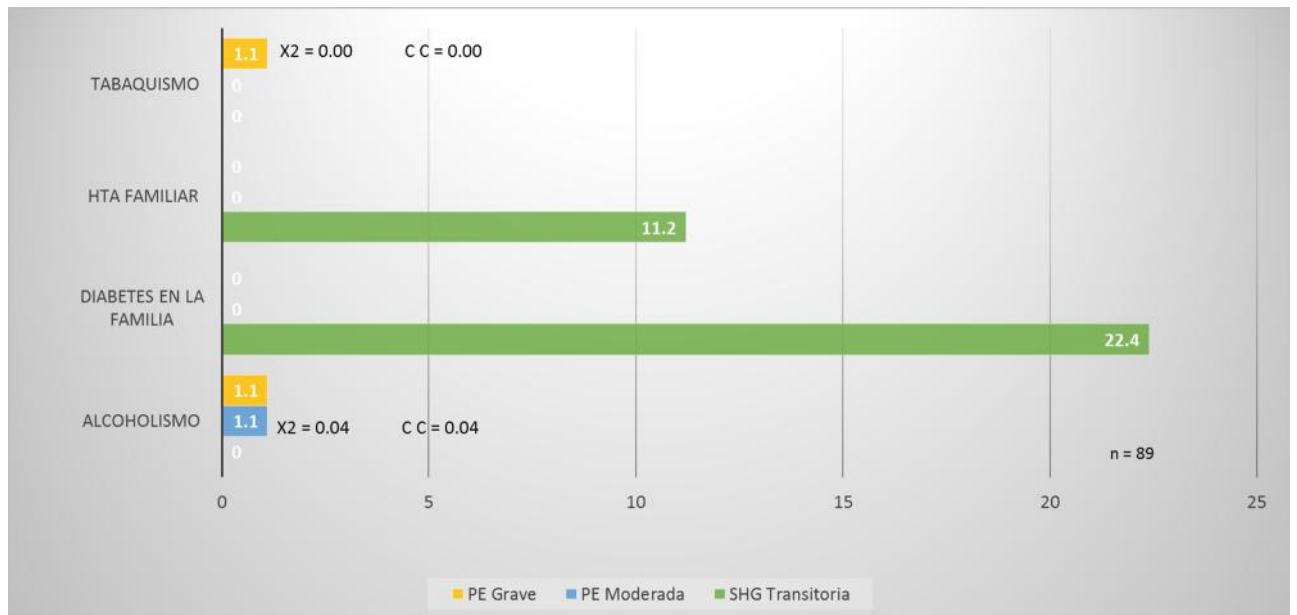
**Grafico 1.**  
**Características Generales asociados a Síndrome Hipertensivo Gestacional en adolescentes embarazadas que fueron atendidas en el Hospital Ernesto Sequeira de Bluefields en el periodo de enero 2011 – diciembre 2016**



Fuentes; Tablas 1, 2, 3.

Grafico 2.

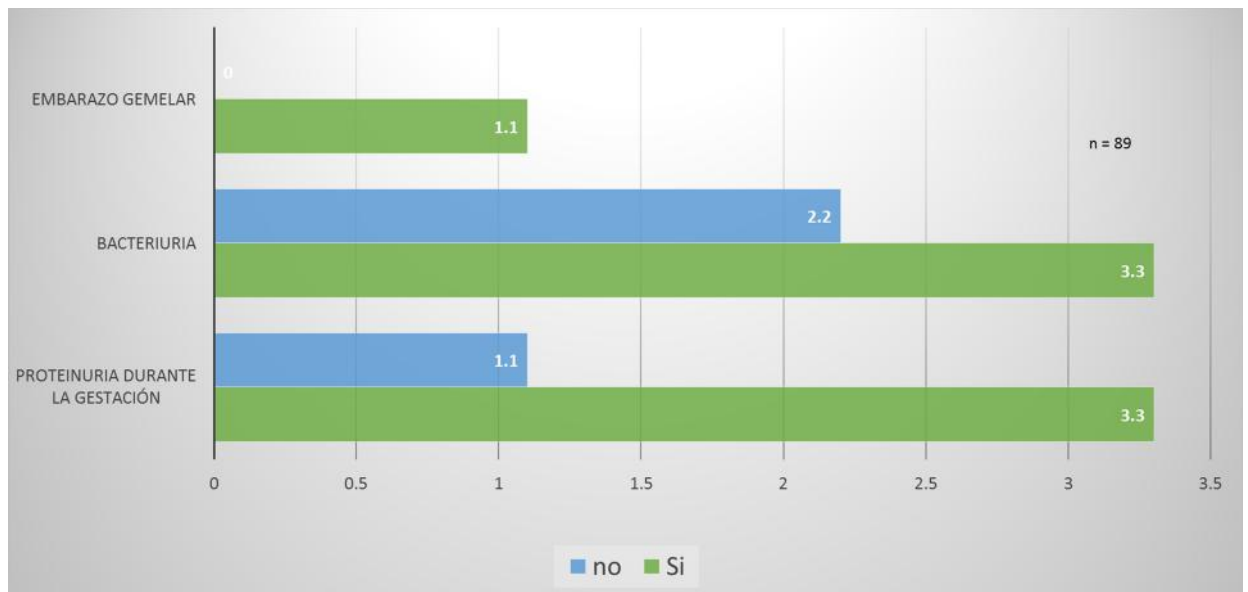
Antecedentes Generales asociados a Síndrome Hipertensivo Gestacional en adolescentes embarazadas que fueron atendidas en el Hospital Ernesto Sequeira de Bluefields en el periodo de enero 2011 – diciembre 2016



Fuentes; Tablas 1, 2, 3.

Grafico 3.

Factores en la gestación actual asociados a SHG Transitorio en adolescentes embarazadas que fueron atendidas en el Hospital Ernesto Sequeira de Bluefields en el periodo de enero 2011 – diciembre 2016

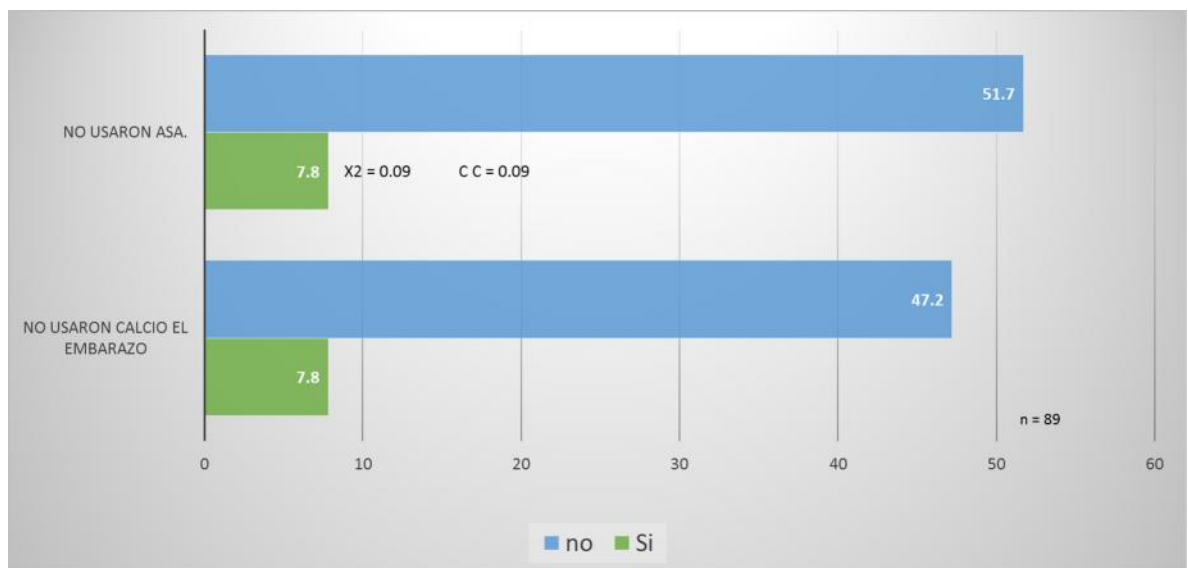


Fuentes; Tablas 1



Grafico 4.

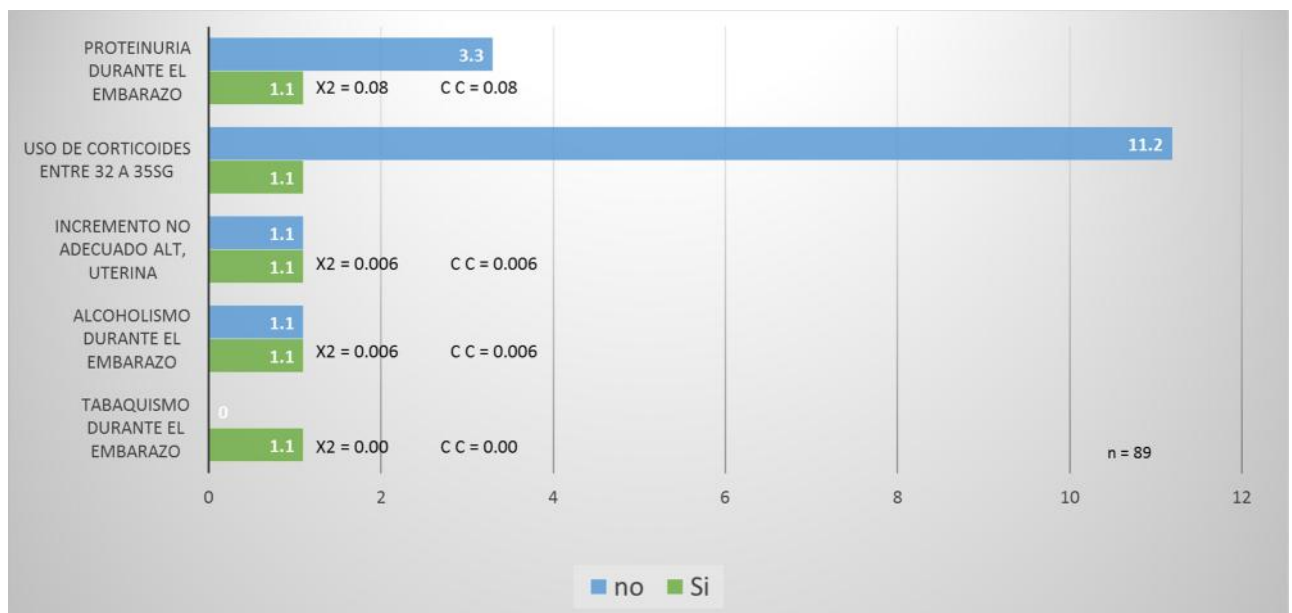
Factores en la gestación actual asociados a PE Moderada en adolescentes embarazadas que fueron atendidas en el Hospital Ernesto Sequeira de Bluefields en el periodo de enero 2011 – diciembre 2016



Fuentes; Tablas 1

Grafico 5.

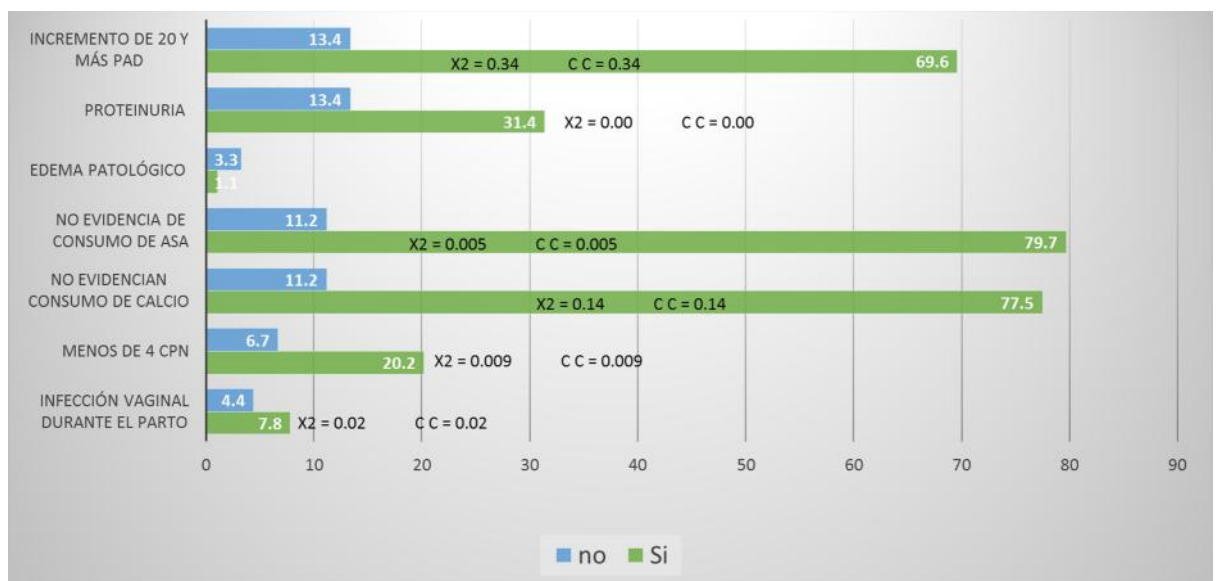
Factores en la gestación actual asociados a PE Grave en adolescentes embarazadas que fueron atendidas en el Hospital Ernesto Sequeira de Bluefields en el periodo de enero 2011 – diciembre 2016



Fuentes; Tablas 3.

Grafico 6.

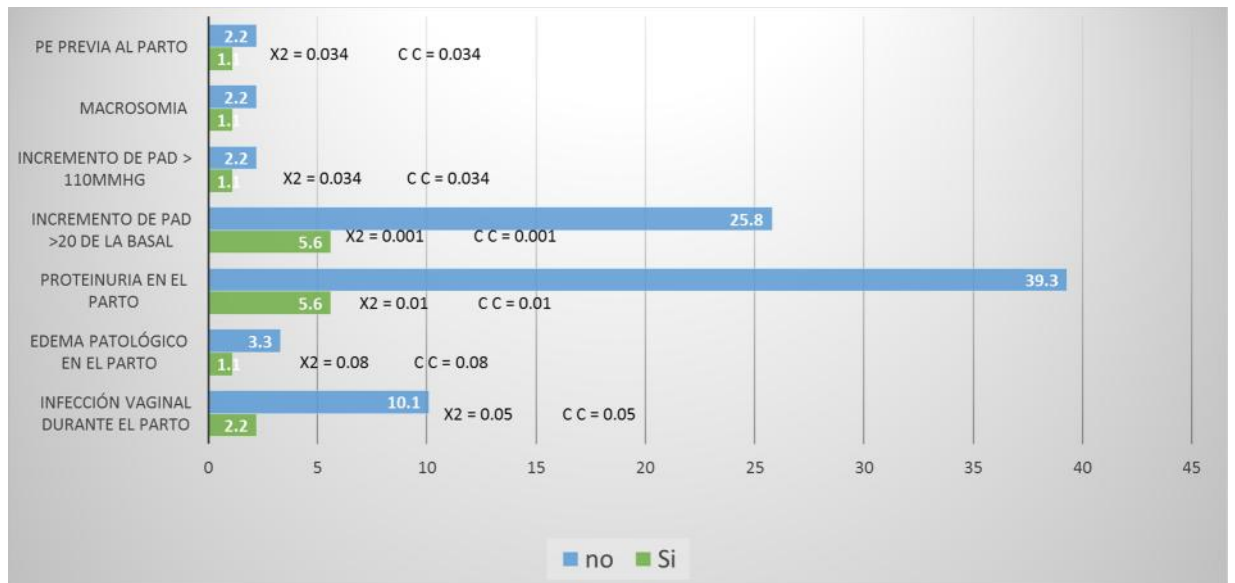
Factores en el momento de parto asociado a SHG Transitorio en adolescentes embarazadas que fueron atendidas en el Hospital Ernesto Sequeira de Bluefields en el periodo de enero 2011 – diciembre 2016



Fuentes; Tablas 3.

Grafico 7.

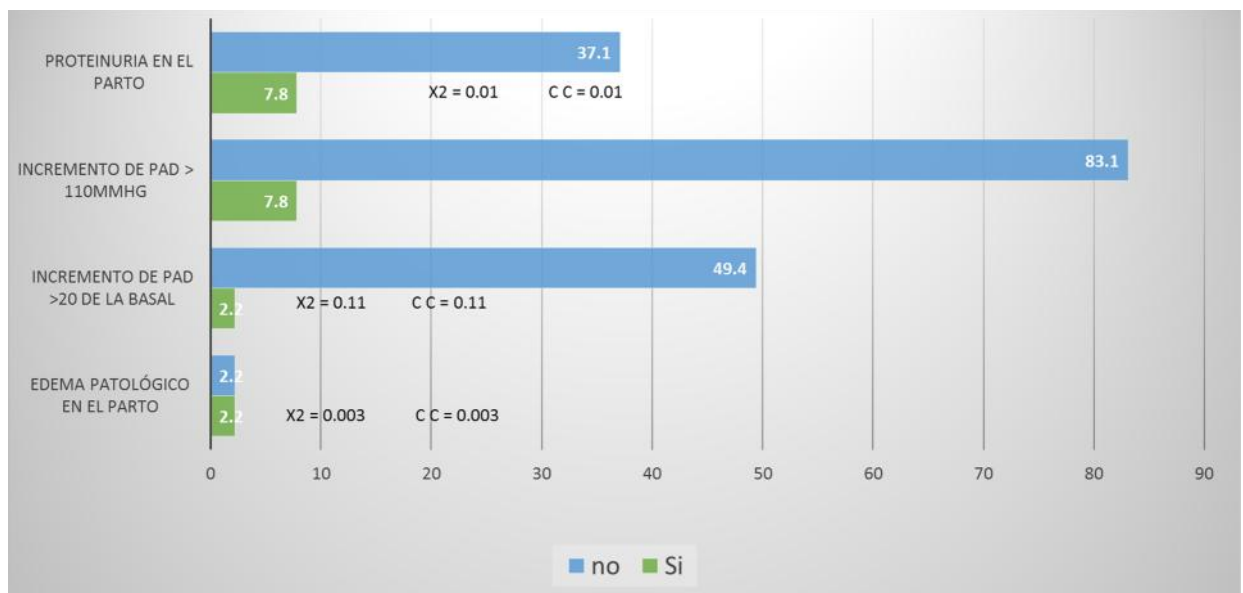
Factores en el momento de parto asociado a PE Moderada en adolescentes embarazadas que fueron atendidas en el Hospital Ernesto Sequeira de Bluefields en el periodo de enero 2011 – diciembre 2016



Fuentes; Tablas 3.

Grafico 7.

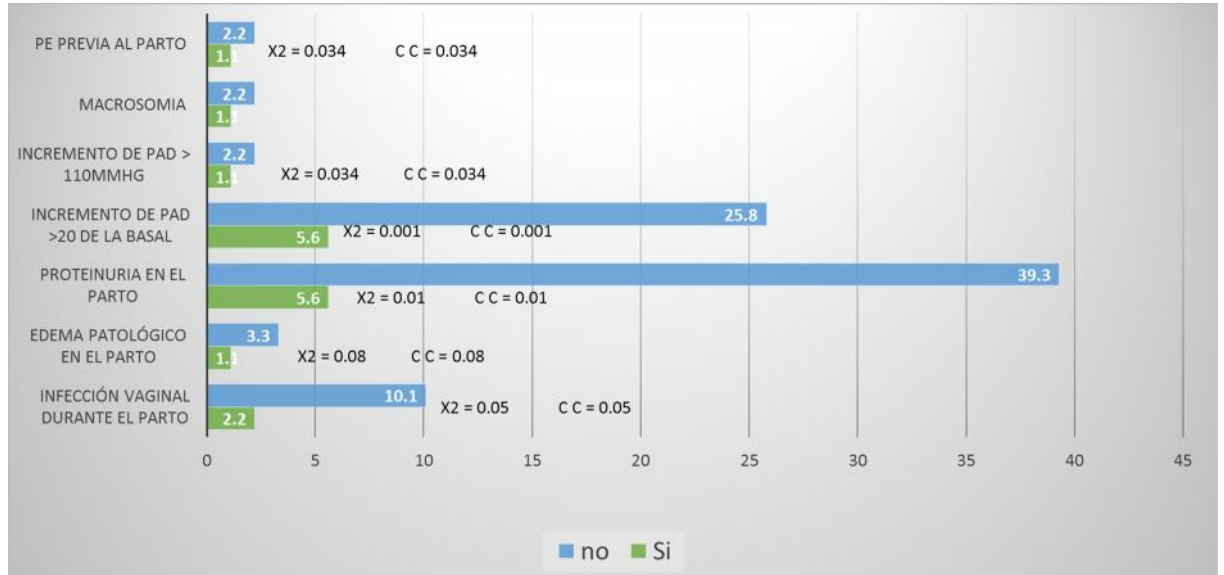
Factores en el momento de parto asociado a PE Moderada en adolescentes embarazadas que fueron atendidas en el Hospital Ernesto Sequeira de Bluefields en el periodo de enero 2011 – diciembre 2016



Fuentes; Tablas 3.

Grafico 8.

Factores en el momento de parto asociado a PE Moderada en adolescentes embarazadas que fueron atendidas en el Hospital Ernesto Sequeira de Bluefields en el periodo de enero 2011 – diciembre 2016



Fuentes, tabla 3