

Factores de Riesgo asociados a Preclampsia Moderada- Grave en las adolescentes atendidas en el servicio de maternidad en el HFVP en el periodo Enero 2010-Diciembre 2011.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA**

**UNAN-MANAGUA**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**RECINTO UNIVERSITARIO RUBEN DARIO**

**RURD**

**HOSPITAL FERNANDO VELEZ PAIZ**



*Tesis para optar a título de Médico General:*

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADO A PRECLAMPSIA MODERADA-GRAVE EN ADOLESCENTES ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE MATERNIDAD DEL HOSPITAL FERNANDO VELEZ PAIZ EN EL PERIODO COMPENDIDO ENERO 2010-DICIEMBRE 2011.**

**AUTORA: BRA. SINDY ANIELKA GUTIERREZ CHAVARRIA.**

**TUTOR: DR. MISAEL AMADOR.  
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA.MD  
MSC. SALUD SEXUAL Y REPRODUCTIVA.**

**ASESORA METODOLOGICA: DRA. MARIANELA CORRIOLS  
MD. MSP. PhD INVESTIGACIÓN.**

**Managua 07 de Julio del 2014.**

## Resumen

Con el objetivo de analizar factores de riesgo en adolescentes para preeclampsia se realizo este estudio, tipo analítico, casos y controles, retrospectivo, muestreo probabilístico, aleatorio simple, basada en la revisión de expedientes de madres adolescentes atendidas en sala de maternidad del Hospital Fernando Vález Paiz, en el periodo enero 2010- diciembre 2011, a través de una encuesta en base a datos de interés de la hoja clínica perinatal, previamente validada.

Se analizaron 254 expedientes, 127 casos y 127 controles, de mujeres que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión respectivamente, en el periodo establecido, en base a los factores de riesgo establecidos en la HCP, la edad materna predominante fue la establecida en el rango 15-19 años, primigesta, casadas o en unión estables. El 70% se realizaron cuatro o más controles prenatales.

Dentro de los factores de riesgos estadísticamente significativos se encuentra la procedencia rural, la primigravidez y embarazo no planeado están asociados a la presencia del evento.

En el presente estudio se acepta parcialmente nuestra hipótesis ya que se demuestra que la variable primigravidez aumenta dos veces más el riesgo de preclampsia en adolescente en un valor de  $X^2$  0.009 estadísticamente significativo.

Se reconocen limitantes en el presente estudio, como la baja asistencia de adolescentes con la patología a estudiar en el periodo y unidad establecida, razón por la cual se limito a ser casos controles con razón 1:1, no se logran determinar otras variables de interés como es la presencia de comorbilidades, embarazos múltiples, polihidramnios debido al número insuficiente de casos o controles para ser estudiadas, no se logra medir con exactitud el universo de los casos aunque se hicieron esfuerzos para cuantificar la proporción de embarazadas dentro del el

universo total de embarazadas, debido al registro insuficiente en el departamento de estadísticas de la Unidad de estudio.

### OPINION DEL TUTOR MONOGRAFICO

El síndrome hipertensivo gestacional constituye la complicación médica más frecuente en el embarazo, es por eso que estudios relacionados con este indicador de morbi-mortalidad materna y perinatal es de vital importancia, ya que dentro de sus resultados se encuentra la muerte materna.

La preeclampsia, es un síndrome de etiología desconocida que se presenta en el 5-15% de los embarazos, representa la segunda causa de mortalidad materna en Nicaragua, constituyendo un problema médico de gran importancia, sobre todo en las adolescentes, hasta el momento se desconoce realmente la etiología, y no se ha podido identificar las medidas preventivas que disminuyan la incidencia del síndrome.

La incidencia de embarazos en adolescentes ha incrementado según las estadísticas nacionales y de la región centroamericana, siendo un mayor reto para la Ginecoobstetricia actual y es una de las principales causas de consultas en unidades de alto riesgo obstétrico, asociado habitualmente con un incremento en el riesgo perinatal.

Este trabajo monográfico inicio durante tu rotación por ginecología en el HFVP, y culminaste en tu internado rotatorio, con la colaboración de Dra. Marianela Corriols como asesora metodológica, donde lograste comprender la complejidad de esta patología, teniendo limitantes en el número de adolescentes atendidas en ese periodo en nuestra unidad asistencial, sin embargo, reconocemos que hay

factores significativos, te felicito por el empeño y dedicación, el camino a seguir aun es largo, sugiero que la defensa se realice en nuestra unidad.

---

Dr. Misael Amador.  
Especialista en Ginecoobstetricia.  
Msc. Salud sexual y reproductiva.

### CONSTANCIA DEL TUTOR DE TRABAJO MONOGRAFICO

Por medio de la presente hago constar que el trabajo monográfico titulado:

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADO A PRECLAMPSIA MODERA-GRAVE EN ADOLESCENTES ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE MATERNIDAD DEL HOSPITAL FERNANDO VELEZ PAIZ EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENERO 2010-DICIEMBRE2011.**

Desarrollado por la estudiante de Medicina:

**Bra. Sindy Anielka Gutiérrez Chavarría**

Se encontró recibiendo regularmente tutoría virtual bajo el programa de asesoría en metodología de investigación en salud bajo mi cargo.

Proceso	Nivel de avance
Inscripción de tema	Completado
Revisión de protocolo	Completado
Aprobación de protocolo	Completado
Realización de investigación	Completado

Redacción de informe final	Completado
Aprobación de informe final	8 de septiembre 2013

Dado en Managua a los 8 días del mes de septiembre de 2013.

***Dra. Marianela Corriols***

Asesora en Metodología de Investigación

Escuela de Medicina, UNAN Managua

### **Dedicatoria**

#### **A Dios Padre Celestial y mi Virgencita de Guadalupe,**

Por haberme permitido llegar a este punto, a culminar lo que inicio como un sueño y hoy se hace realidad, por haberme dado a los mejores padres que cualquiera quisiera tener, por iluminarme y haberme dado sabiduría.

#### **A mis Padres,**

Mis pilares, maravillosos seres humanos y luchadores, que me apoyaron incondicionalmente, por los valores que me inculcaron, sus palabras de aliento y consejos cuando más los necesite, por guiarme siempre por el camino del bien, por todo su amor y comprensión.

## Agradecimientos

### **A mi familia:**

Mis hermanas quienes siempre, estuvieron conmigo a lo largo de estos años, con su apoyo y comprensión. A mi primo Luis Alberto Chavarría, por ser más que un primo, un hermano y amigo fiel. A mis Tías Jeanethe y Yeslie Chavarría, por ser mis segundas madres, quienes me acogieron y fueron parte fundamental de mi educación.

### **A mis tutores**

Por su gran apoyo y motivación para la elaboración y culminación de esta tesis: Al Dr. Amador, por ser mi mentor en Gineco-obstetricia, quien en todo momento me brindo recomendaciones y sugerencias. A la Dra. Corriols, por su apoyo constante, por sus tutorías, por aclarar siempre mis dudas, por haber sido una luz en mi camino, en fin ambos por su tiempo compartido y por impulsarme en el desarrollo de la tesis.

### **A mis amigos**

Por apoyarnos mutuamente en nuestra formación profesional y que hasta ahora seguimos siendo amigas: Needhyllen Ramos, Ana Jasmína González, Ninoska López, Consuelo Altamirano, Eveling Espinoza, Raúl Ortega, Cristiam Cuarezma, y, Gema Ocón López, por su colaboración en la realización de mi trabajo monográfico.

## Indice

Resumen.....	
OPINION DEL TUTOR MONOGRAFICO.....	
CONSTANCIA DEL TUTOR DE TRABAJO MONOGRAFICO .....	
Dedicatoria.....	
Agradecimientos .....	
Lista de Acronimos.....	
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. ANTECEDENTES .....	3
2.1 Antecedentes a nivel mundial .....	3
2.2 Antecedentes a nivel latinoamericano.....	4
2.3 Antecedentes en Nicaragua.....	6
2.4 Antecedentes sobre las estadísticas del embarazo en adolescentes en Nicaragua ....	11
3. JUSTIFICACIÓN.....	13
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
5. OBJETIVOS .....	15
5.1 OBJETIVO GENERAL:.....	15

---

5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:.....	15
6. MARCO TEORICO.....	16
6.1 Definiciones .....	16
6.2 Fisiopatología .....	16
Hipertensión en el Embarazo (21) .....	16
6.3 Factores de riesgo de la preeclampsia .....	18
Factores de Riesgo Sociodemográficos: .....	18
Factores de Riesgo Ambientales: .....	20
Factores de Riesgo Preconcepcionales .....	21
Factores de riesgo maternos relacionados con la gestación en curso .....	25
Tratamiento .....	27
7. HIPOTESIS .....	29
8. DISEÑO METODOLÓGICO .....	30
TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS: .....	32
PLAN DE TABULACION Y ANALISIS: .....	33
VARIABLES: .....	34
OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	35
9. RESULTADOS.....	39
Factores sociodemográficos asociados a preeclampsia en adolescentes. ....	39
Factores ambientales asociados a preeclampsia en adolescentes. ....	40
Factores preconcepcionales asociados a preeclampsia en adolescentes. ....	40
Factores gestacionales asociados a preeclampsia en adolescentes. ....	41
10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	42
11. CONCLUSIONES.....	45
12. RECOMENDACIONES.....	46
13. BIBLIOGRAFIA .....	47

### Lista de Acronimos

Acrónimo	Definición
<b>ARO</b>	Alto Riesgo Obstétrico
<b>BPN</b>	Bajo peso al nacer
<b>CID</b>	Coagulación Intravascular diseminada
<b>CPN</b>	Control Prenatal
<b>EAP</b>	Edema Agudo de Pulmón
<b>HELLP</b>	Síndrome con Hemolisis, Elevación de enzimas hepáticas, disminución de plaquetas.
<b>HBCR</b>	Hospital Berta Calderón Roque
<b>HEODRA</b>	Hospital Escuela Dr Oscar Danilo Rosales Arguello
<b>HFVP</b>	Hospital Fernando Vélez Paiz
<b>IC</b>	Intervalo de Confianza
<b>IRA</b>	Insuficiencia Renal Aguda
<b>IVU</b>	Infección de Vías urinarias
<b>MINSA</b>	Ministerio de Salud.

<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>OPS</b>	Organización panamericana de la Salud
<b>OR</b>	Odds Ratio
<b>PE</b>	Preeclampsia
<b>RCIU</b>	Retraso de crecimiento intrauterino
<b>SAM</b>	Síndrome de Aspiración de Meconio
<b>SFA</b>	Sufrimiento Fetal Agudo
<b>SHG</b>	Síndrome Hipertensivo Gestacional
<b>SG</b>	Semanas de Gestación
<b>TAD</b>	Tensión arterial diastólica
<b>UCI</b>	Unidad de Cuidados Intensivos.
<b>X<sup>2</sup></b>	Chi Cuadrada

## **1. INTRODUCCIÓN**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que la adolescencia transcurre entre los 10 y 19 años de edad. Se la divide en adolescencia temprana (10 a 14 años) y adolescencia tardía (15 a 19 años). Por lo que el embarazo adolescente es aquella condición de gestación que ocurre en mujeres de hasta 19 años de edad, independiente de la edad ginecológica (1)

Es una condición que mundialmente se encuentra en aumento principalmente en edades más precoces, debido a que con más frecuencia, la proporción de adolescentes sexualmente activas es mayor, dado fundamentalmente por el inicio precoz de la actividad sexual, lo que unido a un escaso conocimiento sobre salud reproductiva aumenta el riesgo de adquirir enfermedades de transmisión sexual, así como de embarazos no deseados y abortos (1)

La incidencia de embarazos adolescentes varía dependiendo de la región y del grado de desarrollo del país estudiado. En Estados Unidos, anualmente cerca de un millón de embarazos corresponden a madres adolescentes, constituyendo un 12,8% del total de embarazos. En países menos desarrollados, la proporción de embarazos adolescentes es de aproximadamente 15,2% en Chile, y del 25% en el caso de El Salvador, Centroamérica pudiendo llegar a cifras tan elevadas como del 45% del total de embarazos en algunos países africanos. (1)

Los principales factores de riesgo asociado a preeclampsia en adolescentes según la literatura son: la nuliparidad, la edad, la raza negra, enfermedades crónicas como diabetes mellitus, nefropatías, polihidramnios, obesidad y los antecedentes previos de esta patología, se han asociado con mayor riesgo de recurrencia de la enfermedad y dicho riesgo varía dependiendo de la gravedad del cuadro de preeclampsia previo.

La preeclampsia se considera un problema del primer embarazo, debido a la mayor frecuencia en que la padece este grupo de pacientes y en pacientes multíparas con embarazo índice con una pareja diferente ya que este incrementa el riesgo de preeclampsia. La edad materna avanzada es otro factor de riesgo independiente para preeclampsia, esto puede deberse a que las mujeres de edad avanzada tienen factores de riesgo adicionales, como diabetes mellitus e hipertensión crónica.

La falta de control prenatal es otro factor, ya que un buen control permite identificar factores de riesgo y la aparición temprana de la enfermedad en pacientes embarazadas, principalmente en los grupos de mayor riesgo.

## 2. ANTECEDENTES

### 2.1 Antecedentes a nivel mundial

La población mundial de adolescentes ha ascendido a más de cien millones y en los países en desarrollo 1 de cada 4 personas está en la adolescencia, a diferencia de 1 de cada 7 en los países desarrollados. Para la OPS la proporción de adolescentes en Latinoamérica es del 21 % y continúa incrementándose en términos proporcionales y absolutos. (2)

En los últimos años ha incrementado el porcentaje de adolescentes con vida sexual activa, así cada año 3, 312,000 adolescentes latinoamericanos llevaran a término el embarazo.

Nicaragua, es el país con mayor con mayor proporción de embarazos en adolescentes, casi 110 de cada 1000 mujeres adolescentes entre 15-19 años son madres; esto indica la fragilidad de la población femenina joven. (3)

Actualmente en países desarrollados se ha encontrado una incidencia de SHG del 7-10% en las pacientes embarazadas de las cuales el 20-25% corresponde a preeclampsia y 70% a hipertensión gestacional con una tasa de mortalidad materna que oscila del 0-17% y Mortalidad Fetal de un 10-37%. (4.) (13)

El Lancet publico el estudio Magpie (2002) reporta en un ensayo clínico multicéntrico que abarca 175 hospitales de nivel de secundaria y terciario de 33 países, elaborado por un grupo colaborativo de los cuatro continentes, un estudio randomizado de casos y controles sobre sulfato de magnesio versus placebo el cual concluyo que el sulfato de magnesio reduce en un 58% el riesgo de Eclampsia en embarazadas con Preeclampsia, siendo las más beneficiadas las pacientes con Eclampsia inminente con un RR de 0.26. (5)

Duckitt y Harrington realizaron una revisión sistemática de estudios controlados publicados desde 1996 al 2002 sobre factores de riesgo para la preeclampsia en la historia antenatal y incremento de riesgo en mujeres con historia previa de

preeclampsia ( RR= 7.19, IC= 95%= 5.85-9.83), diabetes preexistente (RR= 3.56 IC95%= 3.56, IC95%= 2.54-4.9), embarazo múltiple (RR= 2.93, IC 95%= 2.04-4.21), nuliparidad (RR= 2.91, IC 95%= 1.28-6.69), la historia familiar de preeclampsia (RR=2.90 IC: 1.70-4.93 ) tensión arterial elevada( diastólica mayor a 80 mmhg (1.80 IC: 1.01-1.87), e índice de masa corporal elevada antes del embarazo (RR= 2.91, IC 95%= 1.28-1.66-3.67).

En estudios individuales encontraron que el riesgo está también incrementado con un intervalo intergésico mayor o igual a 10 años, enfermedad autoinmune, renal o hipertensión crónica. (6)

D. Jacobs (2003) realizó un estudio retrospectivo en el periodo 1998-2001, en Australia los factores de riesgo para la hipertensión durante el embarazo con tres grupos de mujeres con hipertensión (hipertensión preexistente, hipertensión en el embarazo y preeclampsia sobreagregada). Encontró que la nuliparidad, raza aborigen o caucásica (comparada con la asiática) y diabetes gestacional preexistente fueron factores de riesgo para todos los desordenes hipertensivos en el embarazo. La edad materna aumentada aumenta el riesgo para la hipertensión preexistente y preeclampsia sobreagregada. El riesgo estuvo incrementado para la hipertensión gestacional y preeclampsia sobreagregada en mujeres amas de casa y desempleadas, la infección de vas urinaria no se encontró ser factor de riesgo para ningún tipo de desorden hipertensivo. (7.)

## 2.2 Antecedentes a nivel latinoamericano

Peláez (1997) estudio los riesgos médicos asociados con el embarazo en las madres adolescentes, tales como la enfermedad hipertensiva, la anemia, el bajo peso al nacer, el parto prematuro, la nutrición insuficiente, determinan elevación de la morbimortalidad materna y un aumento estimado de 2 a 3 veces en la mortalidad infantil, cuando se compara con los grupos de edades entre 20-29 años. (8)

De- Gracia y colaboradores (2002) estudiaron la incidencia, características y efectos de la eclampsia en algunos países de Centro América,<sup>i</sup> incluyendo el HBCR de Nicaragua, durante el año 1998. El número total de partos atendidos en el estudio es de 48,645, de estos, 102 mujeres tuvieron preeclampsia, para una incidencia de 1 en 477 partos, la elevación de la presión arterial 160/110 mmHg, estuvo presente en 39 (38%) pacientes y 25% tuvieron cifras < 140/90 durante las convulsiones. Proteinuria antes de las crisis fue negativa en 10 pacientes, 26 pacientes desarrollaron síndrome de HELLP.

En la cohorte de las pacientes se presentaron 7 muertes maternas, dentro de las causas de mortalidad en dos mujeres fue hemorragia cerebral, dos por falla multiorganica, dos por CID y una paciente falleció de sepsis, y en adicción seis de las fallecidas presentaron Sd HELLP. La eclampsia ocurre en mujeres jóvenes, nulípara, embarazada sin controles prenatales o baja calidad de atención, edad gestacional pretérmino. El Sd de HELLP es un factor de alto riesgo de fallecer en las pacientes con eclampsia. (9)

Cástulo y cols (2003) realizaron un estudio descriptivo, retrospectivo con 180 embarazadas adolescentes en el centro materno infantil San Lorenzo, Las Minas de las cuales, 39.4% (71) presentaron Preclampsia y 18% (9) eclampsia. De las que presentaron un Hipertensión inducida por el embarazo (80 pacientes) 56 casos ocurrieron en pacientes con edades de 17-19 años, 92.5% (74) eran nulíparas, El 72.5% tenían edades gestacional entre 37-41 semanas. El 52.5% tenían más de 5 controles prenatales. (10)

En Argentina (2008) se llevo a cabo un estudio observacional, descriptivo de embarazos en adolescentes: frecuencia y causas de admisión al servicio de tocoginecología del hospital Dr. José R. Vidal de corrientes; de los 849 casos, 242 (28.5%) correspondieron a embarazos en adolescentes en edades 13-20 años, el motivo de consulta más representativo fue la atención del parto con un 37.6%, el reporte de preeclampsia grave- eclampsia fue 3.3 %, preeclampsia leve 2.48% la

hipertensión inducida por el embarazo 2.48%, y en vías de prolongación también con un 2.48%. Representando así que el embarazo en adolescentes es altamente frecuente, experimentando aumento en los últimos años. (11)

### 2.3 Antecedentes en Nicaragua

Sequeira (HBCR 2003) estudió el Manejo Expectante de la Preclampsia Severa en Embarazo lejos de términos en el servicio de Alto Riesgo Obstétrico del HBCR; la edad predominante (56.7%) estaban comprendidas entre 20-19 años; el 90.1% era de procedencia urbana, el 56% solo tenían educación primaria, el 59.5% tenían como oficio ser amas de casas, el 90.1% no tenían antecedentes patológicos familiares, y 85.8% no tenían antecedentes personales patológicos. Dentro de los antecedentes Ginecoobstétrico el 38.8% eran primigestas, 46.2% nulíparas, este estudio denota como principales factores predisponentes al SHG: el ser primigestas, tener antecedente de SHG (17.2), IVU (9.8%), obesidad (9.8), las principales complicaciones maternas fueron hipotonía uterina (3.7%), PE refractaria al tratamiento (2.2%) y las principales complicaciones fetales fueron RCIU (15.9%) alteración de la frecuencia cardíaca fetal cursando con bradicardias y taquicardias en el 9.8% para cada una. (12)

García (2011) realizó un estudio descriptivo, observacional, incluyó un total de 346 pacientes, el grupo etareo más afectado fue el de 20-29 con 40.46%, seguido por el grupo de 15-19 con un 38.15%. Las primigestas fueron las más afectada con el 50%, el 61.85% procedían de aéreas urbanas, 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 %. En relación al diagnóstico predomina la preeclampsia grave con un 59.54% seguido por la Eclampsia con un 30.34%. (13)

Lazo (2010) realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, de corte transversal, con una muestra no probabilística por conveniencia de 44 pacientes; el 50% de las pacientes

corresponden a grupos etéreos de 15- 19 años, 36.3% entre 20-29 años, primigestas el 68.2%, el 68.2% no tenían antecedentes personales patológicos, el 22% presentaron IVU. El 50% aumento de peso > 2 kg, por mes, solo el 41% mantuvo peso normal. Se diagnóstico preeclampsia moderada en el 50% seguido de preeclampsia grave el 41%.La principal indicación de la interrupción del embarazo en la pacientes con preeclampsia fue el embarazo de término con el 38.6%, seguida de la preeclampsia grave en el 15.9%. La principal vía de finalización del embarazo fue parto vaginal en el 52.2%, teniendo las cesáreas un porcentaje alto de 47.8%. (14)

Zepeda (HEODRA) realizó un estudio estratificado en un periodo de tres años, incluyó a todas las pacientes con diagnóstico de preeclampsia/eclampsia en el periodo comprendido entre marzo 2009-diciembre 2011, el universo fue 12947, la muestra total fue 492, la relación casos controles fue 1:2 La prevalencia encontrada de preeclampsia/eclampsia fue de 3.8%, siendo la más frecuente la preeclampsia moderada con el 76.8%, 16.7% fueron preeclampsia graves y 6.5% como eclampsias. Los factores de riesgo que resultaron con asociación estadísticamente significativa fueron: la nuliparidad, ser procedente de un hogar pobre (88% en casos y 75% controles), la ganancia aumentada de peso, la obesidad y los períodos intergenésicos mayores o iguales a 5 años. De las pacientes preeclampticas 50% eran menores de 20 años, 56.9% de los controles tenían entre 20-35 años, 60% de los controles procedente de área rural, 59.2% de los casos eran solteras en comparación con los controles con solo el 31% que tenían este estado civil. Tanto en los casos como en los controles el estado escolar alcanzado era la primaria. (15)

Escoto (2012) estudió preeclampsia grave, manejo conservador y su relación con los resultados maternos y perinatales en HFVP, estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, con un universo de 132 pacientes, ingresadas al servicio de ARO, con una muestra de 45 en base a los criterios de inclusión y exclusión, la Preeclampsia grave se presento principalmente en las menores de 20 años (42.2%), desempeñándose como amas de casa (91.1%), primigestas (62.2%), las que habían acudido a sus controles prenatales al menos en 4 ocasiones (75.6%). Se realizó

manejo expectante al 34.1% de las preeclámplicas graves, son captadas entre las 29 a 36 semanas de gestación (93.3%), brindándoles un período de Estabilización y Observación superior a las 72 horas (26.7%); asegurando la administración de Sulfato de Magnesio al 100%, Maduración Pulmonar Fetal Completa (71.1%) y logrando control de cifras tensionales con la combinación de dos antihipertensivos (77.8%). (16)

Ticay y Marengo (2008) realizaron un estudio descriptivo, retrospectivo, corte transversal, sobre el nivel de cumplimiento de normas y protocolo para la atención de las complicaciones obstétricas, en una muestra de 41 pacientes, la mayoría de ellas 41.5% estaban en edades de 16-20 años, el 48.7% tenían educación secundaria, 73.2% procedían de áreas urbanas y acompañadas el 60.9%, el 80.4% eran primigestas, 73.2% nulíparas, 100% embarazo a término y el 90.3% no tenían antecedentes de SH, el 51.3% no tenían cifras tensionales  $\geq 110$  mmHg, el 48.7% si tenían cifras de TAD en esos valores. El 2.4% consignó cifras de TAD  $\geq 126$  mmHg. (4)

En el Hospital Materno Infantil Dr. Fernando Vélez Paiz no se han realizado estudio sobre factores de riesgo asociados a pre- eclampsia en adolescentes.

En la siguiente tabla se resumen los principales estudios realizados en el país sobre el tema del SHG.

Tabla 1 Antecedentes de estudios sobre SHG, pre eclampsia y eclampsia en Nicaragua, 1980-2012

Autor	Fecha de estudio	Lugar	Datos	Fuente/tipo de estudio
Guevara, F	1980	HFVP, Managua	47 pacientes. 55% primigestas, 17% CPN Incidencia preeclampsia: 0.30%	Estudio descriptivo
s/n	1984	Jinotepe	24 pacientes. 66% PG, 70% EAT, 8.3% eclampsia transparto Incidencia SHG:0.24%	Estudio descriptivo
Pravia, C	1998	UCI, HBCR	47 adolescentes. PG. Incidencia: 2.91/1000 Complicaciones: desprendimiento prematuro de placenta normo- inserta, síndrome de H.E.L.L.P., CID, IRA y edema cerebral	Estudio descriptivo
Caldera y Cantarero	1999	ARO, HFVP	Edad: 15-19, 90%, 56% PG. 37% entre 37 y 41 SG.	Estudio descriptivo
Fajardo J	2000	HEODRA, León	Edad: 18-35 años, área rural, MG Complicación frecuente: SFA	Estudio descriptivo
Sequeira, I	2003	ARO, HBCR	162 pacientes. Preeclampsia severa en pacientes ARO. Edad: 57% 20-29 años. Mayoría sin APP, primigestas y nulíparas	Estudio descriptivo <sup>ii</sup>
MINSA	2004	Nacional	Hipertensión Gestacional con proteinuria 54% de las complicaciones del embarazo	Informe estadístico

Autor	Fecha de estudio	Lugar	Datos	Fuente/tipo de estudio
MINSA	2007-2010	HBCR	Muertes maternas por eclampsia: 67% en 2007, 25% en 2008, 22% en 2009. Ingresos hospitalarios por preeclampsia: 6% en 2007, 4% en 2008 y en 2009, 5% en 2010. 51% de los ingresos a UCI en 2010	Informe comparativo nonestral. Serie de casos.
Sánchez, ML	2011	HBCR	Edad: 16-25 años. Complicaciones maternas: síndrome de Hellp, eclampsia e insuficiencia renal. Letalidad: 1.6% preeclampticas y 2.5% eclámpticas Causas de muerte: shock séptico e hipovólemico, CID, taquicardia sostenida	Estudio descriptivo
MINSA	2011, Ier T	HCBR	Letalidad feto-neonatal por SHG: 36.8%, eclampsia ante parto:16.3% 88% de cumplimiento de protocolo clínico: 88% en 2010 y 93.3% en 2011	Serie de casos.
Díaz y Vallecillo	2012	HJN, Boaco	75% pacientes. 67% rurales, 91% preeclampsia, 9% eclampsia. Edad: 1% de 10-14; 35% de 15 a 19; 43% de 20 a 30; 19% de 31 a	Estudio descriptivo.

Autor	Fecha de estudio	Lugar	Datos	Fuente/tipo de estudio
			39 y 3% > 40. Paridad: 57% PG. SG: 73% 37-41 SG CPN: 23% sin CPN Complicaciones maternas: 17%, edema cerebral, HELLP, CID, HPP, desprendimiento prematuro de placenta, EAP Complicaciones fetales: 29%, BPN, prematuridad, asfixia, SFA, SAM, RCIU, óbito.	

Fuente: Base de datos bibliográfica. Asesoría en Investigación en Salud, UNAN Managua. 2012.

#### 2.4 Antecedentes sobre las estadísticas del embarazo en adolescentes en Nicaragua

En Nicaragua los nacimientos de mujeres adolescentes representan aproximadamente una cuarta parte del total de nacimientos de cada año. La tasa de fecundidad entre las mujeres de 15 a 19 años es más alta en Nicaragua que en cualquier otro país centroamericano a excepción de Honduras: en 2001, hubo 119 nacimientos por cada 1.000 mujeres nicaragüenses en este grupo etario, comparados con 137 en Honduras 114 en Guatemala, 104 en El Salvador, 95 en Belice, 89 en Panamá y 78 en Costa Rica. (17)

Casi la mitad de todos los nacimientos de mujeres adolescentes en Nicaragua no son planeados, y la gran mayoría de mujeres adolescentes sexualmente activas no desea tener hijos sino hasta más tarde. (17)

Con la información disponible de encuestas nacionales realizadas en Nicaragua, ahora es posible observar de cerca el tema de la maternidad temprana y las conductas relacionadas relaciones sexuales, formación de unión y uso de anticonceptivos entre las adolescentes del país. (17)

La tasa de fecundidad entre las adolescentes en Nicaragua ha disminuido en aproximadamente un 25% entre 1992 y 2001 de 158 a 119 nacimientos por cada 1.000 mujeres entre 15 y 19 años de edad. Sin embargo, el número anual de nacimientos de madres adolescentes se ha mantenido estable, porque ahora hay más mujeres en este grupo etario como consecuencia de las altas tasas de fecundidad de los últimos años. Según ENDESA 2011/12 la tasa general de fecundidad en adolescentes de 15-19 años es de 92, predominando en área rural que en urbana, el 72.1% de las adolescentes en edad 15-19 años son madres o están embarazadas (17).

### 3. JUSTIFICACIÓN

Los trastornos por hipertensión durante el embarazo constituyen una complicación de la gestación que afecta al 5-15% de las embarazadas y es el responsable de un elevado número de muertes maternas, en nuestro país es la segunda causa de mortalidad materna y es además una causa importante de mortalidad perinatal y de grave morbilidad. (18)

Se decidió realizar este trabajo debido a que cada vez es más frecuente el embarazo en adolescentes, y la proporción de adolescentes sexualmente activas es mayor, existiendo mayores riesgos de mortalidad materna y fetal.(3). Según el Fondo de Población de las Naciones Unidas (Unfpa) el 25 % de las mujeres se embarazan antes de cumplir 20 años, es decir adolescentes, entre otras cosas debido a falta de acceso de información, comunicación y educación, haciendo énfasis en que en zonas rurales la natalidad entre adolescentes se eleva al 30% a causa de la pobreza y mala educación, según los últimos datos de Unfpa (19)

El poder determinar los factores de riesgo de esta complicación materna del embarazo en adolescentes nos ayudara a proponer medidas necesarias para un adecuado control prenatal, que nos permitirá brindar a la gestante la seguridad de tener una maternidad saludable y un recién nacido sano. (20)

No se han realizado estudios de preeclampsia en adolescentes en este hospital siendo la edad adolescente uno de los principales factores para desarrollar este síndrome.

#### 4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La preeclampsia es una de las tres principales causas de morbilidad y mortalidad materna-fetal, en adolescentes embarazadas, una de las complicaciones obstétricas más frecuentes es el desarrollo de SHG, teniendo en cuenta que Nicaragua es el país con mayor proporción de embarazos de la región de casi 110 por cada 1000 adolescentes (15-19 años) (3) según ENDESA 2011/12 24.4% de las mujeres entre 15 y 19 años estuvieron alguna vez embarazadas y según el MINSA en el año 2011 la tasa de fecundidad en adolescentes se estimó en 105/1000 (17). El 25.4% de nacimientos ocurren en madres adolescentes, y altas tasas de fecundidad, entre 25 y 26% de partos. El aumento de embarazos en adolescentes según la UNFPA es del 25% en adolescentes en la región centroamericana, siendo Nicaragua el país con mayor índice de embarazos en adolescentes (19).

El SHG ha presentado un incremento de 16.4 % (13) por lo que planteo la siguiente pregunta:

**¿Cuáles son los factores de riesgos asociados a preeclampsia en adolescentes atendidas en el servicio de maternidad en el HFVP en el periodo de Enero del 2010 –Diciembre 2011?**

---

## 5. OBJETIVOS

### 5.1 OBJETIVO GENERAL:

- Analizar los factores de riesgo asociados a preeclampsia en adolescentes atendidas en el servicio de Maternidad en el HFVP en el periodo de Enero del 2010-Diciembre 2011

### 5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Determinar los factores sociodemográficos asociados a preeclampsia en adolescentes.
- Enunciar los factores ambientales asociados a preeclampsia en adolescentes.
- Identificar los factores preconceptionales asociados a preeclampsia en adolescentes.
- Valorar los factores gestacionales asociados a preeclampsia en adolescentes, especialmente el antecedente de control pre natal y la primigravidez.

## 6. MARCO TEORICO

### 6.1 Definiciones

#### **PREECLAMPSIA.**

La preeclampsia es un síndrome clínico caracterizado por hipertensión con disfunción orgánica múltiple, proteinuria, edemas. El CLAP en el año 2012 define preeclampsia como un aumento de 30 mmHg o mas en la presión arterial sistólica o de 15 mmHg en la presión arterial diastólica habitual, todo esto asociado a proteinuria y en ocasiones edema o lesión a órganos blancos.

#### **Clínica:**

- Cefalea fronto-occipital que no cede con analgésicos (18.)
- Visión borrosa (18.)
- Acufenos (Tinitus) (18.)
- Oliguria. (18.)
- Epigastralgia (signo de Chaussier) (18.)
- Hiperreflexia. (18.)

### 6.2 Fisiopatología

#### **Hipertensión en el Embarazo (21)**

Es un síndrome de etiología desconocida, su fisiopatología empieza a dilucidarse, en base a múltiples estudios se desarrolla luego de una adaptación inmunológica inadecuada por parte materna a los antígenos paternos procedentes de los genes existentes en las células fetales (imprinting genético), estos producen una respuesta inflamatoria exagerada interfiriendo en la implantación y curso normal de la gestación. Ha sido difícil establecer diferencias entre los mecanismos inmunes, inflamatorios y

vasculares puesto que las células del sistema inmunológico liberan citoquinas con capacidad de mediar diferentes acciones biológicas.

En un embarazo normal, existe una vasodilatación de las arterias espiraladas de hasta cuatro veces su calibre, lo cual disminuye la resistencia y favorece la perfusión del espacio intervelloso secundario a la segunda invasión trofoblástica al culminar la semana 20-21 de gestación, donde se destruye la capa musculoelástica vascular de dichos vasos, de esta manera impide la acción vasopresora sobre la circulación uteroplacentaria, asegurando una correcta perfusión debido al alto flujo con baja resistencia.

Sin embargo en la preeclampsia esta segunda invasión trofoblástica se encuentra alterada, por lo que las arterias espiraladas poseen un calibre disminuido. Esto se debería a una mala diferenciación del citotrofoblasto, que se traduce en una mala invasión intersticial y vascular placentaria.

Un desequilibrio entre factores fibrinolíticos e inhibidores, generan un efecto anti invasivo característico de esta enfermedad. Ocasionando una diferenciación anormal del citotrofoblasto provoca apoptosis en una sub-población de células de la decidua, generando destrucción precoz de la interfase feto-materna, y contribuyendo al comienzo precoz de los síntomas clínicos, por el paso de grandes cantidades de partículas de membranas de las microvellosidades del sinciotrofoblasto, ADN fetal libre y citoqueratina, a la circulación materna. Éste fenómeno también se produce en el embarazo normal, pero en menor medida. El citotrofoblasto además, expresa moléculas de factor de crecimiento vascular endotelial (VEGF) y de factor de crecimiento placentario (PIGF) cuyo rol es regular la angiogénesis.

### 6.3 Factores de riesgo de la preeclampsia

Entre los factores de riesgo asociado a pre eclampsia tenemos:

- Los factores sociodemográficos
- Los factores ambientales.
- Los factores preconcepcionales
- Los factores relacionados con el embarazo en curso

#### Factores de Riesgo Sociodemográficos:

En las adolescentes el mayor riesgo comparativo observado no parece ser debido tanto a las especiales condiciones fisiológicas, sino más bien a las variables socioculturales y a las condiciones de cuidado y atención medica que se les proporcione. (22.)

Es frecuente que estos eventos se presenten como no deseados o no planificado, producto de una relación débil de pareja, lo que determina una actitud de rechazo y ocultamiento de su condición, por la reacción del grupo familiar, lo que provoca un control prenatal tardío o insuficiente. (22.)

El embarazo irrumpe en momentos en que la adolescente no ha alcanzado su madurez física y mental, a veces en circunstancias adversas como lo son las carencias nutricionales u otras enfermedades, y en un medio familiar poco receptivo para aceptarlo y protegerlo. (22.)

Entre estos factores tenemos:

- Estado civil
- Nivel educativo
- Nivel socioeconómico
- Procedencia

### **Estado civil**

Cuando una madre tiene que afrontar su embarazo sin la compañía de su compañero, ya sea por separación, muerte o abandono, la va a llevar a un estado de depresión, soledad y dudas acerca de si continuar con su embarazo o no, en muchas ocasiones, ese nuevo ser, más que significar un motivo de alegría, puede resultar un obstáculo para continuar. (23.)

El estar soltera resulta 4 veces más probabilidad de padecer el evento con un OR=4.47 y un IC= 95%. (10.)

El feto, en su vida intrauterina, va a percibir toda esa serie de situaciones y pensamientos que experimenta la madre, lo cual va a llevar a que sea una persona callada, aislada, insegura de si mismo, con baja autoestima y desarrollo escolar pobre.(23.)

### **Nivel educativo**

Una gestante con un nivel educativo bajo (56%), no conoce y por lo tanto no aplica los cuidados básicos que se debe tener en cuenta en el embarazo, por ejemplo, no aplica la estimulación intrauterina dando como resultado un niño (a) introvertido, no se puede haber inscrito a control prenatal, por lo tanto, no se puede detectar complicaciones en su embarazo y parto. (23.)

### **Procedencia**

Las madres que habitan tanto en la zona rural como urbana, pueden contribuir para un desarrollo adecuado de su embarazo, pero se encuentra un porcentaje más bajo en aquellas madres de residencia rural, debido al difícil acceso a los centros de salud y a sus concepciones culturales con respecto al embarazo. Por lo tanto la madre adolescente puede no inscribirse al control prenatal, por ende no se le podrán detectar posibles complicaciones en el embarazo y parto. (23)

### Factores de Riesgo Ambientales:

- ❖ Desnutrición
- ❖ Obesidad
- ❖ Escasa ingesta de calcio previa y durante la gestación.
- ❖ Hipomagnesemia y deficiencias de zinc y selenio.
- ❖ Alcoholismo durante el embarazo.
- ❖ Estrés crónico.

**Desnutrición:** Se ha visto que con frecuencia, la malnutrición por defecto se asocia con la Preeclampsia. 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 Preeclampsia. (20)

**Obesidad:** Esta se asocia con frecuencia con la hipertensión arterial, y 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 se* a elevar la presión arterial. Por otro lado, los adipositos secretan citoquinas, en especial el factor de necrosis tumoral  $\alpha$  (FNT $\alpha$ ), que producen daño vascular, lo que empeora el estrés oxidativo, fenómeno que también está involucrado en el surgimiento de la preeclampsia. (20).

En un estudio realizado en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, el factor de riesgo es el índice de masa corporal elevado (OR: 9.6) (24.) De la misma manera en Perú (2003), reportan la obesidad marginalmente asociada a preeclampsia (OR: 2,1, IC95%: 0,8-5,4) con una tendencia lineal casi significativa ( $p = 0,056$ ) de riesgo de preeclampsia conforme aumentaba la categoría del IMC. (25.)

**Alcoholismo durante el embarazo:** Todo lo que una madre ingiere le llega también al feto. El alcohol se descompone mucho más lento en el cuerpo inmaduro del feto que en el cuerpo de un adulto esto hace que los niveles de alcohol permanezcan elevados durante más tiempo en el cuerpo del bebé. Además, el riesgo de abortos espontáneos, nacimientos de niños muertos y el síndrome hipertensivo gestacional aumenta considerablemente con el consumo de alcohol. (23)

**Tabaquismo:** La madre puede experimentar problemas durante el embarazo como resultado del tabaco, incluyendo, entre otros, los siguientes: complicaciones de la placenta, parto prematuro, infecciones del útero. Se realizó una revisión sistemática de la evidencia entre el tabaquismo como factor protector durante el embarazo y la preeclampsia, se analizaron 28 cohortes y 7 estudios de casos y controles con una suma de 833, 714 mujeres expuestas, todos los estudios presentan resultados similares RR 0.68 IC 95% (0.67-0.69), OR 0.68 IC 95% (0.57-0.81) (26)

El tabaquismo se ha referido como un factor protector en contra de preeclampsia basado en la hipótesis de la elevación del óxido nítrico inducido por la nicotina, aunque un estudio multicéntrico demostró que esto sólo es válido para las pacientes que continuaban fumando entre las 13 a 21 semanas. Se encontró que el factor protector fue para el grupo de pacientes que continuaron fumando (RR: 0.8; IC 95%: 0.6-0.9) y no hubo diferencia para las que lo suspendieron poco antes de la fecha de la última menstruación, situación que no concuerda con los hallazgos de este estudio donde no hubo diferencias entre los casos y los controles en la frecuencia e intensidad del tabaquismo actual. El tabaquismo positivo en casos fue 2.55 en controles 0.85 RM 3.05, IC 95% (0.81-11.48) p: 0.17. (27)

### Factores de Riesgo Preconcepcionales

- Edad materna menor de 19 años.
- Raza negra.
- Historia familiar de preeclampsia

- Historia personal de Preeclampsia (en embarazos anteriores).
- Presencia de algunas enfermedades crónicas: Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus, Nefropatías, Anticuerpos Anti fosfolípido

**Edad materna:** Dentro de esta tenemos edades menores de 20 años duplican el riesgo de padecer preeclampsia, estas jóvenes se forman con mayor frecuencia placentas anormales, lo cual le da valor a la teoría de la placentación inadecuada. (20.) Debemos recordar que al ser una menor, se encontraría en una competencia por los nutrientes en general lo que ocasiona no solo la anemia fisiológica del embarazo sino un aumento de la presión arterial, así mismo las estructuras óseas no están preparadas para proveer el canal del parto.

Dávila (2007) Con respecto a la edad materna, al comparar menores de 15 años, mayores de 40 años el riesgo de Preclampsia en el segundo embarazo aumenta 1.3 veces por cada cinco años que aumenta con la edad materna (29) . En edades más jóvenes es más frecuente la aparición de hipertensión proteinuria gestacional y de eclampsia, mientras que en las mujeres de 30 años es más frecuente la hipertensión crónica. (Schwartz et al 5ta ED, 1995 pagina 254-270)

**Raza negra:** Algunos autores (20) (24) (28) informan que la pre eclampsia 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.

Es considerado como factor de riesgo la raza predominantemente blanca (OR:6.4), en relación a la raza negra. (24). La raza negra se asoció a un mayor riesgo de pre-eclampsia (28) al comparar nulípara de raza negra y blanca.

**Historia familiar de pre eclampsia:** en estudios familiares observacionales y descriptivos se ha encontrado un incremento del riesgo de padecer una preeclampsia en hijas y hermanas de mujeres que sufrieron una Preeclampsia durante su gestación. Se plantea que las familiares de primer grado de consanguinidad de una mujer que ha

padecido una preeclampsia, 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 preeclampsia. (20.)

**Historia personal de pre eclampsia:** Se ha observado que entre un 20 y 50 % de las pacientes que padecieron una preeclampsia durante un embarazo anterior, sufren una recurrencia de la enfermedad en su siguiente gestación. Se ha planteado que este riesgo de recurrencia estaría justificado por el hecho de que existe una susceptibilidad para padecer una preeclampsia en toda mujer que la sufre, y en esto jugaría su papel el factor genético utilizando como mediador al sistema inmunológico. Las mujeres con este antecedente tuvieron un riesgo de padecer una preeclampsia durante la gestación actual casi 9 veces mayor de las que no lo padecieron. (20.)

Se realizó un estudio en hospital Cayetano Heredia, Perú (1996) donde el antecedente de Preclampsia en la gesta anterior tiene un OR 17, (24), en la norma nacional se establece que este antecedente aumenta 10 veces el riesgo de presentar Preclampsia (18).

#### **Presencia de enfermedades crónicas:**

**Hipertensión arterial crónica:** Es tiene 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 Presión Arterial pregestacional, 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 Preclampsia. (20.)

Un estudio de casos y controles realizado en Perú denota que este factor de riesgo tiene como OR (OR: 5.2). (24.).

**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 Preclampsia. 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 FNTa. 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. Es 10 veces más frecuente la Hipertensión en las pacientes que padecen esta enfermedad. (20.).

Duckitt y Harrington, encontraron a la diabetes pre-existente como un importante factor de riesgo, con un  $RR=3.56$ ,  $IC\ 95\%=2.54-4.9$  (6).

**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 Preeclampsia. 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 preeclampsia. (20.)

### Factores de riesgo maternos relacionados con la gestación en curso

- Primigravidez
- Embarazo Múltiple.
- Polihidramnios
- CPN deficientes.

**Primigravidez:** 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. (20.)

Por otra parte, 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 preeclampsia. 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. (20)

La nuliparidad es considerada un factor de riesgo para la preeclampsia en adolescentes con la nuliparidad (OR: 2.5) (24.)

**Embarazo múltiple 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 PE es 6 veces más frecuente en el embarazo múltiple que en el sencillo. (20)

**CPN:** La deficiencia de los CPN está relacionada con una captación tardía, rechazo del embarazo muchas veces por el hecho de ser menores, otras por ser producto de violación, el CPN se realiza no solo para valorar la evolución del producto sino también para valorar datos clínicos que te permitan ejercer planes efectivos para prevenir el progreso de la enfermedad y/o captación de pacientes con SHG y evitar que progrese la enfermedad, si la paciente acude con Preclampsia, actuar inmediatamente.

En el Hospital Nacional Cayetano de Perú este es un factor de riesgo con OR: 2,5 El fallo en la identificación prenatal de aquellas mujeres con mayores posibilidades de padecer Preclampsia es causa de aumento en la morbi-mortalidad por este trastorno. (24)

La presencia de la mayoría de los factores de riesgo conocidos aumenta el riesgo de Preclampsia entre 2 y 4 veces respecto a la población general, por lo que su valor predictivo individual es limitado. (30.)

### **Diagnóstico**

Presión arterial sistólica  $\geq 140$  y/o diastólica  $\geq 90$  mmHg después de las 20 semanas de gestación en mujer previamente normotensa sin evidencia de daño a órganos blancos, considerar también cuando la PAM se encuentre entre 106-125 mmHg en casos de preeclampsia moderada asociado a proteinuria significativa se define como excreción de 300 mg/L en orina de 24 horas, o 1 cruz (+) en cinta reactiva en dos tomas con intervalo de 4 horas, en ausencia de infección del tracto urinario o sangrado. (18.).

Se define Preeclampsia Grave PAS  $\geq 160$  mmHg, y PAD  $\geq 110$  mmHg, PAM  $\geq 126$  mmHg, con proteinuria  $\geq 5$  gr en orina de 24 horas o cinta reactiva  $\geq 3$  de cruces. (18)

Como la proteinuria puede ser una manifestación tardía, se puede sospechar de preeclampsia en una embarazada con hipertensión acompañada de cefalalgia, dolor abdominal o anomalías en los exámenes de laboratorio. (20.)

Tratamiento:

En base a la norma de complicaciones obstétricas el tratamiento a seguir es Médico-Quirúrgico:

### Tratamiento Médico-Quirúrgico

#### Manejo de Pre-eclampsia Moderada (18)

#### Manejo en el Primer Nivel de Atención:

- Reposo relativo.
- Dieta hiperproteica, normosódica, aumento de la ingesta de líquidos.
- Informar a la paciente y la familia acerca de señales de peligro de Preeclampsia grave, Eclampsia y sobre signos de bienestar fetal.
- Embarazo entre 24 a 34 semanas y 6/7, indique maduración pulmonar (**Dexametasona** 6 mg IM c/12 horas por 4 dosis, ciclo único).
- Alfa Metil Dopa (P.O.) en dosis de 250mg cada 8 horas.
- Se deberá evaluar el bienestar fetal: movimientos fetales (más de 10 en 1 hora), perfil biofísico y monitoreo Fetal No Estresante (NST) 2 veces por semana (si están disponibles).
- Si se identifica alguna alteración materno-fetal refiera a la unidad de salud de mayor resolución.
- Vigile P/A dos veces por semana.
- Control de peso materno semanal y el porcentaje de incremento de peso.
- Vigile presencia de proteinuria en cinta reactiva dos veces por semana. Si se encuentra proteína en cinta reactiva  $\geq 2$  cruces (++) , remitir al hospital
- Biometría hemática completa, recuento de plaquetas, ácido úrico, creatinina, examen general de orina, tiempo de protrombina y tiempo parcial de tromboplastina, cada 15 días.
- **Si la paciente persiste con P/A diastólica entre 90mmHg y 100 mmHg refiera al hospital.**

- Si la paciente llega con P/A diastólica  $\geq 110$  mmHg y sistólica 160 mmHg, proteína en cinta reactiva  $\geq 3$  cruces (+++) y signos de inminencia de eclampsia, iniciar terapia de preeclampsia grave y referir a la unidad de salud de mayor resolución correspondiente.
- Pacientes con embarazos  $\geq 34$  semanas, referir a Alto Riesgo Obstétrico del hospital de referencia.
- Fortalecer las acciones que se orientan en el Plan de Parto (Consejería sobre señales de peligro, uso de la casa materna y del parto institucional) y del Censo Gerencial (marcar y garantizar seguimiento por factores de riesgo o por enfermedad activa).

### **Manejo Intra-Hospitalario/Ambulatorio del Segundo Nivel de Atención.**

El manejo de la Preeclampsia Moderada requiere hospitalización. Las indicaciones durante la hospitalización son las siguientes:

- Reposo en cama (de preferencia en decúbito lateral izquierdo).
- Régimen común sin restricción de sal (normosódico).
- Control de signos vitales maternos c/ 4-6 hrs. (Presión Arterial, Frecuencia Cardíaca y Evaluación de los Reflejos Osteo-tendinosos).
- Control de signos obstétricos c/4-6 hrs. (Dinámica uterina y FCF)
- Monitoreo diario de movimientos fetales por parte de la madre y Médicos tratantes.
- Registro diario de peso y diuresis materna por Enfermería y Médicos tratantes.
- Evaluación dirigida de los síntomas y signos premonitorios de Preeclampsia Grave-Eclampsia.
- Una vez que la paciente es dada de alta (considerando los criterios para ello): si vive en una zona alejada que represente problemas de accesibilidad, se deberá referir a la casa materna los días que se consideren pertinentes para su control y garantizar un retorno más seguro a su hogar y notificar a la unidad de salud correspondiente para su seguimiento.

## 7. HIPOTESIS

### Hipótesis Nula

- Las deficiencias en número y calidad de los CPN aumentan el riesgo de presentar preeclampsia en adolescentes.
- El ser primigestas aumentan el riesgo de padecer preeclampsia en adolescentes.

### Hipótesis Alternativa

- Las deficiencias en número y calidad de los CPN no aumentan el riesgo de presentar pre eclampsia en adolescentes.
- El ser primigesta no influye en la presencia de preeclampsia en adolescentes.

## 8. DISEÑO METODOLÓGICO

**Tipo de estudio:** Estudio analítico de casos y controles.

**Área de estudio:** Hospital Materno Infantil Dr. Fernando Vélez Paiz en la ciudad de Managua.

**Población de estudio:** Adolescentes embarazadas atendidas en el HFVP en el periodo del estudio. En el año 2010 el total de partos vaginales atendidos fue 3862, y 1509 cesáreas, no se cuenta con un registro de adolescentes. En el año 2011 se atendieron 3639 partos vaginales y 1519 cesáreas y de ellos 813 fueron adolescentes.

### **Muestra:**

En el estudio uno de los factores de interés es la ausencia de CPN, en un estudio fue solo de 77% (23% sin CPN) vs 90% (10% sin CPN) en los controles.

## CÁLCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL EN ESTUDIOS DE CASOS Y CONTROLES (32)

Cálculo del tamaño muestral mínimo necesario para detectar un odds ratio significativamente diferente de 1

Frecuencia de exposición entre los casos	0.23
Frecuencia de exposición entre los controles	0.10
Odds ratio a detectar	2.00
Nivel de seguridad	0.95
Potencia	0.80
Número de controles por caso	1

p1	0.23
p2	0.10
OR	2.00

**TAMAÑO MUESTRAL MÍNIMO**

Casos	127
Controles	127

**TIPO DE MUESTREO:** Muestreo probabilístico aleatorio simple.

Se realiza una lista con los números de expedientes de la población de estudio que corresponden a cada una de las unidades del estudio, se determina el número que conformará la muestra, se anotan cada uno de los números individualmente, se colocan en una bolsa los numeritos y se extraen hasta completar el tamaño de la muestra, cada número indicara la unidad que formará parte de la muestra.

**Fuente de Información:**

**CRITERIOS DE INCLUSION Y DE EXCLUSION:**

	CRITERIOS DE INCLUSION	CRITERIOS DE EXCLUSION
CASOS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagnóstico de egreso de pre-eclampsia.</li> <li>2. Pacientes adolescentes (15-19 anos) que estén embarazadas.</li> <li>3. Pacientes que sean egresadas del Servicio</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expedientes clínicos incompletos.</li> <li>2. Historia Clínica Básica Perinatal incompleta.</li> </ol>

	de Maternidad del HFVP.	3. Expedientes clínicos extraviados o no disponibles al momento de la recolección.
CONTROLES	1. Pacientes sin diagnóstico de egreso de pre-eclampsia.	
	2. Adolescentes embarazadas (10-19 años).	4. Pacientes cuyos expedientes no estaban disponibles en archivo.
	3. Que sean egresadas del Servicio de Maternidad del HFVP.	

#### TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS:

Para obtener la información se procedió de la siguiente manera:

Se elaboró de una carta dirigida a la subdirectora docente Dra. Gilma Arias para la facilitación de la lista de todas las adolescentes embarazadas con preeclampsia y sin esta enfermedad asociada y a la vez permitió el acceso a los expedientes clínicos de dichas adolescentes para la posterior revisión de expedientes aplicando los criterios de inclusión y de exclusión, luego a las que se incluyeron en el estudio, se utilizó un muestreo probabilístico aleatorio simple posteriormente se llenó el instrumento de recolección de la información.

Se procedió a obtener los números de expedientes de las adolescentes con Preclampsia a través de los ficheros donde se encuentra la información por Diagnósticos, luego nuestros controles, se obtuvieron tras la revisión del libro de egresos del servicio de maternidad.

El instrumento empleado en la recolección de la información fue una encuesta en base a la información de la HCPB excepto el peso, el cual se obtuvo de la hoja de

emergencia ya que este nos indica el estado nutricional de las pacientes al final de su gestación, el instrumento se aplicó a todos los expedientes clínicos de las adolescentes embarazadas con diagnóstico de preeclampsia así como las adolescentes embarazadas que no presentaron esta enfermedad. El instrumento se dividió en cuatro acápites: factores socio-demográficos, factores ambientales, preconceptionales y gestacionales.

### **PLAN DE TABULACION Y ANALISIS:**

La información obtenida a través de la aplicación del instrumento se introdujo en una base de datos utilizando el programa SPSS 20.0 versión para Windows (SPSS Inc 2011).

Por ser un estudio de casos y controles la medida de asociación es el Odds Ratio, donde el valor de 1 indica que no existe asociación, menor de 1 indica que es un factor protector, si es mayor de 1 indica asociación positiva, es decir factor de riesgo.

La evaluación analítica para explorar la asociación entre dos variables dicotómicas se realizó en base a la prueba de Chi-Cuadrado ( $X^2$ ) la cual precisa una tabla de contingencia de 2 x2, con dos variables, mostrando una variable en escala nominal u ordinal, para validar o rechazar la hipótesis nula.

La información obtenida será estadísticamente significativa cuando el valor de  $p < 0.05$ , con IC: 95%, margen de error 5%.

## Plan de análisis

### Tablas descriptivas para cada grupo de variables

Tablas de 2 x 2 para todas las variables de interés /efecto

### VARIABLES:

#### 1. FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS

- Estado civil
- Escolaridad
- Procedencia

#### 2. FACTORES AMBIENTALES:

- Estado Nutricional.
- Alcoholismo durante el embarazo
- Tabaquismo

#### 3. FACTORES PRECONCEPCIONALES

- Edad materna
- Historia familiar de preeclampsia
- Historia personal de Preeclampsia (en embarazos anteriores).
- Presencia de algunas enfermedades crónicas: Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus, Nefropatía

#### 4. FACTORES DE RIESGO MATERNOS RELACIONADOS CON LA GESTACIÓN EN CURSO

- Primigravidez
- Embarazo múltiple
- Polihidramnios
- CPNs deficientes.

➤ Tipo de embarazo

## OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

### Factores Sociodemográficos

VARIABLE	Definición	Indicador	ESCALA	Unidad de Medida
<b>Estado Civil</b>	Situación en la que se encuentra una persona.	Con o Sin pareja	A. Madre soltera. B. Unión libre. C. Casada	Porcentual
<b>Escolaridad</b>	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente	Escolaridad	A. ANALFABETA B. PRIMARIA C. SECUNDARIA D. SUPERIOR	Porcentual
<b>Procedencia</b>	Punto de partida de donde se origina un individuo	Procedencia	A. RURAL B. URBANA	Porcentual

**Factores Ambientales**

VARIABLE	Definición	Indicador	ESCALA	Unidad de Medida
<b>Estado Nutricional</b>	Grado de adecuación de las características anatómicas y fisiológicas del individuo	IMC	A. <19.5 Desnutrición B. 19.8-25.9 Normal	Kg/m <sup>2</sup>
<b>Alcoholismo</b>	Excesiva ingestión de Alcohol etílico, bien en forma de bebidas alcohólicas o como constituyente de otras sustancias.	Alcoholismo	A. Si B. No	Presencia de la información en HCPB
<b>Tabaquismo</b>	Excesivo consumo de cigarrillos, tabaco.	Indice Tabáquico	A. Mayor de 10 paquetes al año B. Mayor de 20 paquetes al año.	Numero de cigarros

**Factores Preconcepcionales**

<b>VARIABLES</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>	<b>ESCALA</b>	<b>Unidad de Medida</b>
<b>Edad</b>	Tiempo vivido por una persona después del nacimiento.	Años	A. De 10-14 años. B. De 15-19.	Porcentual
<b>Historia Familiar de Preclampsia</b>	Antecedente de Preclampsia en la Familia	Historia familiar de preeclampsia	A. SI B. NO	Porcentual
<b>Historia personal de preeclampsia</b>	Antecedente personal del evento	Historia personal de preeclampsia	A. SI B. NO	Porcentual
<b>Comorbilidades</b>	Enfermedades crónicas que padece la mujer.	Comorbilidades	A. HTA B. Diabetes. C. Otros.	Porcentual

### Factores Concepcionales

VARIABLES	Definición	Indicador	ESCALA	Unidad de Medida
<b>Numero de CPN</b>	Número de veces de asistencia a controles prenatales	CPN	A. Ninguno B. $\geq 4$	Porcentual
<b>PRIMIGRAVIDEZ</b>	Primera Gestación de la mujer.	Primigesta Nulípara	A. SI B. NO	Porcentual
<b>Polihidramnios</b>	Aumento del Liquido Amniótico que rodea al feto.	Ultrasonido	A. SI B. NO	Porcentual
<b>Tipo de Embarazo</b>	Forma en la que se llevo a cabo la concepción del producto.	Planificación	A. No planeado B. Fracaso de método C. Planeado	Porcentual

## 9. RESULTADOS

### Factores sociodemográficos asociados a preeclampsia en adolescentes.

**Edad:** La mayoría de las adolescentes tanto en los casos como en los controles pertenecían al grupo de edad de 15-19 años (adolescencia tardía) con 98.4%(125) y 97.63%(124) respectivamente; el 1.57%(2) de los casos y el 2.36%(3) de los controles en el grupo de 10-14 años (adolescencia precoz). (Tabla 1)

No hubo diferencias significativas en cuanto a esta variable al comparar ambos grupos. OR: (IC95%:(,  $p > 0.05$ ) **Estado Civil:** El 85.8%(109) casos con unión estable y un 14.17% (18) solteras, mientras que en el grupo control se reportan el 78.7%(100) y 21.25%(27) respectivamente. (Tabla 1)

Al agrupar esta variable en dos categorías “casadas/unidas” vs “solteras” no se encontró diferencias significativas entre casos y controles en relación con el estado civil, OR:1.635 ( IC95%:(0.849-3.148,  $p > 0.05$ ).

**Escolaridad** La escolaridad más frecuente fue alfabeta en el 97.6% (124 casos) y analfabeta 2.3%(3 casos), mientras en el grupo control 99.2%( 126), eran alfabetas y él %0.78 (1) analfabetas. La primaria incompleta se evidencio en el 8.66%(11) de los casos y 3.93% (5), la primaria completa se reportó en un 24.4% (31) de los casos y 22.04% (28) de los controles, la secundaria incompleta en un 50.3% (64) de los casos y 54.4% (73) de los controles siendo esta la escolaridad más representativa, la secundaria completa solo se alcanzó en el 14.9% (19) de los casos y 15.7 (20) de los controles. (Tabla 1)

### Agrupación de Variables

Al agrupar esta variable en dos categorías “analfabetas primaria” vs “mayor educación” no se encontró diferencias significativas entre casos y controles en relación con la educación, OR: (IC95%:(,  $p > 0.05$ )

**Procedencia:** El 74%(94) de procedencia urbana, y los controles un 90.55%(115), con menor porcentaje el 25.98%( 33) casos del área rural, y el 9.44 % (12) en el grupo control. (Tabla 1)

La procedencia rural resultó ser un factor de riesgo significativo para la ocurrencia de pre eclampsia en adolescentes, OR: 3.36 (IC95% 1.65-6.87,  $p < 0.01$ )

#### Factores ambientales asociados a preeclampsia en adolescentes.

**Obesidad** Tanto en los casos como en los controles el estado nutricional más frecuente fue el sobrepeso/obesidad con 55.1%(70) y 59.05% (75) respectivamente; con peso normal el 45.9%(58 casos) y en los controles el 49% (62). No hubo pacientes desnutridas en ningún grupo (Tabla 2)

No hubo diferencias significativas en cuanto a esta variable al comparar ambos grupos. OR: (IC95%:(,  $p > 0.05$ )

**Alcoholismo y Tabaquismo:** En todas las embarazadas el consumo de tabaco y alcohol fue negativo. (Tabla 2)

#### Factores preconceptionales asociados a preeclampsia en adolescentes.

**Historia familiar de preeclampsia** El antecedente familiar de preclampsia fue encontrado solamente en menos del 1% de los casos cuya frecuencia real es

0.78% (1), y ninguna en el grupo control. (Tabla 3) El tamaño de la muestra es muy pequeño para explorar asociación.

**Historia personal de Preeclampsia:** No hubo pacientes en el estudio con dicha variable.

**Comorbilidades:** Ambos grupos no tenían antecedentes familiares de enfermedades crónicas ni de preeclampsia (Tabla 3)

### Factores gestacionales asociados a preeclampsia en adolescentes.

**Primigravidez** En el grupo control un 85.82%(100) de las adolescentes eran primigestas y en los controles un 72.44% (92) (Tabla 4)

La primigravidez resultó ser un factor de riesgo significativo para la ocurrencia de pre eclampsia en adolescentes, OR: 2.30 (IC95% 1.22-4.34,  $p < 0.01$ )

**Embarazo múltiple:** Todas las adolescentes tenía un embarazo con feto único, solamente en el grupo control se encontró menos del 1% embarazo múltiple (embarazo gemelar) un 0.78%. (Tabla 4) El tamaño de la muestra es muy pequeño para explorar asociación.

**Polihidramnios:** En ninguno de los grupos se encontró alteraciones en el líquido amniótico. (Tabla 4)

**CPNs deficientes:** El 68.50%(87) de los casos y 71.65%(91) de los controles se realizaron atención prenatal, con un número de 4 controles o más según registro de HCPB. (Tabla 4)

No hubo diferencias significativas en cuanto a esta variable al comparar ambos grupos. OR: (IC95%:(,  $p > 0.05$ ) **Tipo de embarazo:** Se observó que el 79.52%(101) de las adolescentes con preeclampsia y el 62.20%(79) de las que no presentaron preeclampsia no fueron embarazos planificados (Tabla 4)

El tipo de embarazo resultó ser un factor de riesgo significativo para la ocurrencia de pre eclampsia en adolescentes, OR: 2.36 (IC95% 1.35- 4.13, p <0.01)

## 10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

De acuerdo con el objetivo general del estudio se analizaron 17 factores de riesgo posiblemente asociados a preeclampsia en adolescentes atendidas en el servicio de Maternidad en el HFVP en el periodo de Enero del 2010-Diciembre 2011. Solo tres variables son estadísticamente significativas, (proceder de área rural, ser primigesta y embarazo no planeado).

Se encontró que una de las variables vinculadas a nuestra hipótesis (deficiencias en número y calidad de los CPN) no se encontró asociada en nuestro estudio.

Las principales líneas de análisis para caracterizar los factores de riesgo en este estudio son:

- La procedencia rural
- Ser primigesta
- Embarazo no planeado

#### **Procedencia rural:**

Dentro de los factores sociodemográficos, se encontró asociación estadística en la procedencia rural incrementando hasta tres veces el riesgo de padecer preeclampsia en las adolescentes, esto concuerda con lo descrito en el estudio de Tamayo 2006-2007 debido al difícil acceso de atención prenatal, y a factores culturales sobre los cuidados de su embarazo (23).

**Ser primigesta** Ser primigesta es un factor de riesgo concepcional que en la literatura aumenta de seis a ocho veces el riesgo de presentar preeclampsia, en este estudio aumenta dos veces más el riesgo de preeclampsia, coincidiendo con el estudio de Cruz, donde aumentaba dos veces más el riesgo.

**Embarazo no planeado** La forma en la que se produjo el embarazo, es una de las tres variables estadísticamente significativas, en la cual el no planear un embarazo aumenta dos veces más el riesgo de preeclampsia.

**Otros factores de riesgo no asociados en este estudio pero reportados en la literatura:**

El estado civil soltero no fue estadísticamente significativamente en este estudio, sin embargo esto no se corresponde con otros estudios donde aumenta hasta cuatro veces el riesgo del evento. (10) En los factores preconceptionales la edad, se ha descrito que el grupo con mayor riesgo es la adolescente precoz (10-14 años) sin embargo este estudio no pudo alcanzar datos relevantes en dicho grupo, el grupo más sensible a presentar preeclampsia el grupo etareo predominante esta en 15-19 años, solo 5 pacientes en edades de 10-14 años.

En cuanto a los factores ambientales, No se encontró diferencia estadísticamente significativa en cuanto al estado de sobrepeso u obesidad entre los casos y los controles lo cual no se corresponde con el estudio publicado por el Hospital Cayetano Heredia de Perú,(1995) y por lo descrito por la OPS/OMS, lo que indica que pudieron intervenir otros factores en los controles que deben ser analizados a profundidad ya que las evidencias demuestran que la obesidad incrementa hasta 9 veces el riesgo de presentar preeclampsia. (24)

La historia familiar de preeclampsia solo se encontró en una paciente, no hay antecedentes de historia personal de preeclampsia ni de enfermedades crónicas en las pacientes que conformaron la muestra.

Solo una paciente presento embarazo múltiple, esta variable carece de significancia estadística.

No se encontró ninguna paciente con polihidramnios dentro de este estudio.

La calidad y numero de los controles prenatales en la literatura universal aumentaba hasta dos veces el riesgo de padecer preeclampsia, esto puede indicarnos que la accesibilidad a los Centros o puestos de salud, búsqueda de pacientes embarazadas en brigadas en zonas rurales, hayan reducido su importancia como factor de riesgo.

### **Fortalezas y limitaciones metodológicas del estudio:**

Al ser un estudio de casos y controles tiene como fortaleza que podemos estudiar eventos no tan frecuentes como la pre-eclampsia y hacer un estudio simultáneo de varias exposiciones. Es un estudio que ha requerido poca inversión de recursos. Con este estudio no se puede estimar ni incidencia, ni prevalencia de la enfermedad. Tampoco es posible medir con exactitud el universo de los casos, aunque se hicieron esfuerzos para cuantificar la proporción de embarazadas dentro del universo total de embarazadas.

Dentro de las limitaciones principales encontramos que el tamaño muestral elegido (el cual era pertinente para probar la hipótesis sobre CPN y primigestas) puede no ser adecuado para todas las exposiciones estudiadas, lo cual se expresó en que varias de las variables en estudio como patologías previas, embarazo múltiple, polihidramnios, no tenían un número suficiente de casos o controles para ser estudiadas. En esos casos no podemos estudiar ningún tipo de asociación y mucho menos concluir que hubo o no asociación.

No se pudo estudiar el aspecto de calidad de CPN ya que solo se obtuvo la variable numérica de los controles realizados.

Los sesgos de selección pueden ocurrir en este tipo de estudio debido a factores que influyan sobre la probabilidad que tienen cada uno de los grupos de estudio de ser elegidos.

## **11. CONCLUSIONES**

1. De los factores sociodemográficos estudiados solamente proceder del área rural se encontró asociado a preeclampsia.

2. De los factores ambientales y factores preconceptionales estudiados no se encontró asociación posiblemente debido a sesgos derivados del tamaño muestral.
3. De los factores gestacionales se encontraron dos factores primigravidez y embarazo no planificado asociados a pre-eclampsia.
4. En este estudio aceptamos parcialmente nuestra hipótesis ya que se demostró que ser primigestas aumenta el riesgo de padecer preeclampsia en adolescentes.

## 12. RECOMENDACIONES

1. Implementar mayor educación sexual en las escuelas, en la familia, en las comunidades en, adolescentes de ambos sexos para retrasar el inicio de la

IVSA y el primer embarazo, especialmente de los embarazos no planificados.

2. Fortalecer la implementación de la estrategia de ECMAC y consejería para adolescentes en áreas rurales, para mejorar el conocimiento y acceso a métodos de planificación en adolescentes de áreas rurales.
3. Fortalecer los mecanismos de referencia comunitarios, a través de líderes y parteras, de las primigestas adolescentes a las unidades de salud, para acudir a captación precoz de su embarazo para cumplimiento del monitoreo a través de su CPN.
4. Educar a maestros, padres y los adolescentes de ambos sexos en que los embarazos no planificados se asocian a preeclampsia y se potencia si se acompaña de primigravidez y proceder de área rural debido al bajo nivel de conocimiento sobre la gestación, sus riesgos y posibles complicaciones.

### 13. BIBLIOGRAFIA

1. Diaz A, Sanhueza P. & Yaksic N., (s.f). Riesgos obstétricos en el embarazo adolescente. Estudio comparativo de resultados obstétricos y perinatales con pacientes embarazadas adultas.  
<http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/com2004/3-Medicina/M-095.pdf>
2. *Rodríguez, R. & Hidalgo, Ñ. (s.f). Factores etiológicos y epidemiológicos de las pacientes embarazadas.*
3. <http://redesdesolidaridad.wordpress.com/2011/03/24/nicaragua-es-el-pais-de-america-con-mayor-proporcion-de-embarazos-en-adolescentes/>
4. Ticay, M. & Marengo, Ana. (2008). Nivel de cumplimiento de las normas y protocolos para la atención de las complicaciones obstétricas, establecidos por el MINSA, en el manejo de la preeclampsia grave, en la sala de ARO del Hospital Humberto Alvarado Vásquez. Pag4
5. The Magpie Trial Collaborative Group. Do women with pre-eclampsia, and their babies, benefit from magnesium sulphate? The Magpie Trial: a randomised placebo-controlled trial. *Lancet* 2002; **359**: 1877-1890. [Summary](#) | [Full Text](#) | [PDF\(157KB\)](#) | [CrossRef](#) | [PubMed](#)
6. Duckitt K, Harrington D. Risk factors for pre-eclampsia at antenatal booking: systematic review of controlled studies *British Medical Journal (BMJ)* 2005 VOLUMEN 330 paginas 565-7  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15743856>
7. Jacobs Jacobs Risk factors for hypertension during pregnancy in south Australia. *Australian and new zeland journal of obstetric and gynecology* vol 43 ISSUE 6 pag 421-430
8. Dr. Palaez, Adolescentes embarazadas: características y riesgos, revista cubana de gineco- obstetricia. Scielo  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X1997000100003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X1997000100003)

9. Vigil-De Gracia P, Reyes W, Rodríguez-Morales F, Cruz-Breucop R. [Eclampsia in Central America]. Ginecol Obstet Mex. 2002 Nov;70:545-50. Acceso el 20 de octubre de 2012. En: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12561704>
10. Castulo, Perez, Guillermo et al. Preclampsia y Eclampsia en embarazadas adolescentes Revista Medica Santo Domingo Mayo- Agosto 2003
11. Martin F, Salinas R, Abreo G. Embarazo en adolescentes: frecuencia y causas de admisión al servicio de tocoginecología del hospital “ Dr. Jose R. Vidal”de corrientes Argentina 2008. [http://med.unne.edu.ar/revista/revista190/3\\_190.pdf](http://med.unne.edu.ar/revista/revista190/3_190.pdf)
12. Dra. Sequeira (2003) Manejo Expectante de la Preclampsia Severa en Embarazo lejos de términos en el servicio de Alto Riesgo Obstétrico del HBCR
13. Garcia F, Resultados perinatales de mujeres con preclampsia atendidas en el HBCR, periodo Enero- Dic 2011.
14. Lazo, E. Manejo de preeclampsia-eclampsia en las pacientes ingresadas en el servicio de gineco-obstetricia hospital Dr. Fernando Vélez Paiz en el periodo de enero a junio 2010.
15. Zepeda Olga, Abordaje de la preeclampsia-eclampsia en el servicio de gineco- obstetricia en el hospital escuela óscar danilo rosales argüello en el período comprendido de marzo del 2009 a diciembre del 2011.
16. Escoto Vargas Preeclampsia grave manejo conservador y su relación con los resultados maternos y perinatales en HFVP octubre 2010-septiembre 2011.
17. Maternidad temprana en Nicaragua: un desafío constante. [http://www.guttmacher.org/pubs/2006/09/20/rib\\_Nicaragua2006-09.pdf](http://www.guttmacher.org/pubs/2006/09/20/rib_Nicaragua2006-09.pdf)

- 17 A. ENDESA 2011/12, INIDE Pág. 13-25
18. MINSA, Normativa -109 Procolos para la atención de las complicaciones Obstétricas (ABRIL,2013): [www.minsa.gob.ni](http://www.minsa.gob.ni)
19. <http://www.laprensa.com.ni/2013/07/30/planeta/156774-nicaragua-reto-disminuir-embarazos>
20. Chesley, LC. (1984; 4: 1025-1047): *Clin Obstet Gynecol Historia y epidemiología de la preeclampsia- eclampsia.*
21. Cruz J., Hernández P., Yanes M. & Isla A., (1990) . Factores de riesgo de preeclampsia. Enfoque inmunoendocrino. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252007000400012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252007000400012)
22. Hipertensión en el embarazo. Prof Dra Liliana S. Voto [http://fac.org.ar/1/publicaciones/libros/tratfac/hta\\_01/hta\\_embarazo.pdf](http://fac.org.ar/1/publicaciones/libros/tratfac/hta_01/hta_embarazo.pdf)
23. Esquizzato, C., (2003). Relación de preeclampsia en adolescentes embarazadas en el hospital Nacional Docente Madre- Niño. Lima peru [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.cybertesi.s.edu.pe/sisbib/2003/squizzato\\_bc/pdf/squizzato\\_bc-TH.1.pdf](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.cybertesi.s.edu.pe/sisbib/2003/squizzato_bc/pdf/squizzato_bc-TH.1.pdf)
24. Tamayo, C. (Dr 2006-2007). Seguimiento a las gestantes con preeclampsia – eclampsia atendidas en las empresas sociales del estado e instituciones prestadoras de servicios de salud: Cumbal. Seguimiento a las gestantes con PE-E atendidas en las empresas sociales del estado o institucionales prestadoras de servicios de salud en el municipio de Cumbal periodo 2006-2007, Carlos Ruales, John Alvarez, Hector Benavidez y cols. [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://bdigital.ces.edu.co:8080/dspace/bitstream/123456789/339/2/Seguimientos\\_gestantes\\_preeclampsia\\_eclampsia.pdf](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://bdigital.ces.edu.co:8080/dspace/bitstream/123456789/339/2/Seguimientos_gestantes_preeclampsia_eclampsia.pdf)
25. *Hospital Nacional Cayetano Heredia.*(1995). *Estudio sobre Factores de riesgo de preeclampsia.* <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v7n1/v7n1ao4.pdf>
26. Ware, Susana., Larrabure, G., Bazul, V., Ingar, H., & Zhang, C. (2006). Factores de riesgo preeclampsia en mujeres: *Sixto Sanchez.* Peru

[http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2004/quispe\\_sc/pdf/quispe\\_sc-TH.back.1.pdf](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2004/quispe_sc/pdf/quispe_sc-TH.back.1.pdf)

27. *Cigarette smoking during pregnancy and risk of preeclampsia: a systematic review* [http://www.ajog.org/article/S0002-9378\(99\)70341-8/abstract](http://www.ajog.org/article/S0002-9378(99)70341-8/abstract)

28. Fred Morgan-Ortiz, Sergio Alberto Calderón-Lara, Jesús Israel Martínez-Félix, Aurelio González-Beltrán, Everardo Quevedo-Castro Factores de riesgo asociados con preeclampsia: estudio de casos y controles Ginecol Obstet Mex 2010;78(3):153-159

<http://www.nietoeditores.com.mx/download/gineco/2010/MARZO/Femego%203.3%20FACTORES.pdf>

29. Eskenazi, F., Signey, S. A. (1991; 266): Multivariate Analysis of risk factors for preeclampsia <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC554027/>

30. Principales factores de riesgo en el tratamiento y complicaciones asociadas en pacientes que se presentaron preeclampsia severa ingresadas en el servicio de ginecoobstetricia Hospital Amistad japon Granada enero – diciembre 2006 Dr. B.Davila.

31. *Sociedad española de ginecología y obstetricia. universidad complutense de madrid (2010). Cribado combinado del primer trimestre para la predicción de la preeclampsia en gestantes con factores de alto riesgo.* <http://eprints.ucm.es/12005/1/T32307.pdf>

32. Huertas, M., Griselda, F., & Ortiz, M. (2005). Complicaciones maternas perinatales en primigestas adolescentes. Estudio caso control. Hospital Sergio E. Bernaldes: Lima, Perú. [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2005/mondragon\\_hf/pdf/mondragon\\_hf.pdf](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2005/mondragon_hf/pdf/mondragon_hf.pdf)

33. Pértega Díaz Sonia, Pita Fernández Salvador Unidad de Epidemiología y Bioestadística, Complejo Hospitalario “Juan Canalejo”. <http://www.fisterra.com/mbe/investiga/9muestras/9muestras2.asp>

---

<sup>i</sup> Vigil-De Gracia P, Reyes W, Rodríguez-Morales F, Cruz-Breucop R. [Eclampsia in Central America]. Ginecol Obstet Mex. 2002 Nov;70:545-50. Acceso el 20 de octubre de 2012. En:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12561704>

<sup>ii</sup> Sequeira I. Manejo Expectante de la Pre Eclampsia Severa en embarazo lejos de termino en el servicio de ARO del HCBR, de julio a diciembre 2003. Monografía, UNAN Managua, 2003. Acceso e 20 de octubre de 2012. En <http://es.scribd.com/doc/54558797/PREECLAMPسيا-SEVERA>

## 1. ANEXOS

**Tabla 1. Características sociodemográficas asociado a Preclampsia en adolescentes.**

	Casos	Controles	Total	OR	IC95%	$\chi^2$ o PEF	
<b>Edad</b>							
10-14 años	2	3	5	0.661	0.109-4.026	0.685	No significativo
15-19 años	125	124	149				
<b>Estado civil</b>							
Soltera	18	27	45	1.635	0.849-3.148	0.139	No significativo
Casada/unida	109	100	209				
<b>Escolaridad</b>							
Analfabeta	3	1	4	3.048	0.313-29.705	0.372	No significativo
Primaria	42	33	75			0.547	
Secundaria	85	91	174			0.547	
Superior	1	0	1			0.547	
<b>Procedencia</b>							
Urbana	33	12	45	3.364	1.646-6.875	0.001	Significativo
Rural	94	115	209				

**Tabla 2 Factores ambientales asociado a Preclampsia en adolescentes.**

	Casos	Controles	Total	OR	IC95%	$\chi^2$ o PEF	
<b>Estado Nutricional</b>							
Obesidad	70	75	145	1.174	0.714-1.431	0.526	No significativo
Normopeso	57	52	109				

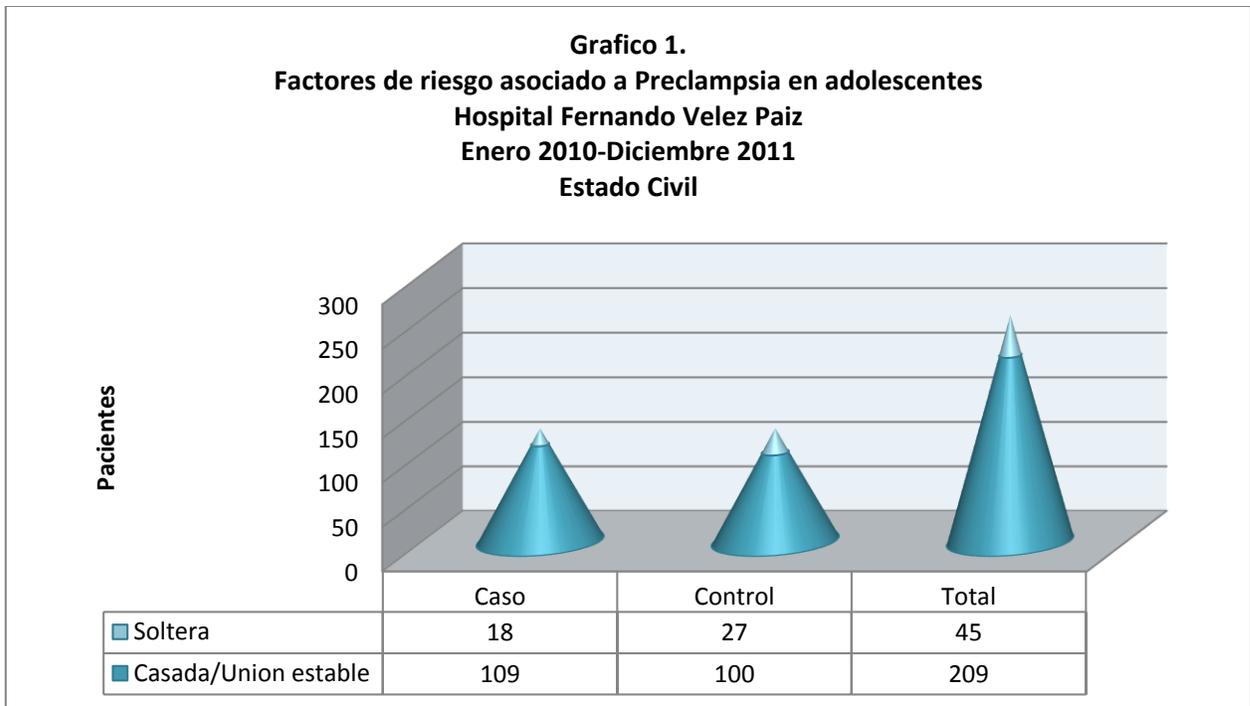
**Tabla 3. Factores pre concepcionales asociados a Preclampsia en adolescentes.**

	Casos	Controles	Total	OR	IC95%	$\chi^2$ o PEF	
Historia Personal de PE							
SI	0	0					No significativo
NO	127	127					

**Tabla 4. Factores Gestacionales asociados a Preclampsia en Adolescentes**

	Casos	Controles	Total	OR	IC95%	$\chi^2$ o PEF	
CPN							
Menor de 4	40	36	76	1.162	0.679-1.993	0.584	No significativo
4 o mas	87	91	178				
Primigesta							
Si	109	92	201	2.304	1.224-4.337	0.009	Significativo
No	18	35	53			0.547	
Tipo de Embarazo							
No planificado	101	79	180	2.360	1.347-4.135	0.002	Significativo
Planificado	26	48	74				

**Gráficos:**



Fuente: Tabla 1.

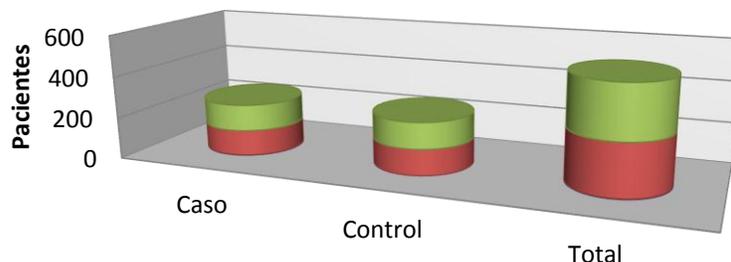
**Grafico 2.**

Factores de riesgo asociado a Preclampsia en adolescentes

Hospital Fernando Velez Paiz

Enero 2010-Dic 2011

Nivel Academico



	Caso	Control	Total
Total	127	127	254
Alfabeta	124	126	250
Analfabeta	3	1	4

Fuente: Tabla 2.

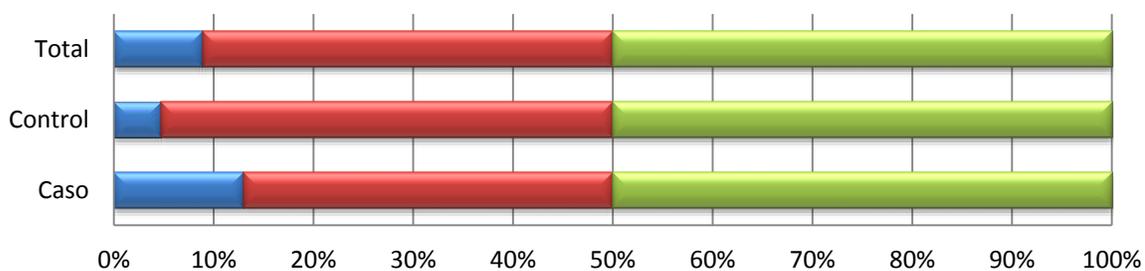
**Grafico 3**

Factores de riesgo asociado a preclampsia en adolescentes

Hospital Fernando Velez Paiz

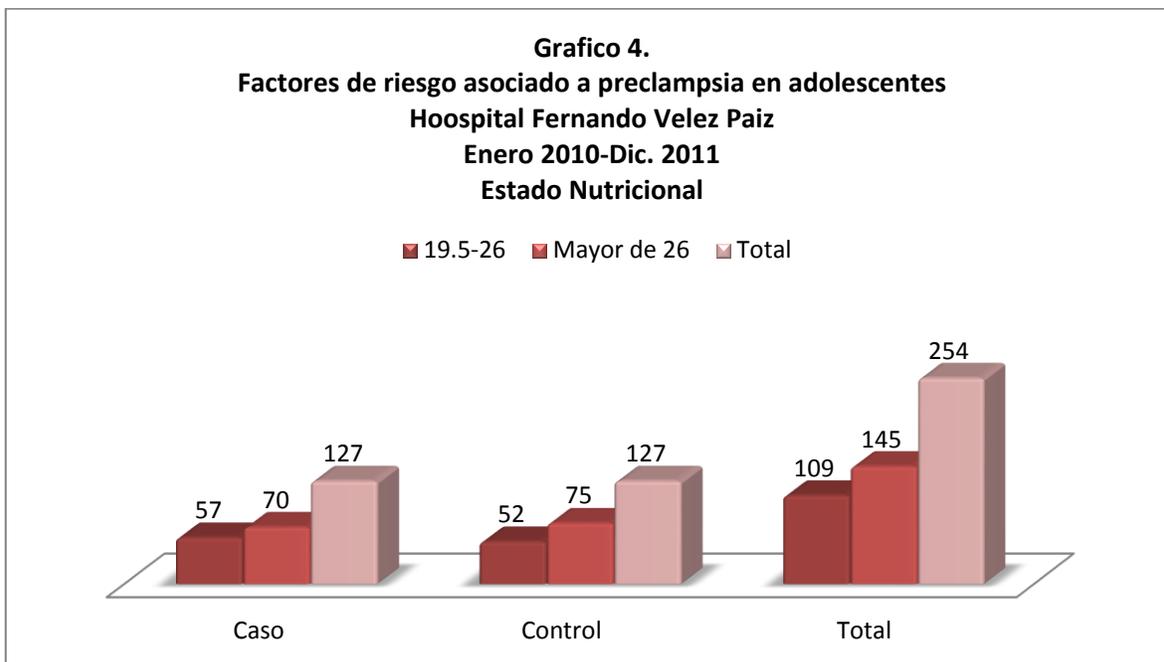
Enero 2010-Dic 2011

Procedencia

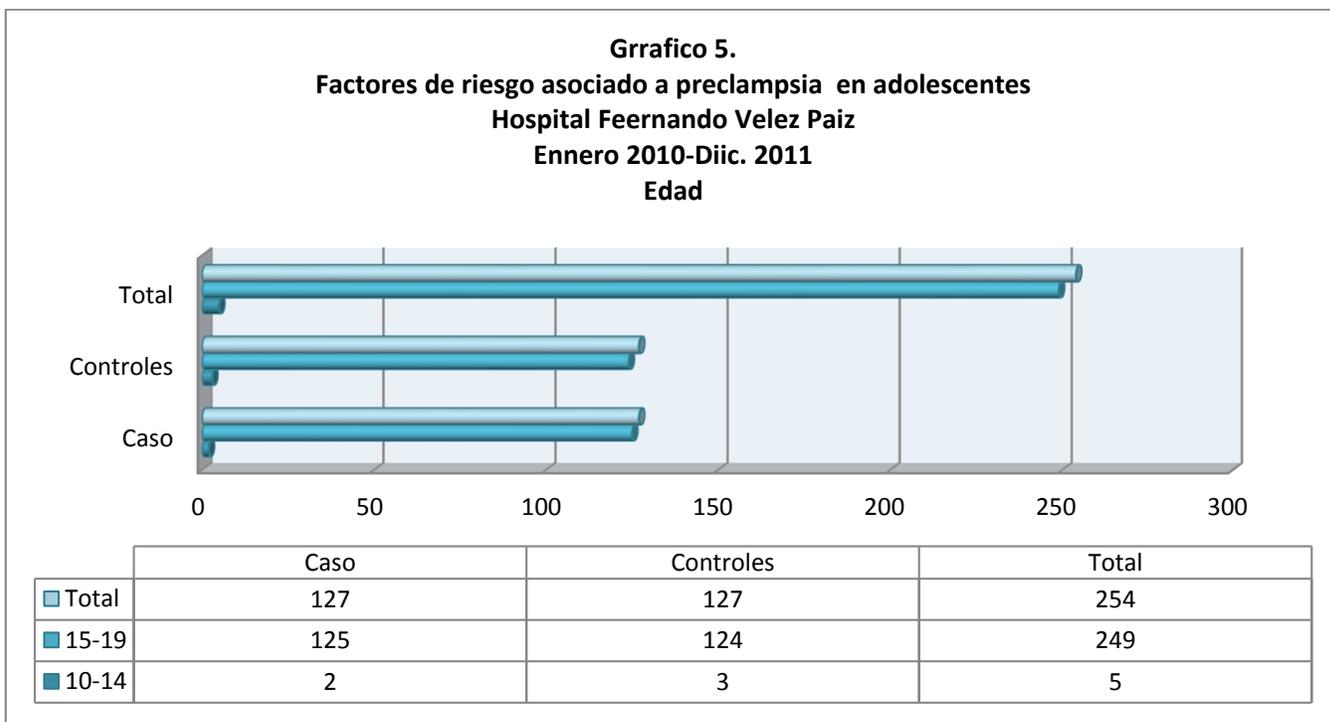


	Caso	Control	Total
Rural	33	12	45
Urbano	94	115	209
Total	127	127	254

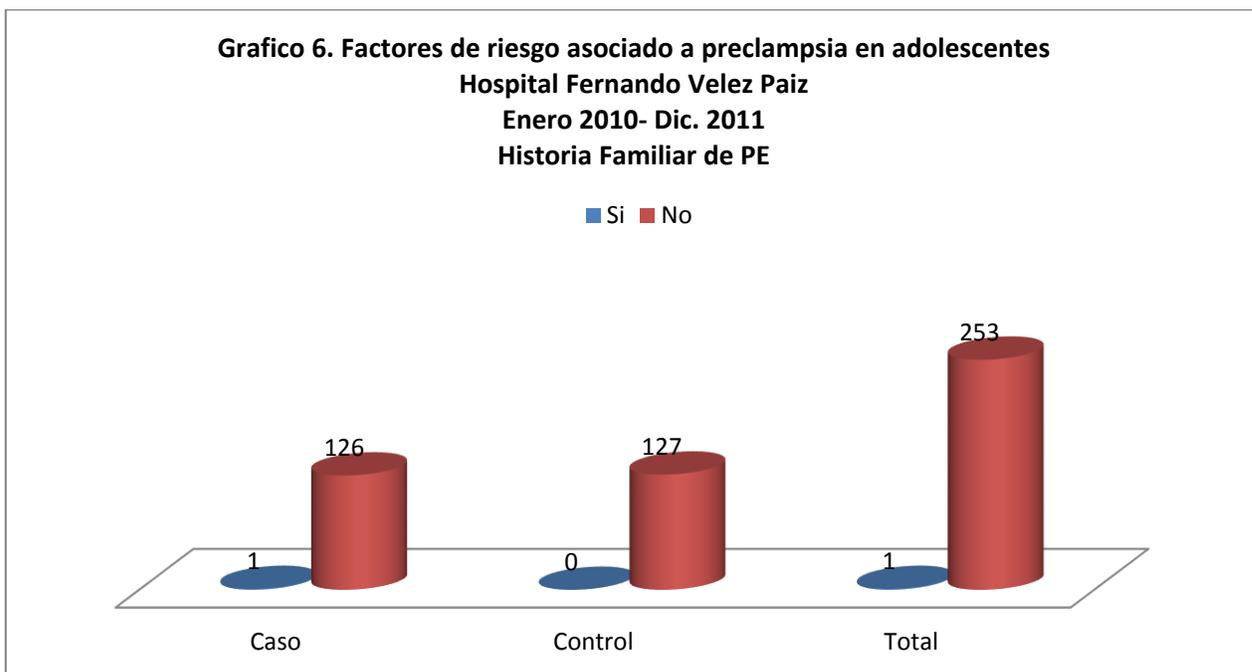
Fuente: Tabla 3



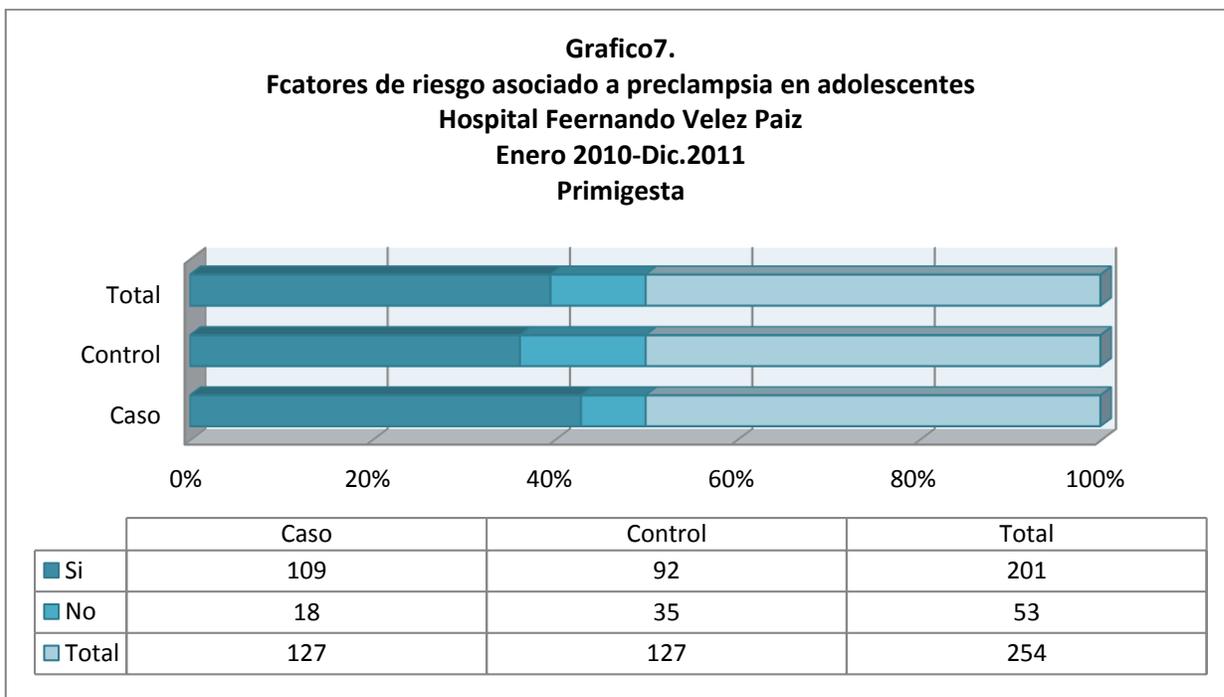
Fuente: Tabla 4.



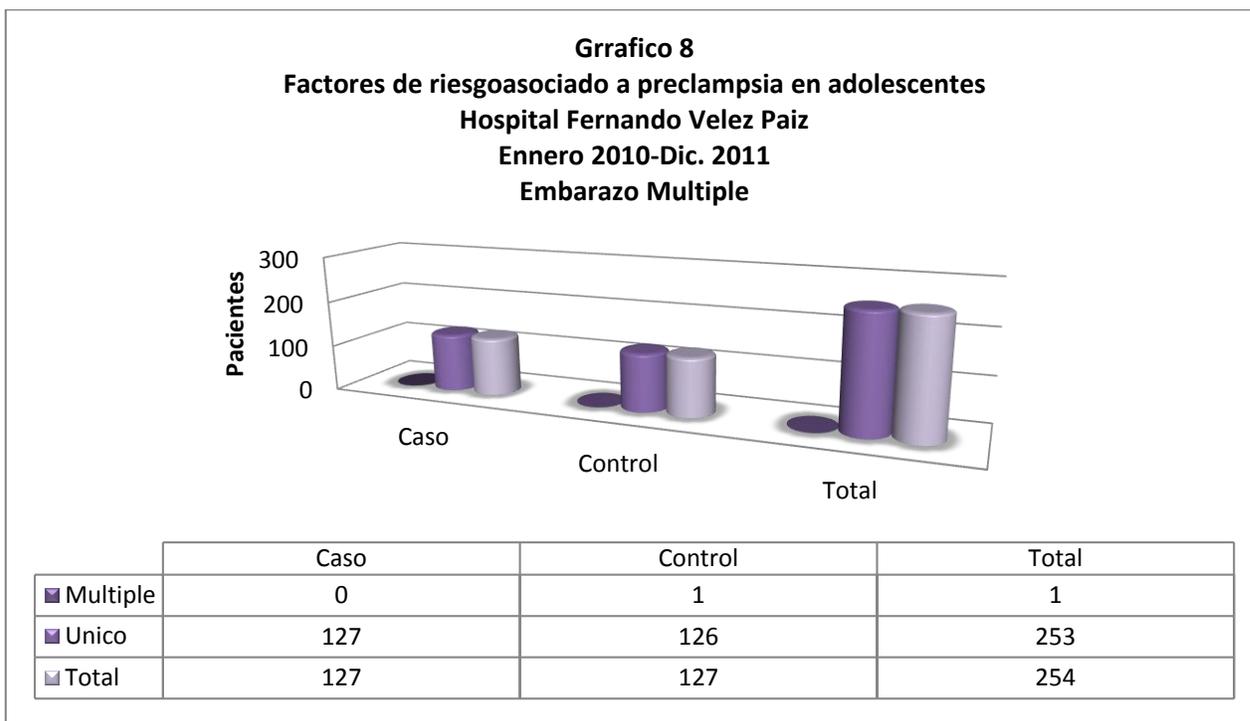
Fuente: Tabla 5



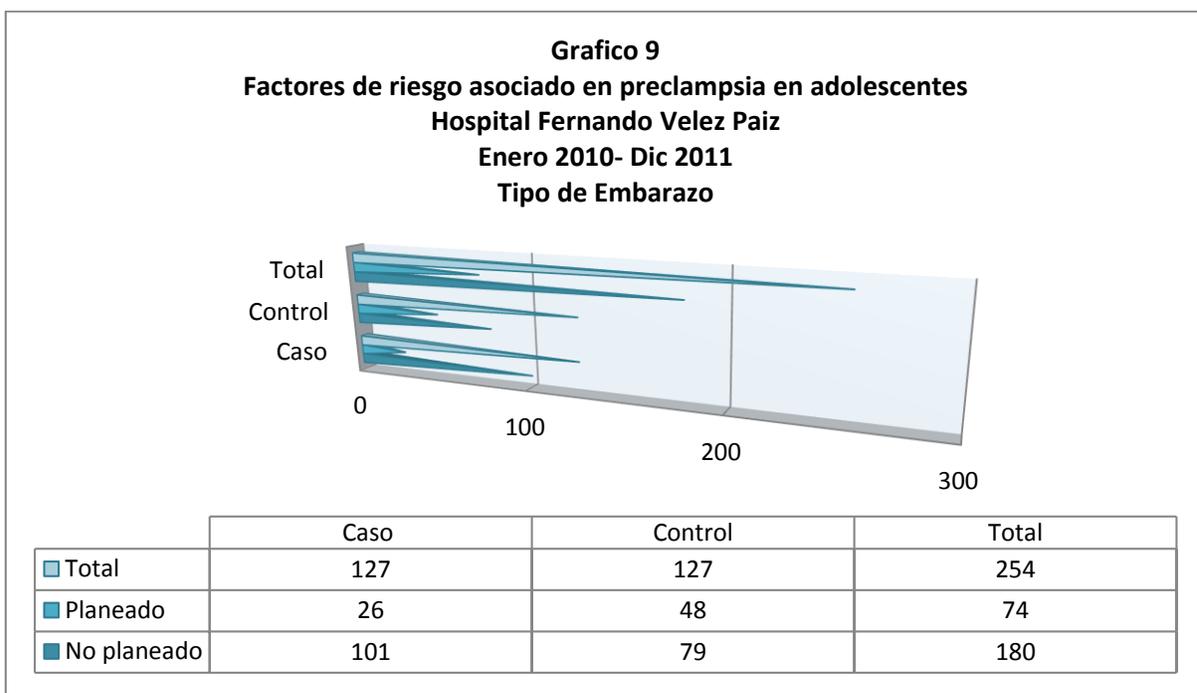
Fuente: Tabla 6



Fuente: Tabla 7.

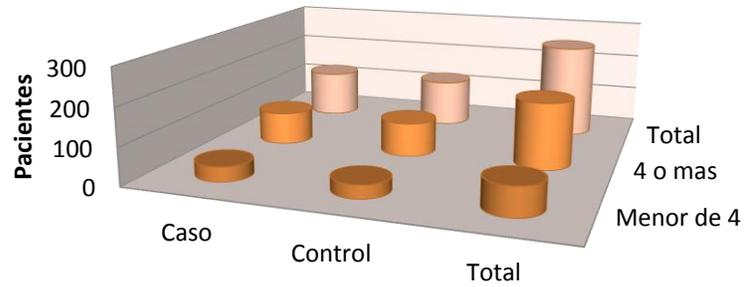


Fuente: Tabla 8



Fuente: Tabla 9

**Grafico 10**  
**factores de riesgo asociado a precalampsia en adolescentes**  
**Hospital Fernando Velez Paiz**  
**CPN**  
**enero 2010-Diciembre 2011**



	Caso	Control	Total
■ Menor de 4	40	36	76
■ 4 o mas	87	91	178
■ Total	127	127	254

Fuente: Tabla 10

## FORMULARIO

### Factores sociodemográficos:

- Número de expediente: \_\_\_\_\_
- Estado civil: Casada:\_\_\_ Soltera:\_\_\_ Unión Estable:\_\_\_
- Escolaridad: Alfabeta: \_\_\_ Analfabeta:\_\_\_ Años de Escolaridad aprobados: \_\_\_
- Procedencia: Rural:\_\_\_ Urbano: \_\_\_

### Factores Ambientales:

- IMC: 19.5-26 \_\_\_\_\_ >26-30 \_\_\_\_\_
- Peso:\_\_\_\_\_ talla:\_\_\_\_\_
- Alcohol: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Fuma: Si \_\_\_ No \_\_\_ Número de cigarrillos al día: \_\_\_\_\_

### Antecedentes Preconcepcionales:

- Edad: 10-14 años \_\_\_\_\_ 15-19 años \_\_\_\_\_
- Historia Familiar de preeclampsia: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Historia Personal de preeclampsia: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Antecedentes de Enfermedades Crónicas:  
HTA: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Diabetes Mellitus: Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

### Antecedentes Gestacionales

- CPN: <4 \_\_\_\_\_  $\geq$ 4 \_\_\_\_\_
- Embarazo: único \_\_\_\_\_ múltiple: \_\_\_\_\_
- Polihidramnios: si \_\_\_ no: \_\_\_\_\_
- Primigesta: Si \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
- Tipo de embarazo: no planeado: \_\_\_\_\_. Planeado: \_\_\_\_\_

